



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA

AURÉLIA ADRIANA DE MELO

**O PROCESSO DE DIFUSÃO DOS SISTEMAS DA QUALIDADE ISO 9000:  
ESTUDOS DE CASO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DE CAMPINAS-SP**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Política Científica e Tecnológica.

**Orientador:** Professor Doutor Ruy de Quadros Carvalho

Este exemplar corresponde à  
redução da versão finalizada  
por *Aurélia Adriana de Melo*  
em 22/12/99  
*Ruy de Quadros Carvalho*  
ORIENTADOR

CAMPINAS - SÃO PAULO

Dezembro - 1999

CHAMADA:  
UNICAMP  
M491p

Ex.  
IMBC BC/ 40405  
ROC. 27.8.2000

C  D

RECO 06.11.00  
ATA 17-02-00  
\* CPD

CM-00138024-7

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA  
PELA BIBLIOTECA I.G. - UNICAMP

Melo, Aurélia Adriana de  
M491p O processo de difusão dos sistemas da qualidade ISO 9000:  
estudos de caso em pequenas e médias empresas de Campinas-  
SP / Aurélia Adriana de Melo.- Campinas, SP.: [s.n.],  
1999.

Orientador: Ruy de Quadros Carvalho  
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas,  
Instituto de Geociências.

1. Gestão de Qualidade Total. 2. ISO 9000. 3. Pequenas e  
Médias Empresas – Campinas-SP. I. Carvalho, Ruy de  
Quadros. II. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de  
Geociências. III. Título.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA**

**AURÉLIA ADRIANA DE MELO**

**O PROCESSO DE DIFUSÃO DOS SISTEMAS DA QUALIDADE ISO 9000:  
ESTUDOS DE CASO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DE CAMPINAS-SP**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Política Científica e Tecnológica.

**Orientador:** Professor Doutor Ruy de Quadros Carvalho

**CAMPINAS - SÃO PAULO**

Dezembro - 1999



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA**

**AUTOR: AURÉLIA ADRIANA DE MELO**

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO : O PROCESSO DE DIFUSÃO DOS SISTEMAS DA  
QUALIDADE ISO 9000: ESTUDOS DE CASO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS  
DE CAMPINAS-SP**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho**

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**PRESIDENTE: Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho**

**EXAMINADORES:**

**Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho**

**Prof. Dra. Maria Carolina Azevedo F. de Souza**

**Prof. Dr. Mauro Zilbovicius**

*Maria Carolina A. F. de Souza*

*Mauro Zilbovicius*

Campinas, de de

*À memória de Adelaide Pereira da Silva.  
Sua coragem, sua força, seu carinho e  
dedicação de avó, mãe e amiga são os  
meus principais guias.*

## AGRADECIMENTOS

Para o desenvolvimento desta dissertação foram muitas as contribuições que recebi, algumas mais diretas outras não, porém todas, indubitavelmente, de grande importância. Quero, portanto, deixar registrados os meus agradecimentos

Ao Prof. *Ruy de Quadros Carvalho*, pela orientação, pela confiança depositada e pelo estímulo em todos os momentos;

Aos Professores *Mauro Zilbovicius* e *Maria Carolina*, pela leitura rigorosa e pertinentes sugestões;

À *Profa. Leda Gitahy*, sua presença desde o início deste trabalho, suas sugestões, suas advertências e sobretudo sua amizade foram indispensáveis durante todo este processo;

Aos *colegas do DARM, DMG, DGAE e DPCT*, em especial à minha turma (DPCT/1997), pela agradável convivência e amizade durante estes anos;

A *Adriana, Tânia, Valdirene, Valdemir, Seu Aníbal, Dona Maurícia* e ao *peçoal da biblioteca* pelo indispensável apoio técnico em todos os momentos que precisei;

Às *empresas*, que me possibilitaram a realização da pesquisa de campo;

A *Aguirre* pela ajuda com a lista de empresas;

A *Márcia Darós* e a *Leandro Thomazetto* pela sugestões bibliográficas;

A *Valéria Manhães, André Sicca* e *Janaina Pamplona* pela grande ajuda com o *abstract* e a formatação do texto;

A *Luciene e Mai*, nunca esquecerei o estímulo, apoio e torcida no início desta trajetória;

A *Luciana, Luciene, Laila, Renata, Simone, Mano, Marcelo, Edilene, Mai, Elisa, Têia*, todos ex-companheiros da C10A e da Moradia, pelos inesquecíveis momentos, pelo carinho, pela grande amizade;

À *minha família*, que mesmo estando longe, sei o quanto torcem por mim;

A *Quico*, pelas desafiadoras perguntas sobre o meu trabalho, pelas informações sobre a ISO 9000 e até sobre a ISO 14000 (segundo ele, ISO 9014), sua curiosidade e seu mundo de criança muito me ensinaram;

A *Mauro*, a quem também dedico este trabalho, pelas sugestões, pelo seu carinho, pela sua paciência em ouvir inúmeras vezes meus argumentos e conclusões, pela sua indispensável companhia em todos os momentos.

---

---

*“Sem essa embriaguez singular, de que zombam todos os que se mantêm afastados da ciência, sem essa paixão, sem essa certeza de que “milhares de anos se escoaram antes de você ter acesso à vida e milhares se escoarão em silêncio” se você não for capaz de formular aquela conjectura; sem isso, você não possuirá jamais a vocação de cientista e melhor será que se dedique a outra atividade. Com efeito, para o homem, enquanto homem, nada tem valor a menos que ele possa fazê-lo com paixão.”*

Max Weber



## SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS.....	vii
LISTA DE GRÁFICOS.....	ix
LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS.....	x
RESUMO.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
INTRODUÇÃO.....	1
<b>CAPÍTULO 1 – AS NORMAS ISO 9000 E O MOVIMENTO PELA QUALIDADE .....</b>	<b>6</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE AS NORMAS ISO SÉRIE 9000 .....	6
1.2 A CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DA QUALIDADE E A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE .....	11
1.3 A QUALIDADE NA OPINIÃO DE ALGUNS DE SEUS PRECURSORES .....	12
1.4 OS SISTEMAS DA QUALIDADE .....	14
1.4.1 A QUALIDADE NA PRIMEIRA GERAÇÃO DA RACIONALIZAÇÃO DO TRABALHO E DA PRODUÇÃO .....	15
1.4.2 A QUALIDADE NA SEGUNDA GERAÇÃO DA RACIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E DO TRABALHO.....	18
1.4.3 A QUALIDADE NA TERCEIRA GERAÇÃO DA RACIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E DO TRABALHO .....	21
1.5 A ABORDAGEM JAPONESA PARA A QUALIDADE .....	23
1.6 A ABORDAGEM OCIDENTAL PARA A QUALIDADE .....	26
1.7 DAS NORMAS DE SISTEMA DA QUALIDADE À NORMA ISO SÉRIE 9000.....	30
1.8 OS SISTEMAS DE CERTIFICAÇÃO .....	32
1.9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	34
<b>CAPÍTULO 2 – O PROCESSO DE DIFUSÃO DAS NORMAS ISO SÉRIE 9000 NO.....</b>	<b>35</b>
<b>BRASIL .....</b>	<b>35</b>
2.1 BRASIL, INÍCIO DA DÉCADA DE NOVENTA: “MUITAS PEDRAS E POUCO OURO NAS EMPRESAS” .....	36
2.2 DIFUSÃO DAS NORMAS ISO 9000 NAS EMPRESAS: A CONTRIBUIÇÃO DE ALGUNS FATORES .....	43
2.3 OS INCENTIVOS OFICIAIS ÀS CERTIFICAÇÕES ISO 9000.....	48
2.4 A ISO 9000 E A DIVULGAÇÃO FEITA PELA MÍDIA.....	50
2.5 A CRÍTICA AOS MECANISMOS OFICIAIS DE INCENTIVO E À DIVULGAÇÃO FEITA PELA MÍDIA .....	51
2.6 A ISO 9000 EM NÚMEROS - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E SETORIAL DAS CERTIFICAÇÕES ISO 9000 .....	53
2.7 O DEBATE SOBRE AS NORMAS ISO 9000 .....	59
2.8 NORMAS ISO 9000 COMO PRÁTICAS DO MOVIMENTO PELA QUALIDADE TOTAL.....	64
2.9 AS IMPLANTAÇÕES DE SISTEMAS DA QUALIDADE ISO 9000 EM PMES .....	71
2.10 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	74

<b>CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS CASOS.....</b>	<b>76</b>
3.1 APRESENTANDO AS EMPRESAS .....	76
3.1.1 Empresa 1 .....	76
3.1.1.1 Caracterização .....	76
3.1.1.2 Recursos Humanos .....	76
3.1.2 Empresa 2 .....	78
3.1.2.1 Caracterização .....	78
3.1.2.2 Recursos Humanos .....	78
3.1.3 Empresa 3 .....	79
3.1.3.1 Caracterização .....	79
3.1.3.2 Recursos Humanos .....	80
3.1.4 Empresa 4 .....	81
3.1.4.1 Caracterização .....	81
3.1.4.2 Recursos Humanos .....	81
3.2 AS QUATRO EMPRESAS ANTES DA IMPLANTAÇÃO DAS NORMAS ISO 9000 .....	82
3.2.1 Empresa 1 .....	82
3.2.2 Empresa 2 .....	82
3.2.3 Empresa 3 .....	83
3.2.4 Empresa 4 .....	83
3.3 OS PROCESSOS DE IMPLANTAÇÃO DAS NORMAS ISO 9000 E OS PRINCIPAIS RESULTADOS APONTADOS PELAS EMPRESAS .....	84
3.3.1 Empresa 1 .....	84
3.3.2 Empresa 2 .....	86
3.3.3 Empresa 3 .....	88
3.3.4 Empresa 4 .....	90
3.4 ANÁLISE DOS CASOS APRESENTADOS.....	95
3.4.1 A adoção das normas ISO 9000 nas quatro empresas e a relação com os fatores que contribuíram para a difusão das normas.....	95
3.4.2 A Qualidade nas empresas e os processos de implantação das normas ISO 9000 .....	97
3.4.3 A ISO 9000 no caminho para a Qualidade: os alcances e limites das contribuições trazidas pelas implantações dos sistemas da qualidade ISO nas quatro empresas.....	99
3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	101
<b>CAPÍTULO 4 - SÍNTESE E CONCLUSÕES.....</b>	<b>102</b>
4.1 LIMITES E ALCANCES DOS PROCESSOS DE IMPLANTAÇÃO DAS NORMAS ISO SÉRIE 9000 EM PMES .....	108
4.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	110
4.3 SUGESTÃO PARA FUTURAS PESQUISAS.....	112
<b>ANEXO 1 - CRONOLOGIA PARA SÉRIE ISO 9000 .....</b>	<b>114</b>
<b>ANEXO 2 - NORMAS E GUIAS ISO SÉRIE 9000 .....</b>	<b>115</b>
Denominação em alguns países .....	115
<b>ANEXO 3 - OS REQUISITOS DOS MODELOS PARA GARANTIA DA QUALIDADE .....</b>	<b>117</b>
<b>NORMAS NBR ISO 9001, NBR ISO 9002, NBR ISO 9003.....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO 4 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO .....</b>	<b>119</b>
<b>ANEXO 5 – AS NORMAS ISO SÉRIE 9000:2000 .....</b>	<b>120</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>123</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>129</b>

## LISTA DE SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ABS</b>	<i>American Bureau of Shipping</i>
<b>ANSI</b>	<i>American National Standard Institute</i>
<b>ASQC</b>	<i>American Society for Quality Control</i>
<b>AUSC</b>	Apoio para Utilização de Serviço de Consultoria
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
<b>BSI</b>	<i>British Standards Institution – Quality Assurance</i>
<b>BVQI</b>	<i>Bureau Veritas Quality International</i>
<b>CB-25</b>	Comitê Brasileiro da Qualidade
<b>CCQ</b>	Ciclo de Controle da Qualidade
<b>CE</b>	Comunidade Européia
<b>CEP</b>	Controle Estatístico de Processo
<b>CEQ</b>	Controle Estatístico da Qualidade
<b>CNI</b>	Confederação Nacional da Indústria
<b>CNPq</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>CQAE</b>	Controle da Qualidade Amplo Empresarial
<b>CSA</b>	<i>Canadian Standards Association</i>
<b>CTA</b>	Centro Técnico Aero-Espacial
<b>DAMPI</b>	Departamento de Apoio a Micro e Pequena Indústria
<b>DTI</b>	<i>Department of Trade and Industry</i>
<b>ELETROBRÁS</b>	Centrais Elétricas Brasileiras S. A.
<b>FIESP</b>	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
<b>FINAME</b>	Financiamento para Aquisição de Máquinas e Equipamentos de Fabricação Nacional
<b>FINEP</b>	Financiadora de Estudos e Projetos
<b>FMEA</b>	<i>Feature Mode and Effect Analysis</i>
<b>GQT</b>	Gestão da Qualidade Total
<b>GQ</b>	Gestão da Qualidade
<b>INMETRO</b>	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization</i>
<b>LAGQ</b>	Linha de Apoio à Gestão da Qualidade
<b>MASP</b>	Método de Análise e Solução de Problemas
<b>MCT</b>	Ministério da Ciência e Tecnologia
<b>MCE</b>	Mercado Comum Europeu

<b>MICT</b>	Ministério da Indústria Comércio e Turismo (atual MDIC Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior)
<b>NBR</b>	Norma Brasileira Registrada
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>OTAN</b>	Organização do Tratado do Atlântico Norte
<b>PBQP</b>	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
<b>PCP</b>	Planejamento e Controle da Produção
<b>PDCT</b>	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>PEPS</b>	Primeiro que entra primeiro que sai
<b>PETROBRÁS</b>	Petróleo Brasileiro S. A.
<b>PICE</b>	Política Industrial e de Comércio Exterior
<b>PMEs</b>	Pequenas e Médias Empresas
<b>QSP</b>	Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina
<b>RHAE</b>	Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas
<b>SBC</b>	Sistema Brasileiro de Certificação
<b>SEBRAE</b>	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
<b>SENAI</b>	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
<b>SINDIPEÇAS</b>	Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores
<b>TQC</b>	<i>Total Quality Control</i>
<b>UCIEE</b>	União Certificadora
<b>UNICAMP</b>	Universidade Estadual de Campinas
<b>UL</b>	<i>Underwriters Laboratories Inc.</i>
<b>USP</b>	Universidade de São Paulo

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 2.1 – INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA	
FEITOS POR EMPRESAS ESTATAIS: 1980-1993.....	40
GRÁFICO 2.2 – CERTIFICAÇÕES ISO 9000 NO BRASIL:1990-1998.....	44
GRÁFICO 2.3 – DISTRIBUIÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES ISO 9000 POR REGIÕES.....	57
GRÁFICO 2.4 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CERTIFICAÇÕES POR TIPO DE NORMA.....	57

## LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

FIGURA 1.1 – A FAMÍLIA ISO SÉRIE 9000.....	07
TABELA 1.1 – NORMAS ELABORADAS POR ALGUNS PAÍSES.....	29
TABELA 1.2 – NORMAS ELABORADAS POR ORGANISMOS INTERNACIONAIS.....	30
TABELA 1.3 – DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL DOS CERTIFICADOS ISO 9000.....	32
TABELA 2.1 - COMPARAÇÃO ENTRE DESEMPENHO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS E DAS MANUFATURAS DE CLASSE MUNDIAL EM DEZ DOS PRINCIPAIS INDICADORES DE EFICIÊNCIA.....	37
TABELA 2.2 – DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS CERTIFICAÇÕES ISO 9000.....	53
TABELA 2.3 – DISTRIBUIÇÃO DE CERTIFICADOS ISO 9000 NO SETOR DE SERVIÇOS.....	55
TABELA 2.4 – DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CERTIFICAÇÕES POR SETORES.....	58
QUADRO 2.1 – OS DOIS LADOS DO DEBATE SOBRE AS NORMAS ISO 9000.....	61
QUADRO 2.2 – ITEM 4.9 DA NORMA NBR ISO 9002: 1994-CONTROLE DO PROCESSO.....	67
TABELA 2.5 – CUSTOS DA IMPLANTAÇÃO DAS NBR ISO 9000.....	72
TABELA 2.6 – CUSTOS ANUAIS PARA MANUTENÇÃO DAS NBR ISO 9000.....	72
TABELA 3.1 - CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS.....	92
TABELA 3.2 - AS EMPRESAS ANTES DA ADOÇÃO DAS NORMAS ISO 9000.....	93
TABELA 3.3 - O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DAS NORMA ISO 9000 NAS QUATRO EMPRESAS.....	93
TABELA 3.4 - CONTRIBUIÇÕES DOS PROCESSOS DE IMPLANTAÇÃO DAS NORMAS ISO 9000.....	94



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DEPARTAMENTO DE  
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA

**O PROCESSO DE DIFUSÃO DOS SISTEMAS DA QUALIDADE ISO 9000: ESTUDOS  
DE CASO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DE CAMPINAS-SP**

**RESUMO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Aurélia Adriana de Melo**

As normas ISO série 9000, desde sua publicação em 1987, têm sido adotadas mundialmente como referência para sistemas da qualidade. No Brasil, a adoção das normas ISO ocorre concomitante a uma série de acontecimentos econômicos e políticos que transformaram radicalmente o cenário nacional. Devido à forma como estas normas se difundiram, a certificação dos sistemas da qualidade estruturados conforme este padrão, passou a ser interpretada como um atributo de eficiência e qualidade às empresas, mesmo havendo discussões sobre os limites e alcances destas normas. Neste trabalho, questiona-se o potencial das normas ISO 9000 em provocar mudanças organizacionais mais abrangentes e profundas nas empresas. Para isto, contrapõe-se o conceito de Qualidade nelas implícito àquele da Gestão pela Qualidade Total. A primeira conclusão é que as normas, por si, não provocam mudanças tão abrangentes e profundas nas empresas. A decisão de mudar mais radicalmente e implementar práticas que demandem transformações mais significativas depende, fundamentalmente, das opções feitas pelas empresas ao adotarem as normas. Sendo assim, interessa saber se o processo por meio do qual as empresas implantam os sistemas tem dimensões que vão além daquelas colocadas nas normas ISO 9000. Considera-se, então, a hipótese dos processos de implantação dos sistemas ISO 9000 serem processos de aprendizagem e avaliam-se os alcances e limites de suas contribuições em quatro empresas, uma de pequeno porte e três de médio porte. Com relação aos alcances, destacam-se a padronização e organização de atividades que compõem o processo produtivo. Com relação aos limites, observa-se a falta de um tratamento mais adequado à gestão de pessoal. Além disso, conclui-se que a condução destes processos em PMEs tem reclamado o apoio de programas específicos para este segmento de empresas e de financiamentos, pois o custo da implementação dos itens das normas, da certificação e manutenção do sistema implantado ainda representam obstáculos para estas empresas.



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DEPARTAMENTO DE  
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA**

---

**ISO 9000 QUALITY SYSTEM DIFFUSION PROCESS: CASE STUDIES IN CAMPINAS-  
SP SMALL-AND-MEDIUM ENTERPRISES (SMES)**

***ABSTRACT***

**MASTER DISSERTATION**

**Aurélia Adriana de Melo**

The ISO 9000 standards, since its edition in 1987, have been adopted worldwide as a quality system reference. In Brazil, the adoption of ISO 9000 standards occurred at the same time as a series of economical and political transformations, which altered the domestic business environment. The quality systems certification was regarded by the government, media and firms as a sign of efficiency and quality. Even though, currently discussions considering the Total Quality management still question such standards range and limits. This work's hypothesis affirms that the implementation of ISO 9000 systems are a learning process. Since SMEs face difficulties in accessing qualified labor, financial and technological resources, which are an obstacle to long term alternatives adoption, the faster and standardized ISO 9000 system may conform a viable solution regarding its capabilities upgrade. From this hypothesis, it is questioned in which extent these processes, when in development, contribute to a deeper organizational change in companies which initiated themselves to Quality via ISO. Thus, it was analyzed if the dimensions of the process through which the companies implement the system go beyond those required by the chosen standards. Moreover, the changes imputed to these processes in SMEs ranges and limits are assessed. This dissertation concludes that the standards itself do not provoke such supposed comprehensive and deep changes in the companies. Furthermore, they do not intend to set standards to Quality nor even to quality systems. In fact, the standardization implements just the minimum process quality control requirements. The companies decision to implement practices which demand significative changes depends mostly on the options taken when they adopted the standards. In the case of SMEs, the conduction of these processes have required the support of more specific programs as well as loans which payment conditions are adequate to the necessary period of time for certification. It was also verified that in these companies the main range noticed with regard to the implementation of ISO systems is the standardization and organization of the productive process activities. Considering its limits, the lack of a more appropriate approach to human resources management aspects is greatly noted.



## INTRODUÇÃO

As normas ISO série 9000, publicadas pela *International Organization for Standardization* em 1987, fazem parte do elenco de iniciativas que ocorrem no contexto da transformação na economia mundial, a qual vem acontecendo desde fins da década de setenta, alterando substancialmente os padrões mundiais de concorrência. No bojo desta transformação observam-se, entre outras coisas, um intenso ritmo de mudanças tecnológicas que acelera a obsolescência técnica e econômica de equipamentos, processos e produtos; deslocamento da produção em massa de produtos padronizados para a produção em menores quantidades de produtos identificados com os clientes; globalização dos mercados; acirramento da concorrência etc.

Frente a estas novas condições e vislumbrando um horizonte de incertezas e riscos crescentes, as empresas reavaliam e reformulam suas estratégias de inserção e atuação em mercados, empreendem ajustes internos e reconfiguram suas relações externas com clientes e fornecedores. Neste cenário, a palavra de ordem para as empresas é “flexibilidade”. É necessário ser flexível para se adaptar e responder às imposições do ambiente em transformação e, além disso, aprender com as experiências vivenciadas.

A fim de se tornarem mais flexíveis, as empresas buscam concentrar-se apenas em atividades consideradas nucleares ou estratégicas, repassando a outras empresas atividades que antes desenvolviam internamente, ou seja, terceirizando-as. Por meio da terceirização de atividades as empresas buscam diminuir a complexidade da gestão e os custos salariais e de investimentos. Uma vez tornando-se estruturalmente mais simples, elas têm maior grau de liberdade para promoverem ações que visem à sua permanência no mercado.

No entanto, se por um lado a terceirização contribui para simplificar a administração das empresas, de outro lado contribui também para aumentar o número de transações entre empresas. O produto final passa então a ser uma composição de subprodutos ou serviços oriundos de diversos pontos ou níveis de uma cadeia produtiva.

Neste ponto, uma das implicações desta divisão de trabalho entre empresas é o surgimento da necessidade de se assegurar uma homogeneização dos métodos de trabalho ao longo da cadeia, a fim de se garantir a qualidade do produto final. Esta homogeneização é conseguida via

padronização de requisitos da qualidade. Neste sentido, pode-se afirmar que as normas ISO 9000 são padrões que, uma vez difundidos, homogeneizam e estabelecem requisitos mínimos a serem observados para controle da qualidade durante o processo produtivo numa empresa.

Um problema, no entanto, aparece quando se observa haver uma confusão entre atendimento a requisitos mínimos para controle da qualidade e Gestão pela Qualidade Total. A ocorrência de tal fato vai encontrar nas características do processo de difusão das normas ISO 9000, uma possível justificativa.

É por esta razão que este trabalho busca entender, nos mecanismos que contribuíram para a difusão das normas, a origem desta confusão. O problema, no entanto, é remetido para o caso específico da difusão das normas ISO 9000 no Brasil. A preocupação em acompanhar o caso brasileiro se justifica pelo fato de que as normas passam a ser adotadas de forma mais intensa pelas empresas brasileiras no início da década de noventa, momento em que no país uma série de acontecimentos políticos e econômicos estão acontecendo e provocando mudanças radicais no mercado interno. No bojo destas mudanças, as empresas encontram-se pressionadas a iniciarem processos de reestruturação de forma a atingirem patamares de produtividade e competitividade equivalentes àqueles de empresas internacionais.

Nesta situação, algumas empresas brasileiras entendem a implantação de sistemas da qualidade em conformidade com as normas ISO 9000 e a certificação destes sistemas após auditorias de terceira parte, feitas por organismos certificadores, como uma saída e um possível início para implementação de mudanças mais amplas e profundas nas formas de gerenciar a produção e o trabalho. Este caminho também aparece para as firmas como uma possibilidade delas adquirirem o *status* de sintonizadas com as transformações mundiais em curso; respondendo, assim, no curto prazo, ao aumento das exigências feitas pelos clientes, fossem eles consumidores comuns ou outras empresas. Por esta razão, questiona-se inicialmente se as normas ISO 9000 de fato teriam potencial para estimular mudanças mais amplas e profundas nas empresas.

Para responder a esta questão, este trabalho parte da hipótese de que os processos de implantação dos sistemas da qualidade ISO 9000 são processos de aprendizagem, logo, provocam mudanças nas empresas quando se desenvolvem pois, à medida que elas implementam os itens

das normas ISO 9000, reavaliam suas estratégias internas e externas de atuação, fazem correções nos rumos e reorientam essas estratégias.

Só desta forma, é possível ver a implantação das normas ISO 9000 provocando mudanças que possibilitem aumento de competitividade e produtividade para as empresas que as adotam. Portanto, é pela avaliação das mudanças atribuídas aos processos de implantação dos sistemas da qualidade ISO 9000 que se observa se, de fato, eles representariam processos de aprendizagem para as empresas.

No tocante ao recorte sobre o tipo de empresa a ser estudado, a ênfase deste trabalho recai sobre o estudo destes processos em Pequenas e Médias Empresas (PMEs), não especificando setores, uma vez que as normas ISO 9000 aplicam-se a quaisquer setores da economia. A justificativa de se enfatizar o segmento de PMEs encontra-se na necessidade de estudos que considerem as especificidades e os problemas destas empresas quando da implementação de práticas ou medidas de ajuste amplamente difundidas, tais como os sistemas da qualidade ISO 9000.

Na metodologia aplicada para o desenvolvimento deste estudo, optou-se pela análise qualitativa das informações obtidas nos estudos de caso em quatro empresas, uma de pequeno porte e três de médio porte localizadas em Campinas. O estudo de caso foi escolhido como técnica para levantamento de dados por possibilitar a obtenção de informações mais detalhadas sobre um objeto de estudo (buscar-se-ia responder questões do tipo “como” e “por que”, (Roese, 1998)). Além disso, ele permite contrapor o que se considera de forma geral àquilo que se obtém da especificidade do caso. Esta possibilidade é de considerável importância nos estudos sobre PMEs, pois, segundo Maculan (1993), os modelos de análise aplicados em PMEs foram geralmente desenvolvidos a partir da análise de estratégias de grandes empresas (Maculan, 1993).

As informações foram obtidas por meio de entrevistas orais, semi-diretivas, feitas individualmente a profissionais das empresas estudadas, seguindo-se um roteiro de questões e considerando-se a possibilidade de surgirem perguntas adicionais, as quais serviram para elucidar fatos citados pelos entrevistados.

A entrevista como técnica para obtenção de dados é considerada, segundo Berger, um processo de interação social, entre entrevistador e entrevistado, com o propósito de obtenção de informações (Berger *apud* Colognese e Mélo, 1998 p. 148) . Isto implica admitir que há

influência recíproca entre estes indivíduos o que pode causar alterações no curso do diálogo, nas reações dos entrevistados e nos resultados obtidos, comprometendo a objetividade dos dados obtidos.

Além disso, segundo Thiollent ( *apud* Colognese e Mélo, 1998, p. 149), é necessário reconhecer que, na situação da entrevista, ocorre uma assimetria nas posições ocupadas pelo entrevistador e pelo entrevistado. O entrevistador domina a situação, privatizando os problemas sobre os quais o entrevistado é incitado a falar. Como uma das conseqüências, o entrevistado pode ser levado a dar respostas que estejam dentro do que o entrevistador espera, seja com o propósito de agradá-lo, seja para se defender simulando uma colaboração, que no fundo é aparente.

Por estas razões, os resultados provenientes de entrevistas não podem ser generalizados. Neste trabalho, as informações obtidas nas empresas são utilizadas para analisar cada caso, tendo como pano de fundo a discussão feita nos capítulos um e dois. Para cada empresa, apresentam-se características gerais que permitem um conhecimento prévio da empresa, a situação antes da implantação dos sistemas da qualidade ISO 9000, o desenvolvimento do processo de implantação destes sistemas e, finalmente, as transformações que, na opinião dos entrevistados, foram decorrência direta do processo de implantação dos sistemas da qualidade ISO 9000.

Muito embora não seja totalmente possível prevenir e controlar os “fatores perturbadores” da situação de entrevista, procurou-se, sempre que possível, entrevistar mais de um profissional em cada empresa. Além disso, os roteiros foram inicialmente testados em outras empresas procurando-se, de antemão, detectar possíveis problemas e atenuar seus efeitos.

Além das entrevistas, recorreu-se a fontes secundárias tais como pesquisas quantitativas sobre difusão as normas ISO 9000, além de um levantamento bibliográfico sobre temas pertinentes ao estudo.

O trabalho se encontra dividido em quatro capítulos. No capítulo um, faz-se uma apresentação das normas ISO série 9000, abordando-se o processo de elaboração das normas pela *International Organization for Standardization* (ISO), sua vinculação ao movimento pela Qualidade e sua transformação num padrão internacional para sistemas da qualidade.

No capítulo dois, a atenção se volta para o processo de difusão das normas ISO 9000 no Brasil. Assim, procura-se entender a adoção destas normas no bojo dos processos de

reestruturação organizacional empreendidos pelas empresas na década de noventa. Uma vez esclarecido o contexto em que ocorre a adoção das normas pelas empresas, parte-se para a discussão sobre os possíveis fatores contribuintes ao processo de difusão, à luz da teoria sobre difusão de modelos e práticas nas organizações e da apresentação dos mecanismos oficiais de estímulo e indução à adoção das normas e da campanha feita pela mídia. Por fim, aborda-se a possibilidade de entendimento das implantações das normas ISO 9000 como processos de aprendizagem em empresas e, neste caso, discute-se as possíveis vantagens, bem como os obstáculos ao desenvolvimento destes processos em empresas de pequeno e médio porte.

No capítulo três, com base na discussão feita nos capítulos anteriores, procede-se à apresentação e análise dos casos das empresas. Dentre elas, duas de médio porte já vinham implantando programas de qualidade e, portanto, ao decidirem-se pelas normas, encontravam-se já bastante amadurecidas com respeito a aspectos nesta área. Os casos destas empresas trazem exemplos interessantes em que a ISO 9000 foi usada como guia para avaliação de processos internos que já vinha sendo desenvolvidos há um bom tempo.

Já a empresa de pequeno porte ilustra um caso bem sucedido de implantação de normas ISO 9000, considerando-se que o sucesso é atingido não apenas pela conquista do selo, mas pela constatação de que outros elementos foram incorporados pela empresa durante o processo, e neste caso, considera-se que a empresa vivenciou um processo de aprendizagem.

O último caso é considerado o caso curioso do estudo, pois trata-se *a priori* de um recuo na adoção de práticas cuja abordagem sobre Qualidade é mais abrangente do que aquela apresentada nas normas ISO 9000.

Finalmente, no capítulo quatro faz-se uma síntese do trabalho e são apresentadas as principais conclusões.

## CAPÍTULO 1 – AS NORMAS ISO 9000 E O MOVIMENTO PELA QUALIDADE

Este capítulo tem por objetivo definir o que é a ISO série 9000, como foi elaborada, seus antecedentes e, de certa forma, o que motivou sua criação pela *International Organization for Standardization* (ISO)<sup>1</sup>. Procura-se também discutir a evolução do conceito de Qualidade ao longo da história da organização da produção e do trabalho, visando-se entender o porquê da necessidade atual da elaboração de um sistema da qualidade, seja ele de acordo com as normas ISO 9000 ou não.

### 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE AS NORMAS ISO SÉRIE 9000

A ISO série 9000 está atualmente composta por um conjunto de três normas contratuais, a saber, ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003, os guias suplementares ISO 9000-1, ISO 9000-2, ISO 9000-3, ISO 9000-4 e ISO 9004-1, ISO 9004-2, ISO 9004-3, ISO 9004-4 e a ISO 8402<sup>2</sup> que, segundo Umeda (1996), define a terminologia relativa à qualidade e aquela usada nas normas contratuais e guias.

Com respeito aos guias, os primeiros, ISO 9000-1 a 4, definem critérios para seleção e uso das normas contratuais e fornecem esclarecimentos sobre os principais conceitos da qualidade. Os segundos, ISO 9004-1 a 4, orientam no desenvolvimento de sistemas da qualidade, sendo inspirados na norma americana ANSI/ASQC 21-15-1979 (Umeda, 1996).

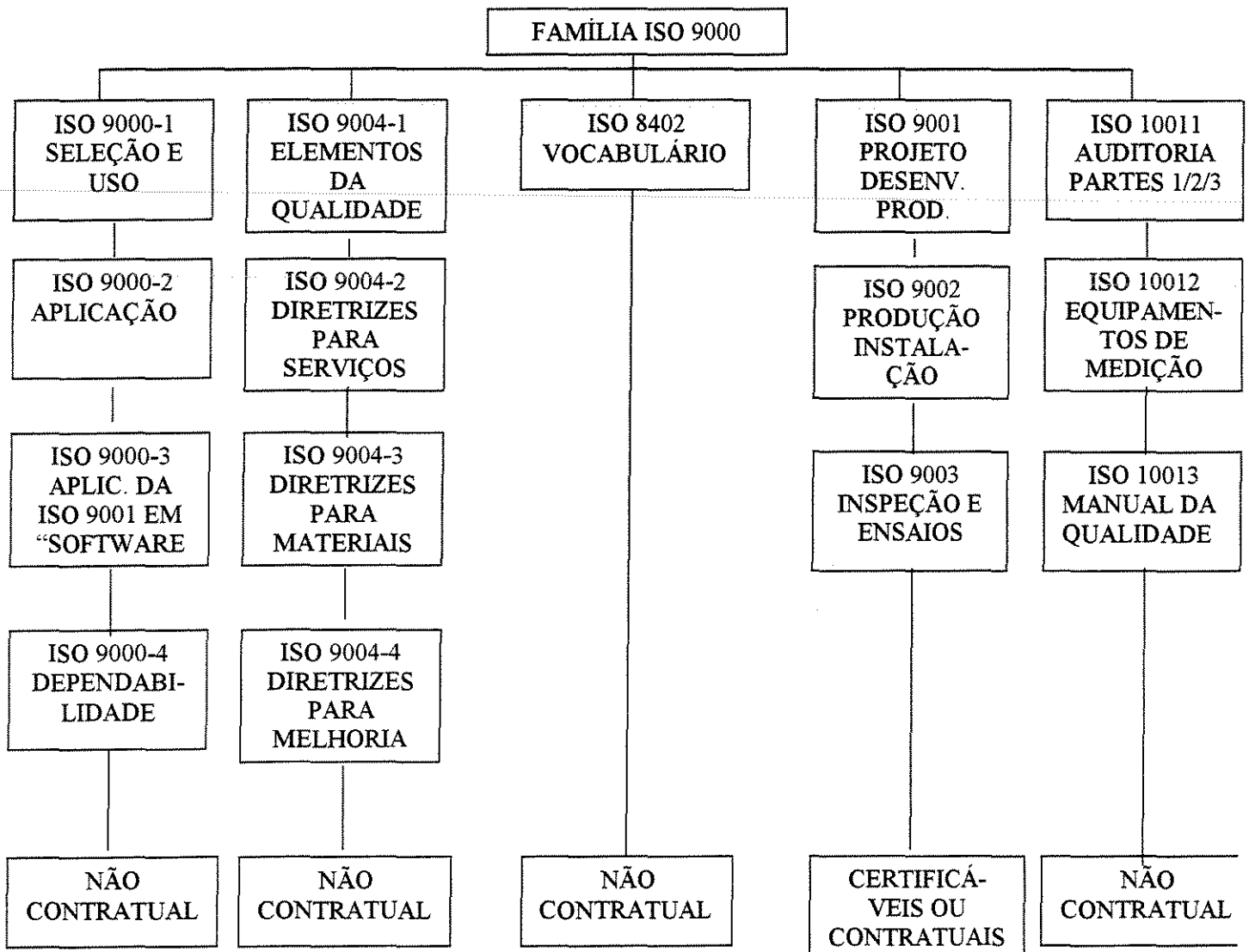
Com relação às normas contratuais, tem-se na ISO 9001 a norma mais abrangente, compreendendo vinte itens e sendo aplicada nos casos em que as empresas fazem o projeto do

---

<sup>1</sup> A *International Organization for Standardization* (ISO) é um órgão técnico da ONU, foi criado em 1946 - segundo Delazário Filho (1997) sua criação oficial se deu em 1947 - a partir de um encontro de delegados de 25 países que aconteceu em Londres. O objetivo deste encontro foi criar uma entidade voltada à unificação de padrões industriais. A sigla ISO, pela qual ficou conhecida a entidade, refere-se na verdade ao prefixo grego *ISO*, e não às iniciais de seu nome, que correspondem à sigla IOS. A sede da ISO está situada em Genebra na Suíça. Uma edição especial da revista *Quality Progress* de junho de 1990, informava haver, naquele momento, cerca de 91 países representados na ISO, pelos seus órgãos nacionais de normalização. Segundo Cerqueira e Martins (1996), atualmente a ISO conta com certa de 180 comitês técnicos, trabalhando na elaboração de normas técnicas. O Brasil é membro fundador da ISO, sendo representado pela ABNT/CB25 (Associação Brasileira de Normas Técnicas/Comitê Brasileiro de Qualidade) que é composto por representantes de diversos segmentos e empresas do mercado brasileiro.

<sup>2</sup> No Brasil, as normas ISO série 9000 foram chamadas NBR ISO 9000. Ao longo deste texto, não será colocada a sigla NBR, a não ser quando a norma for citada.

Figura 1.1 – A Família ISO série 9000



produto. Trata-se assim de um modelo para a garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados.

A ISO 9002, por sua vez, oferece um modelo para a garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados, sendo aplicada a casos em que a empresa não desenvolve o projeto do produto. Finalmente, a ISO 9003 é de uso restrito, utilizada para assegurar a conformidade do produto com os requisitos especificados, utilizando-se apenas inspeção e ensaios finais.<sup>3</sup>

Este conjunto de normas e guias é, por sua vez, o resultado dos trabalhos desenvolvidos pelo *Technical Committee 176 (TC 176)*<sup>4</sup>, e tem por objetivo fornecer os requisitos mínimos para elaboração de um sistema de gestão e garantia externa da qualidade. Tais requisitos são complementares, porém não alternativos, aos requisitos técnicos do produto e determinam os elementos que um sistema da qualidade, no mínimo, deve abranger.

Conforme Delazário Filho (1997), a *International Organization for Standardization (ISO)*<sup>5</sup> tem como função facilitar o intercâmbio de bens e serviços e a cooperação para desenvolvimento econômico, científico e tecnológico pela padronização. Os seguintes princípios norteiam seus trabalhos na elaboração de normas técnicas:

a) consenso - consideram-se os interesses de produtores, vendedores, usuários, grupos de consumidores, laboratórios de testes, governos, profissionais da engenharia e organizações de pesquisa;

b) abrangência internacional;

c) voluntariedade - as normas publicadas não têm aplicação compulsória.

Seguindo estes princípios, a ISO espera criar normas que facilitem as relações de troca entre empresas, difundindo, assim, uma linguagem técnica que possa ser compartilhada entre os países, condição esta que vai sendo reforçada num contexto de mercado que se pretende sem fronteiras.

---

<sup>3</sup> No anexo um apresentam-se os requisitos das normas.

<sup>4</sup> O TC 176 foi fundado pela *International Organization for Standardization* em 1979 com o objetivo de tratar da gestão e garantia da qualidade

<sup>5</sup> Daqui em diante, trataremos no texto a *International Organization for Standardization* pela sigla ISO. O destaque fará a diferença quando estivermos falando sobre o conjunto de normas e guias da ISO série 9000, o qual trataremos pela designação normas ISO 9000 ou normas ISO.



A criação de normas, por sua vez, obedece etapas que podem ser explicitadas da seguinte forma (Delazário Filho, 1997):

- a) proposição de um item de trabalho por um membro da **ISO**;
- b) definição do escopo técnico;
- c) negociação das especificações contidas nas normas, pelos países-membros da **ISO**;
- d) aprovação do *draft* por dois terços (2/3) dos membros da **ISO** que participaram do desenvolvimento da norma e por setenta e cinco por cento (75%) dos membros votantes;
- e) publicação;
- f) revisões periódicas, em tempo nunca superior a cinco anos.

A elaboração das normas ISO série 9000 levou em conta os princípios e objetivos da **ISO**, bem como seguiu as etapas para criação de normas técnicas observadas acima. Todavia, neste caso específico, pode-se afirmar que as características do processo de difusão destas normas, bem como o domínio de sua aplicabilidade vão diferenciá-las de outras normas técnicas criadas pela **ISO**.

As ISO 9000 foram criadas para prover uma referência mínima para estruturação de sistemas da qualidade nos espaços reservados à produção de bens e serviços. No entanto, devido às campanhas de divulgação feitas pela mídia especializada ou não em temas sobre Qualidade, aos mecanismos de incentivo e estímulo usados pelos governos à sua adoção pelas empresas, elas passaram a representar um papel que vai além do objetivo de seu conteúdo. A certificação dos sistemas da qualidade ISO 9000 passou, então, a ser confundida como um atributo de eficiência e qualidade às empresas que adotam as normas como referência. Esta confusão, por sua vez, tem alimentado um interessante debate seja no meio acadêmico ou entre profissionais que atuam em áreas voltadas para a gestão da produção e do trabalho.

Numa certa medida, estes fatos acabam contribuindo para que se trate a difusão das normas ISO como um fenômeno, o que parece ser reforçado quando se observa que, segundo Buttle (1997), num período de dez anos (janeiro de 1986 a maio de 1996) cerca de mil artigos são publicados abordando o tema ISO 9000, muitos dos quais, de acordo com o autor, vão analisar os impactos destas normas tanto no nível individual (empresas) como no nível agregado (setores, indústria, países).

Além disso, observa-se ainda que há na mídia uma preocupação em acompanhar e divulgar o número mundial de empresas que vêm adotando as normas ISO 9000. Mais ainda, chama atenção a divulgação ostensiva feita pelas empresas quando conseguem certificar seus sistemas da qualidade conforme estes padrões.<sup>6</sup>

Por conseguinte, passamos a encontrar nas faixas colocadas nas empresas, nos diversos materiais que elas distribuem para efeitos de *marketing*, e mesmo nos rótulos dos mais diferentes produtos, mesmo quando vendidos ao consumidor final, um destaque dado à conquista da certificação ISO 9000. Por meio de frases do tipo *este produto é fabricado conforme padrão de qualidade ISO 9000*, as empresas procuram atrair a confiança dos clientes à qualidade de seus produtos, mesmo que estes sejam consumidores domésticos.

Desta forma, a certificação dos sistemas da qualidade, que expressa o reconhecimento formal da conformidade dos sistemas às normas ISO 9000, passa a ser apresentada como um atestado de que a empresa fornece um produto ou serviço de qualidade, mesmo que haja discussões sobre limites e alcances das normas ISO, quando abordadas num contexto mais amplo de trabalhos em direção à Gestão pela Qualidade Total, e que os profissionais que trabalham com a implantação destes sistemas da qualidade saibam que as normas são modelos que trazem requisitos mínimos para a garantia da qualidade externa.

Isto significa que os sistemas da qualidade ISO 9000 são usados pelas empresas fornecedoras quando estas necessitam demonstrar aos seus clientes que têm condições mínimas de satisfazer requisitos estabelecidos em contrato e de prevenir a ocorrência de problemas, durante o processo produtivo, que possam afetar a qualidade do produto. Vale salientar que a ênfase das normas ISO 9000 não é o produto e sim o controle do processo, portanto são questionáveis quaisquer atitudes ou propagandas que sugiram um vínculo entre os selos ISO 9000 e a qualidade do produto ou serviço fornecidos pelas empresas.

A noção de sistemas para gestão e garantia da qualidade, tal como atualmente é propagada, está relacionada à evolução a que se assistiu no próprio conceito de Qualidade, sendo necessário entender o porquê dos sistemas para perceber a utilidade de normas que o padronizem.

---

<sup>6</sup> Mais adiante, o texto abordará as certificações de sistemas da qualidade com base nas normas ISO 9000, bem como o uso específico de cada uma delas.

## 1.2 A CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DA QUALIDADE E A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE QUALIDADE

De acordo com o texto do guia NBR ISO 9004-1:1990, um sistema da qualidade é a estrutura organizacional, responsabilidades, procedimentos, processos e recursos para implementação da gestão da qualidade. O mesmo texto coloca que Qualidade deve ser uma das principais preocupações das empresas ou organizações que desejam ser bem sucedidas. Tais afirmações levam a duas questões iniciais: 1) Qual seria o conceito de Qualidade? 2) Por que gerenciá-la por meio de um sistema?

O texto do guia sugere uma possível resposta para a primeira questão. Segundo ele, um produto ou serviço de qualidade deve verificar os seguintes requisitos: a) corresponder a uma necessidade, utilização ou aplicação bem definida; b) satisfazer às expectativas dos consumidores; c) atender a normas e especificações aplicáveis; d) atender a requisitos regulamentares (e outros) da sociedade; e) estar disponíveis a preços competitivos; f) ser providos a um custo que proporcione lucro.

A noção de Qualidade assim colocada abrange dimensões diferentes tais como adequação ao uso, conformidade às especificações de projeto e, finalmente, como estratégia de atuação competitiva da empresa, não se restringindo apenas aos limites do processo produtivo, mas procurando levar em conta também aspectos referentes a inserção competitiva da empresa ou organização no mercado.

Estas diferentes dimensões da Qualidade são frutos das contribuições de um grupo de estudiosos que alçaram a condição de mestres ou “gurus” da qualidade. Entre eles, citam-se Edward Deming, Joseph Juran, Philip Crosby, Armand Feigenbaum e Kaoro Ishikawa. As principais idéias propagadas por estes precursores da qualidade, são apresentadas, resumidamente, a seguir.

### 1.3 A QUALIDADE NA OPINIÃO DE ALGUNS DE SEUS PRECURSORES

Começando por Deming, resalta-se que método por ele proposto para implementação da Gerência da Qualidade Total encontra-se condensado em quatorze pontos e pressupõe uma verdadeira revolução nas empresas e nas suas relações com clientes e fornecedores (Wood e Urdan, 1994). Para Deming, este método vai além do aprimoramento da qualidade de bens e serviços, sendo capaz de fazer a vida melhor. Segundo Turrioni (1992), a base da abordagem de Deming está no controle estatístico do processo, cujas técnicas devem estar acessíveis ao pessoal técnico. Para Deming, um ponto essencial para a aplicação de seu método é o comprometimento da alta gerência com a implementação do processo.

Já para Joseph Juran a administração da qualidade compreende três processos básicos: planejamento, controle e melhoria – a trilogia de Juran. Para ele, as abordagens necessárias para o gerenciamento destes três processos diferiam pouco daquelas adotadas pela função financeira das empresas (Wood e Urdan, 1994). Segundo Juran, qualidade é adequação ao uso, aquilo que atende as necessidades do consumidor. A proposta de Juran define a empresa como um macro-processo onde cada fase é cliente da anterior (Turrioni, 1992).

Philip Crosby, criador da concepção zero defeito,<sup>7</sup> era mais pragmático e popularizou o princípio de fazer certo da primeira vez. Seu método também se baseava em quatorze pontos, no entanto, Crosby fundamentava seu programa em quatro pilares básicos: a conceituação da qualidade como conformidade às especificações; a definição de um sistema de prevenção de defeitos, ou a atuação antes da ocorrência dos mesmos; a norma de conduta pessoal dos indivíduos dentro da empresa como sendo atingir o zero defeito; a medida do desempenho do sistema pelo cálculo do “custo da não-conformidade” (Turrioni, 1992).

É interessante observar que Deming, ao contrário de Crosby, via como obstáculo à melhoria da qualidade e da produtividade a premissa de que a única necessidade era atender às especificações. Além disso, considerava o zero defeito uma falácia. Na sua opinião, a premissa de que tudo dentro das especificações era certo e tudo fora era errado estava fora da realidade.

---

<sup>7</sup> O conceito original data de 1961. Segundo seu Crosby, “[...] Os erros são causados por dois fatores: falta de conhecimento e falta de atenção. O conhecimento pode ser medido e a deficiência corrigida pela própria pessoa pela atenta reavaliação de seus valores morais. Desatenção é um problema de atitude. A pessoa que se compromete a ficar atenta a cada detalhe e evitar erros com cuidado, dá um passo gigantesco no sentido de estabelecer em todas as coisas o objetivo Zero Defeitos. (Crosby (1992) p. 99).

Deming apontava como melhor descrição da realidade a função de perda de Taguchi, na qual existe uma perda mínima do valor nominal, e um perda sempre crescente com o afastamento, em ambos os sentidos, dos valores nominais (Deming, 1990).

Para Armand V. Feigenbaum, os investimentos feitos em qualidade geravam retornos maiores dos que os realizados em outras áreas. Seu pensamento está condensado em dezenove pontos expostos na sua principal publicação *Total Quality Control* (Wood e Urdan, 1994). Sua abordagem sistêmica da Qualidade total e o gerenciamento das funções de forma a obtê-la aproximam-se da abordagem normativa dos Programas da Qualidade (Turrioni, 1992).

Kaoro Ishikawa destacou-se internacionalmente pelos resultados obtidos com programa de qualidade total chamado *Controle da Qualidade Amplo Empresarial* (CQAE). Ishikawa desenvolve sua abordagem nos círculos de controle da qualidade (CCQ) (Turrioni, 1992). O trabalho nos CCQ é realizado por pequenos grupos voluntários de funcionários (equipe de trabalho ou time) que analisam e propõem idéias para melhorias e modificações, sendo que a motivação básica dos CCQ é a participação (Salerno, 1987).

Além dos CCQs, Ishikawa elaborou as sete ferramentas para o controle da qualidade, as quais poderiam ser usadas por qualquer trabalhador, já que para ele, ao contrário de Feigenbaum, qualidade não era assunto só de especialistas. Ishikawa também vai redefinir o conceito de cliente, ampliando-o ao incluir, nesta categoria, todo funcionário que recebe insumos do trabalho executado anteriormente<sup>8</sup> (Wood e Urdan, 1994). Seu pensamento está exposto na obra *What is quality control? The japanese way*, publicada em 1985.

Todas estas contribuições sobre o que pode ser entendido como definição de Qualidade e como fazer para implementá-la resultam de um processo de mudança. Neste processo, Qualidade deixa de ser um atributo do produto verificado *a posteriori*, para ser uma das funções estratégicas para a competitividade das empresas.

Neste trabalho, optou-se por adotar como definição para Qualidade aquela proposta por Lakhe e Mohanty (1994), que parece sintetizar as várias noções acima apresentadas. Segundo

---

<sup>8</sup> Neste sentido, Joseph Juran coloca como forma para identificar clientes, seguir o fluxo de produto. Assim cliente é todo aquele afetado pelo produto, o que inclui os processadores ou equipe processadora que pode ser a empresa, uma divisão, um departamento, um indivíduo. Para Juran, produto abrange: informações, projetos, dados financeiros, assessoria jurídica, novos funcionários, pedidos emitidos pelos clientes, áreas para escritórios, suprimentos para escritórios, serviços de manutenção, campanhas publicitárias, motores para automóveis etc (Juran, 1992, p. 20 e 27)

estes autores, Qualidade Total ou Gestão pela Qualidade Total (GQT) é a integração de duas funções: o Controle da Qualidade Total (TQC) e a Gestão da Qualidade (GQ).

O TQC<sup>9</sup> teria como principais requisitos: a satisfação dos clientes pela apreensão de suas expectativas, a satisfação dos funcionários ou clientes internos, a garantia da qualidade do produto em todos os estágios do processo produtivo, o emprego de técnicas para melhoria contínua e as inovações no processo ou produto (Lakhe e Mohanty, 1994).

A Gestão da Qualidade seria uma forma de organização, planejamento e administração que facilitaria o desenvolvimento das capacidades ou competências de todos os funcionários de uma empresa, integrando-as de forma a prover o aprimoramento contínuo da empresa como um todo (Lakhe e Mohanty, 1994).

#### 1.4 OS SISTEMAS DA QUALIDADE

Para entender a necessidade de gerenciar a Qualidade por meio de um sistema, faz-se necessário acompanhar as mudanças que foram acontecendo no conceito de Qualidade ao longo da história da organização da produção e do trabalho. Partindo-se do pensamento clássico da administração ou a Administração Científica, até o momento atual em que se propagam os princípios do Movimento pela Qualidade, pode-se afirmar que os sistemas de produção e a forma de se organizar o trabalho visam ao objetivo de máxima eficiência e eficácia produtivas<sup>10</sup>. No entanto, apesar do objetivo ser o mesmo, mudam as condições nas quais atingi-lo.

Isso pode parecer por um lado óbvio mas por outro é importante salientar que ações, atitudes e formas diferentes de pensar a funcionalidade e organização do espaço produtivo operam conforme uma mesma racionalização<sup>11</sup>, que segundo Valle e Peixoto (1994) pode ser classificada em três gerações, conforme é mostrado nos próximos itens.

---

<sup>9</sup> Apesar de apresentarmos o TQC como parte da definição da Gestão pela Qualidade Total, alguns trabalhos apresentam a definição TQC de forma muito parecida com a de GQT colocada neste trabalho. A definição apresentada por Umeda (1996) exemplifica este fato, só que neste caso, o autor especifica que este é um TQC no estilo japonês.

<sup>10</sup> Eficiência aqui é entendida como a razão entre a produção real obtida e produção-padrão esperada. Já como eficácia se entende o grau em que os objetivos estabelecidos são atingidos ( Benakouche e Santamaria, 1997, p. 25).

<sup>11</sup> Racionalização é "a construção de uma visão coerente, totalizante do universo, a partir de dados parciais, de uma visão parcial, de um princípio único. Assim, a visão de um aspecto somente das coisas (rendimento, eficácia), a explicação em função de um fator único ( o econômico ou o político), a crença de que os males da humanidade são

#### 1.4.1 A QUALIDADE NA PRIMEIRA GERAÇÃO DA RACIONALIZAÇÃO DO TRABALHO E DA PRODUÇÃO

Segundo Vale e Peixoto (1994), a primeira geração da racionalização do trabalho e da produção reflete-se nos fundamentos propostos por Taylor, cuja obstinada tarefa de transformar o empirismo da gerência num conjunto de atividades sistemáticas que tivessem *um referencial teórico e um método inscritos no campo da ciência* (Zilbovicius, 1997, p. 78), faz-se pela apropriação da metodologia de resolução de problemas das Ciências Exatas<sup>12</sup>. Esta metodologia, por sua vez, coaduna-se ao paradigma<sup>13</sup> científico então vigente ou, segundo a classificação de Morin, ao paradigma da simplicidade, segundo o qual, *a complexidade dos fenômenos podia e devia ser resolvida a partir de princípios simples e leis gerais*<sup>14</sup>.

Assim, o Taylorismo, como ficou conhecido o modelo<sup>15</sup> organizacional proposto por Taylor, também vai criticar a administração por estar baseada em mecanismos de iniciativa dos operários, conseguida por meio de incentivos econômicos. Até então eram os operários que controlavam o processo, seu ritmo, sua intensidade. Pode-se afirmar que as práticas tayloristas aparecem como propostas para solução do problema da incompatibilidade entre as novas demandas de produção da época e o ritmo e intensidade do trabalho estabelecidos conforme iniciativa dos operários.

---

devidos a uma causa única e a um só tipo de agentes constituem racionalizações." (Morin *apud* Zilbovicius (1997) p. 87).

<sup>12</sup> Aqui é importante acrescentar que muito embora a proposta da administração clássica viesse criticar o empirismo nas soluções dos problemas cotidianos da produção, seus princípios surgiram a partir da experiência pessoal de seus autores, como por exemplo Taylor, ao resolverem problemas específicos de aumento de produtividade e produção em larga escala da grande empresa da época. Tal fato, no entanto, não invalida o objetivo pretendido que era o de se sistematizar essas soluções a fim de se construir um possível modelo de gestão, muito embora este, enquanto modelo, e portanto pretendendo-se universal, seja criticado na sua elaboração por refletir, segundo Souza (1982), soluções praticadas numa "amostra limitada, em número e espécie, de organizações, essencialmente grandes empresas industriais" (Souza, 1982, p. 27).

<sup>13</sup> Tratamos aqui de paradigma no sentido kuhniano do termo, ou seja, "as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes da ciência". (Kuhn, 1989 p. 13)

<sup>14</sup> Cf. Zilbovicius (1997), p. 93

<sup>15</sup> Em determinados momentos, é tênue a fronteira entre os conceitos de modelo e de paradigma sendo estes, muitas vezes, usados na literatura técnica como se fossem sinônimos. Vamos aqui nos amparar na definição de modelo oferecida por Boyer e Freyssenet que entendem por modelos, no caso específico da administração de empresas, os "processos periódicos que tornam internamente coerentes ou internamente compatíveis, e externamente apropriados, os elementos que estruturam a vida das empresas e as instituições que governam as relações de mercado e de salários" (Boyer e Freyssenet *apud* Zilbovicius, 1997 p. 27).

A esse respeito, Souza (1982) coloca que os princípios do Taylorismo, ou Administração Científica, vão oferecer as seguintes respostas a este problema: a) concepção mecanicista do homem, cujo comportamento pode ser explicado por meio de um esquema simples de ação-reação; b) divisão do trabalho pela especialização das tarefas visando ao aumento da produtividade, o que, segundo Valle e Peixoto (1994), tem como propósito implícito a redução dos problemas relacionados aos conflitos entre trabalhadores e direção; c) consideração da estrutura organizacional como sistema exclusivamente formal e hierárquico; d) incentivos via salários (concepção de *homos economicus*).

Para Taylor, se a gerência desejava controlar o processo produtivo, era fundamental conhecê-lo e planejá-lo. Para isto, entre suas funções estava a de

*“... reunir os conhecimentos tradicionais que no passado possuíram os trabalhadores e então classificá-los, tabulá-los, reduzi-los a normas, leis ou fórmulas, grandemente úteis aos operários para execução do seu trabalho diário.” (Taylor, F. apud Fleury e Vargas, 1987, p. 19).*

Visando reunir esses conhecimentos, Taylor acompanhava a execução das operações, ou seja, o modo de fazer dos trabalhadores. Por meio do *estudo de tempos* dividido em duas fases: analítica e construtiva (Fleury e Vargas, 1987), selecionavam-se os *movimentos úteis* para a realização de uma operação, estabeleciam-se os *tempos ótimos* para realizá-la e assim, planejava-se a melhor forma de executá-la de modo que se tivesse total controle sobre a atividade do operário, inclusive determinando-se quando lhe cabia o descanso. A partir de uma *seleção científica*, os trabalhadores mais adequados eram escolhidos, importando principalmente características físicas que contribuiriam para um desempenho mais eficiente, sendo assim:

*“Entre as várias investigações empreendidas nesta época, uma delas consiste na tentativa de encontrar normas ou leis que habilitassem um chefe a conhecer, de antemão, que quantidade de certo trabalho, pesado e contínuo, um homem habituado a ele podia fazer diariamente, isto é, estudar o efeito da fadiga provocada por trabalho pesado sobre um operário de primeira ordem.” (Taylor, F. apud Fleury e Vargas, 1987, p. 21)*

A tarefa de Taylor e de seus seguidores, neste momento da Administração, além de buscar estabelecer uma metodologia baseada em princípios científicos os quais ancorassem as práticas administrativas nas empresas, também se preocupava em garantir a qualidade do que era



produzido a partir da rigorosa seleção dos trabalhadores e do minucioso planejamento das atividades executadas durante o processo produtivo.

No entanto, aqui qualidade era verificada após a fabricação, ou seja, as variações que poderiam ocorrer durante o processo não eram controladas. Podemos, neste caso, pensar a fabricação, e até mesmo o projeto do produto, como uma espécie de "caixa preta". Entravam insumos, saíam os produtos, fazia-se, então, a verificação destes que poderiam sofrer retrabalho ou mesmo serem refugados.

Zilbovicius (1997), Valle e Peixoto (1994) e Roesse (1992) trazem importantes contribuições as quais nos esclarecem ainda mais a concepção de *qualidade* que se tinha neste momento. Para Zilbovicius, deste período até os anos setenta, qualidade era

*"um atributo controlado a posteriori, com instrumentos estatísticos (vide Lourenço Filho, 1976) simples. Ainda que reconhecidos os custos de retrabalho, os ganhos de escala orientavam os organizadores da produção no sentido de realizar a correção de erros fora das áreas de produção, de modo a não interferir nos fluxos planejados." (Zilbovicius, 1997 p. 176)*

e mais,

*"A fabricação não deve, no entanto, controlar a qualidade; sua função é materializar o projeto do produto segundo o processo planejado" (Zilbovicius, 1997 p. 175, destaque meu)*

Já Valle e Peixoto (1994) chamam atenção para o fato de que se tem, neste período, mais um controle da *qualidade do trabalho dos empregados*, no sentido de que este trabalho atenda as demandas do mercado. A ênfase deste tipo de controle, segundo os autores, recai sobre aspectos quantitativos, ou seja, a preocupação com um tempo ótimo de produção e, conseqüentemente, com a quantidade ótima, determinada *a priori*, que poderia e deveria ser produzida neste tempo.

Para Roesse (1992), no modelo taylorista/fordista a qualidade não era o objetivo central do processo, para o autor,

*"O problema era que o número de peças com defeito e, principalmente, as causas destes defeitos, eram encobertos pelo alto volume de produção. Era como se uma certa porcentagem de defeitos fosse o preço pago por uma produção com volume e velocidade muito altos." (Roesse, 1992, p. 79)*

É importante, no entanto, ter em mente que a Administração Científica é, por um lado, condicionada por um contexto político, econômico, social específico e, por outro lado, acaba também por influenciar este contexto, conforme esclarece Fleury (1987):

*"O surgimento de uma forma específica de organização do trabalho é resultante de condicionantes políticas, econômicas, tecnológicas e socioculturais; por sua vez, a adoção e implantação dessa forma específica passa a influenciar essas condicionantes, num processo dinâmico.[...] Do ponto de vista das condições tecnológicas, vários eventos ocorrem para justificar a aceitação e aplicação da proposta de Taylor. Como se sabe, o final do século passado recebeu a denominação de época das grandes invenções que, do ponto de vista das organizações, trouxeram enormes mudanças, especialmente em duas dimensões: energia e comunicação. Isso propiciou o aumento da escala das empresas, e a chamada Administração Científica caiu como um luva para que isto pudesse ser operacionalizado ao nível da produção." (Fleury, A, 1987, p. 51 e 53)*

O acirramento das idéias que marcaram o período de Taylor vai acontecer no Fordismo<sup>16</sup>, que para Zilbovicius (1997) aparece como um desdobramento dos princípios tayloristas, para Fleury e Fleury (1995) diferencia-se deste por contribuir com um visão mais estratégica que abrangia não apenas aspectos operacionais mas também vislumbrava a possibilidade de ampliação de mercado tendo em vista a existência de um potencial de consumidores de classe média. Neste sentido, Larangeira (1997) acrescenta ainda que

*"O fordismo é uma estratégia mais abrangente de organização da produção, que envolve extensa mecanização, com o uso de máquinas-ferramentas especializadas, linha de montagem e de esteira rolante e crescente divisão do trabalho. Enquanto que o taylorismo pode ser aplicado em firmas médias e pequenas, o fordismo difunde-se, principalmente, em grandes empresas produtoras de bens e consumo duráveis (tecnicamente mais complexos), tendo em vista a produção de produtos padronizados, para consumo de massa, utilizando, portanto, economia de escala."(Larangeira, 1997 p. 91)*

#### 1.4.2 A QUALIDADE NA SEGUNDA GERAÇÃO DA RACIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E DO TRABALHO

A segunda geração da racionalização da produção e do trabalho, conforme colocam Valle e Peixoto (1994), ainda se verifica sob a vigência do modelo da Administração Científica. Em

---

<sup>16</sup> Segundo, Larangeira (1997), Fordismo foi o termo usado por Gramsci para caracterizar o sistema de produção e gestão empregado por Henry Ford em sua fábrica, a Ford Motor Co., em 1913.

termos gerais, a principal característica desta segunda geração seria o acréscimo de outras motivações, além da econômica, para se obter maior produtividade e procurar reduzir problemas referentes a conflitos entre trabalhadores e Administração que estavam ocorrendo devido às práticas Tayloristas/Fordistas.

Na opinião de Fleury e Fleury (1995), tratava-se de uma abordagem alternativa à abordagem anterior, a qual ficou conhecida como Escola de Relações Humanas<sup>17</sup> e entendia *a motivação como um fenômeno complexo que extrapola os fatores econômicos*, conforme colocam Allegretti e Tittoni (1997), pretendendo, assim, contrapor à idéia de *homos economicus* da abordagem Taylorista/Fordista a de *homos social*.

Para Valle e Peixoto (1994), no entanto, a Escola de Relações Humanas longe de ser uma alternativa ao Taylorismo/Fordismo, seria sim uma espécie de complementação, pois ao contrário de promover uma ruptura, vinha aparelhá-lo com a introdução de fatores humanos nas atividades cotidianas dos gerentes e supervisores de produção.

Para Souza (1982), as idéias da Escola de Relações Humanas não vêm substituir aquelas adotadas anteriormente, mas sim “suavizar” seus efeitos tais como monotonia e insatisfação dos operários que, por fim, traduziam-se em queda de produtividade. Para a autora a Escola de Relações Humanas reflete uma adaptação a novas situações e não uma mudança radical de conceitos. A principal contribuição desta corrente de idéias é a ampliação dos limites da análise organizacional, que agora passara a considerar fatores como liderança, comunicação e motivação, muito embora, assim como na fase anterior, ainda não se considere a influência do ambiente e se trate a organização como um sistema fechado (Souza, 1982).

Esta ruptura também vai se estende à Qualidade que continua sendo considerada uma atividade feita *a posteriori*, a ser confirmada ou não num produto já pronto, o que, por fim, está sintonizado com a proposta de divisão do trabalho e especialização de funções que caracteriza a Administração Científica.

---

<sup>17</sup> Suas idéias iniciais foram divulgadas a partir de 1930 (Motta, 1976).

É importante esclarecer que a intenção aqui é acompanhar a evolução do conceito de qualidade ao longo das fases da organização da produção e do trabalho, desde a perspectiva que a coloca como função especializada até a noção atual de qualidade verificada e controlada nas diversas etapas do processo produtivo. Desta forma, é necessário entender que no momento da Administração Científica, dado o alto volume de produção que além de dificultar o uso de técnicas de controle durante o processo também possibilitava um custo total de produção baixo, não pareciam ser foco preocupações com redução de desperdícios causados por variações de diversas naturezas durante o processo produtivo, o que conforme Fleury e Fleury (1995),

*"[...] o que quer que fosse produzido teria sido comprado. Assim o fato de uma empresa estar ou não bem organizada não era tão relevante; havia muito espaço, ainda, para empresas ineficientes."* (Fleury e Fleury, 1995, p. 40)

Todavia, à medida que aumenta o volume de produção, a verificação da qualidade do produto feita ao final do processo pela inspeção em 100% do que era produzido acaba ficando incompatível pois demanda a contratação de mais pessoal, sem, no entanto, obterem-se resultados satisfatórios. Abre-se pois um espaço para o desenvolvimento de métodos estatísticos, objetivando sua utilização na linha de produção para o controle da qualidade.

Em 1929, conforme Valle e Peixoto (1994), é publicado o primeiro trabalho sobre a aplicação da Teoria Estatística de Inspeção por Amostragem trazendo-se, desta forma, uma alternativa à inspeção 100% sem, no entanto, modificar o caráter corretivo na verificação de problemas, ou seja, corrigia-se o defeito encontrado mas não havia preocupação em se analisar suas causas a fim de tentar preveni-lo.

No entanto, já em 1924, Walter A. Shewhart da AT&T Bell Labs vinha apostando numa linha de caráter preventivo tentando, assim, adiantar-se na solução dos problemas que pudessem afetar a qualidade do produto. Shewhart desenvolvia suas idéias baseando-se nos trabalhos feitos por R. A. Fisher no campo da pesquisa agrícola. Este último, buscando obter os melhores métodos agrícolas para plantio, procurava detectar, numa imensa quantidade de dados previamente selecionados, relações de causa e efeito. O que Shewhart faz é aplicar na linha de produção os conceitos que Fisher havia desenvolvido (Green, 1995, p.14-15).

Fazendo esta adaptação, Shewhart apresenta, em 1924, o primeiro modelo de gráfico de controle, o gráfico "P". Para ele, a força dos gráficos de controle residia na possibilidade de, por seu intermédio, serem identificadas as causas de variabilidade dos processos permitindo-se que engenheiros e gerentes alterassem o processo produtivo a fim de reduzir esta variabilidade (Turrioni, 1992, p. 10).

---

Shewhart vai desenvolver outros gráficos de controle os quais vão fornecer a base para o que hoje conhecemos como Controle Estatístico do Processo (CEP) e Controle Estatístico da Qualidade (CEQ). De acordo com Valle e Peixoto, a introdução dos métodos desenvolvidos por Shewhart demandava, sobretudo, mudanças nas práticas de gerenciamento (Valle e Peixoto, 1994, p. 9).

Todavia, o aparecimento de todo esse ferramental no campo do controle da qualidade não entusiasmava os profissionais da área a difundirem-no, ou mesmo dele fazerem uso. Um controle da qualidade de caráter preventivo não atraía muita atenção tanto pela não disponibilidade de pessoal capacitado ao uso de ferramentas estatísticas quanto pela não necessidade de todo este aparato naquele momento e, até mesmo, pela própria dificuldade de sua aplicação dado o fato de serem necessárias mudanças de caráter mais profundo.

#### 1.4.3 A QUALIDADE NA TERCEIRA GERAÇÃO DA RACIONALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E DO TRABALHO

A terceira geração da racionalização da produção e do trabalho, segundo Valle e Peixoto (1994), vai fundamentar suas bases nos trabalhos desenvolvidos por um grupo de estatísticos e administradores, entre eles pode-se citar Deming, Juran, Ishikawa, Ohno. Apesar das práticas que caracterizam este período terem raízes no Ocidente, mais especificamente nos EUA, é no Japão que se encontram importantes desdobramentos os quais, entre outros fatores, vão futuramente conferir a este país lugar de destaque na disputa pela participação no mercado.

É importante ressaltar, que um marco significativo na trajetória do movimento pela Qualidade é a II Guerra Mundial. Segundo a literatura que aborda o tema Qualidade, as condições

peculiares neste período forçaram, a percepção da necessidade de se inserir um controle da qualidade ao longo do processo produtivo na indústria militar americana.<sup>18</sup>

Durante Segunda Guerra, dificuldades tais como atraso no fornecimento de material para a indústria militar e a própria qualidade do produto e serviço fornecidos reforçam o desenvolvimento de estudos no campo da Estatística e aplicação do ferramental desenvolvido para que se possa controlar a qualidade durante o processo. Nomes como os de Deming e Juran surgem neste momento. Deming, por exemplo, é convidado a participar do esforço de guerra dando cursos de CEP nos EUA. Em 1946 é criada a *American Society for Quality Control* - ASQC - sendo o próprio Deming um dos seus fundadores.

No entanto, é no período pós-guerra que o esforço japonês para reconstrução de sua indústria desencadeia toda uma série de processos em que há um pesado investimento no desenvolvimento e adaptação de práticas oriundas dos EUA. Neste último, ao contrário, assiste-se a um recuo em relação à utilização das técnicas desenvolvidas durante a Segunda Guerra.

Assim, pode-se afirmar que as concepções sobre Qualidade seguem, no período pós-guerra, caminhos paralelos porém de diferente operacionalização, parecendo haver duas vertentes para tratá-la, as quais classifica-se aqui, para efeitos de melhor entendimento, em abordagem japonesa e a abordagem americana.

A ampla literatura sobre a abordagem japonesa da Qualidade, oferece rico material teórico e empírico sobre todo um processo de desenvolvimento que contou com um esforço conjunto de diversos setores da sociedade japonesa, além de contar com aspectos de natureza sócio-cultural, econômica e política. Estes estudos levam a conclusões de que as condições específicas do Japão no pós-guerra bem como suas características peculiares ofereceram condicionantes importantes para uma adoção muito especial das práticas de organização da produção e do trabalho desenvolvidas no Ocidente.<sup>19</sup>

A consagração das experiências japonesas no campo da organização e administração da produção e do trabalho se dá quando o Japão aparece no jogo competitivo ameaçando posições antes ocupadas pelos Estados Unidos. Apesar do esforço japonês, não se pode esquecer que surgem novas condições de mercado em que parece haver uma saturação da produção em massa

---

<sup>18</sup> Podemos citar Valle e Peixoto (1994), Turrioni (1992), Dornelles (1997), Zilbovicius (1997), Umeda (1996)

<sup>19</sup> Neste sentido, ver, entre outros, Zilbovicius (1997), Coriat (1994), Hirata (1993).

de produtos padronizados, cujo expoente eram os Estados Unidos. A demanda passa a ser por produtos diferenciados, o que requer das empresas a flexibilidade de se adaptarem às novas exigências e, neste novo contexto, é o Japão quem aparece respondendo com mais propriedade às novas demandas.

## 1.5 A ABORDAGEM JAPONESA PARA A QUALIDADE

Segundo Zilbovicius (1997), é justamente a forma de gestão da qualidade que aparece como um dos pontos-chaves para a distinção das lógicas do “modelo japonês”<sup>20</sup> e da Administração Científica ou Clássica. Segundo o autor, a abordagem japonesa para a qualidade parte da concepção do processo produtivo como uma seqüência de relacionamentos fabricação-consumo (minifábricas). Neste caso, a sincronização é regra básica para a organização do processo, pois evitam-se desperdícios e formação de estoques, garantindo fluxo permanente.

Para o autor, é possível referir-se a dois tipos de qualidade: a) a “qualidade de projeto” que é tanto maior quanto o próprio projeto garante a qualidade do produto e a satisfação do consumidor; b) a “qualidade de conformação”, a qual depende do quanto o processo de fabricação garante a conformidade dos produtos fabricados às especificações de projeto. Vista desta forma, a qualidade de conformação passaria a ser elemento fundamental para a concepção japonesa de produção, sendo central para a regularidade do processo de fabricação.

Portanto, maior qualidade de conformação significa produzir de acordo com o que foi projetado. Como o projeto de fabricação é produzido *a priori*, a “qualidade de conformação” é

---

<sup>20</sup> A expressão “modelo japonês” consagrou-se na década de 80 como designação genérica de um conjunto de métodos e técnicas para gestão da produção e organização do trabalho, que estariam associados aos ganhos de produtividade atingidos pelo sistema produtivo japonês após a Segunda Guerra Mundial. Sua diferença básica em relação ao Fordismo é o envolvimento do trabalhador no processo produtivo por meio das diversas práticas participativas (reuniões, CCQ, trabalho em grupo). O trabalhador participa inclusive nos processos de inovação e desenvolvimento tecnológico (Hirata *et alii*, 1992). No entanto, para alguns autores é questionável a existência de um “modelo japonês”, dado o fato de que nem mesmo no Japão sua aplicação é genérica (A esse respeito ver Hirata, 1993). Segundo Dohse, o êxito do modelo japonês se deve ao tipo de relações de trabalho vigentes no Japão, o qual não era aceito nos EUA e Europa Ocidental (Dohse *apud* Roese, 1992, p.64). Já para Roese (1992), o fato de haver diferenças significativas entre a forma como é organizada a produção em diferentes países, ou mesmo em diferentes setores industriais, não inviabiliza que se tome o modelo japonês como referência teórica. Para o autor, *um modelo organizacional é uma referência, uma experiência bem sucedida da qual se extraem princípios básicos que supostamente foram a razão de seu sucesso* (Roese, 1992, p. 65). Assim como no Taylorismo e no Fordismo, Taylor e o Ford são apontados, respectivamente, como figuras centrais, no “modelo japonês” esta função cabe a Taiichi Ohno, por isso, na literatura muitas vezes encontra-se a designação Ohnismo. Segundo Coriat (1994), o Ohnismo se sustenta em dois pilares: a auto-ativação e o método *just-in-time*.

algo que somente pode ser atingido a partir de ações e decisões tomadas no interior da esfera da fabricação, onde de fato ocorrem eventos que tendem a degradar o processo previamente projetado e fugir da solução “ótima” embutida nesse projeto. (Zilbovicius, 1997 p. 178)

Ações e decisões tomadas na fábrica requerem que os operadores tenham autonomia para promoverem os ajustes finos - regulagens de máquinas, paradas no processo quando houver peças defeituosas etc - durante a fabricação de forma a manter a qualidade de conformação. Por esta razão, para Zilbovicius (1997), qualidade de conformação se associa ao conceito de automação formulado por Ohno<sup>21</sup>.

De acordo com o autor a redução de agentes externos que realizam a inspeção da qualidade vai significar não apenas redução imediata na folha de pagamento da empresa, mas, é uma necessidade absolutamente coerente com uma abordagem que reconhece que lidar com as incertezas e aproximar o processo real do processo projetado é fundamentalmente algo que só pode ser feito por agentes que se encontram localizados no interior da fabricação propriamente dita. (Zilbovicius, 1997 p. )

Muito embora, a qualidade do produto final seja fundamental para garantir a competitividade nos mercados em que a concorrência é extremamente acirrada, para Zilbovicius (1997) a qualidade de conformação é uma questão interna à fabricação e à empresa. Como qualidade de conformação está diretamente vinculada ao custo de produção, seu incremento implica não só benefícios vinculados à qualidade do produto final mas também ao melhor desempenho do processo de fabricação.

Do exposto, pode-se afirmar que para atingir esse grau de autonomia no chão-de-fábrica e envolvimento dos operadores com o processo produtivo, parece ser necessário despender muito mais esforço do que aquele exigido para a implementação das normas ISO 9000. Qualidade de conformação, de fato, é um elemento indispensável. Além disso, na forma como é percebida na abordagem japonesa, requer do operador um nível de comprometimento que estaria longe de ser conseguido simplesmente pelo registro da maneira como é realizada sua função e verificação posterior da conformidade entre ação e registro. Tomando cuidado com generalizações, pode-se

---

<sup>21</sup> Automação é um neologismo formado a partir da contração de “autonomia e automação”. A idéia consiste na possibilidade de se interromper o processo produtivo quando da ocorrência de anomalias. Esta interrupção tanto pode ser realizada por meio de dispositivos mecânicos colocados nas máquinas, como também pela iniciativa dos operadores ao perceberem a ocorrência de problemas no processo.



afirmar que, dependendo da rigidez do sistema implantado e da intenção que a empresa tem ao implantá-lo, essa autonomia, tal qual colocada na abordagem, corre o risco de ser neutralizada, dando lugar a operários autômatos.

Para se garantir qualidade no âmbito das relações clientes-fornecedores, segundo Roesch (1994), as companhias japonesas desenvolvem com seus fornecedores uma relação cooperativa de longo prazo em que se privilegia o acompanhamento do desempenho passado do fornecedor e a sua habilidade de produzir produtos de qualidade de maneira consistente. Tal fato, segundo Souza (1995), é reflexo de um *continuum* de otimização das relações entre empresas, inaugurado em meados da década de cinquenta e que pautava por uma relação entre "empresa-mãe" e "empresas-satélites"<sup>22</sup> garantindo à primeira uma total coordenação, preservação e controle das segundas, não deixando, porém de lhes estimular a flexibilidade e a independência necessárias às iniciativas de melhorias de produto e processo.

Valle e Peixoto (1994) quando analisam as normas ISO 9000 à luz da relação entre empresas na perspectiva do "modelo japonês," entendem estas normas como reflexo do tipo de relação entre empresas existente no Ocidente. Assim, para os autores,

*"No Japão, a padronização das garantias da qualidade decorre diretamente do tipo de relações industriais praticadas; no Ocidente, onde estas relações são menos constringentes, foi preciso instituir padrões legítimos: as normas de certificação." (Valle e Peixoto, 1994 p.7)*

Neste caso, o uso das normas forçando comprometimentos e respaldando relações de confiança entre empresas, cumpre um papel que,

*"Em termos weberianos, trata-se de um caso típico de Burocratização: difusão nas instituições de regras e modelos formais de ação estratégica (isto é, "racional segundo um fim"), que assumem um valor quase jurídico e deslegitimam outros modelos de racionalidade (em especial, a ética)." (Valle e Peixoto, 1994 p.7)<sup>23</sup>*

---

<sup>22</sup>Segundo Souza (1995), essa forma de relação pode ser entendida como uma das trajetórias de inserção das PMEs, a qual a autora classifica como **modelo de coordenação**, sendo o Japão um dos casos clássicos que a ilustram (Souza, 1995 p. 51). É importante ressaltar que há ressalvas na extensão deste tipo de relação interfirmas desenvolvidas no Japão quando observadas em outros países. A esse respeito, Fleury *et alii*, 1996, apresentam um estudo no qual analisam os benefícios oriundos das relações entre subsidiárias japonesas e seus fornecedores no México e no Brasil. No caso brasileiro, os autores chegam à conclusão de que são relativamente fracos os laços entre as subsidiárias japonesas e as empresas brasileiras, seja do ponto de vista institucional, seja do comercial ou do tecnológico.

<sup>23</sup> Para Weber (1971), a burocratização é um dos aspectos das sociedades modernas, em contraponto às sociedades tradicionais em que a organização do Estado e das relações sociais eram baseadas na confiança, na tradição, em

## 1.6 A ABORDAGEM OCIDENTAL PARA A QUALIDADE

Se o EUA não exploraram devidamente as técnicas desenvolvidas no período da Guerra, deixando para o Japão esta tarefa, trouxe deste período a herança de trabalhar seguindo manuais cuja idéia subjacente parece ser a de fornecer orientações para o desenvolvimento de bons métodos de trabalho tanto no interior das empresas quanto para seus fornecedores.

Isto vai desencadear, tanto nos EUA como em outros países do Ocidente, uma seqüência de elaborações de normas que procuram orientar as empresas na estruturação de sistemas da qualidade. A concepção de que Qualidade deve estar em todas as fases do processo produtivo parece ter agora ampla aceitação, no entanto, a maneira de operacionalizá-la é que vai se diferenciar da forma como foi feita na abordagem japonesa.

A esse respeito, Valle e Peixoto (1994) afirmam que a idéia de se gerenciar a Qualidade pela estruturação de um sistema estaria estreitamente relacionada à concepção de Armand V. Feigenbaum sobre Qualidade, para o qual programas de qualidade sólidos e efetivos eram reflexos da força e eficácia apresentadas pelos sistemas de qualidade total, o qual sustentaria o controle da qualidade. Um moderno sistema de controle da qualidade, por sua vez, era o resultado de projeto, instalação e manutenção disciplinados e estruturados, de uma série de procedimentos para a qualidade realizados por pessoas, máquinas e informação que, por fim, garantiriam qualidade ao consumidor e custos reduzidos da qualidade para a fábrica e companhia. Para Feigenbaum, sistema é um tipo de grupo ou de trabalho, com atividades interativas homem e/ou máquinas, direcionado pela informática e que opera e/ou orienta material, informação, energia e/ou homens afim de atingir propósito ou objetivo específico comum (Feigenbaum, 1994).

Feigenbaum argumenta que as atividades de qualidade deverão existir em todas as operações principais, quais sejam: Marketing, Engenharia de Projeto, Relações Industriais,

---

líderes carismáticos e não em regulamentos fixos, feitos a partir de determinantes técnicos e econômicos. Assim, segundo este autor, o tipo ideal de organização burocrática, está associado à passagem de uma sociedade feudal, patrimonialista e organizada a partir de relações de fidelidade e confiança, para uma sociedade capitalista, onde predominam as relações monetárias. Aqui a organização burocrática, com regulamentos fixos e funcionários tecnicamente capacitados para a sua implementação, é vista como um nítido avanço. Vale lembrar que Weber, no seu livro "A ética protestante e o espírito do capitalismo", deixa claro que a sua concepção de racionalidade é inspirada nas sociedades ocidentais, mais especificamente nas capitalistas européias, e não outras formas de racionalidade, como a oriental. No âmbito da organização da produção e do trabalho, no entanto, é justamente na ampliação das relações baseadas na confiança, sem necessidade de regulamentos burocráticos, que atualmente se vê um avanço.

Assistência técnica e áreas-chave similares. Além disso, a concepção total da qualidade considera como protótipo de pessoa que controla a qualidade, o engenheiro e o gerente para a qualidade com experiência apropriada tanto em aspectos de ordem técnica como também naqueles que tratam sobre aspectos comportamentais e conceitos que conduzam à motivação. (Feigenbaum, 1994)

Para Feigenbaum, a Qualidade deveria ser vista como um aspecto determinante para a estratégia competitiva das empresas, sendo assim, seu entendimento deve contemplar considerações acerca de fatores administrativos e também aqueles referentes às relações humanas. Na sua opinião, qualidade é determinação dos clientes, cabendo às empresas combinarem as atividades ou funções que a influenciem de forma a atendê-los em suas expectativas que, por sua vez, têm origem na experiência do cliente com o produto. Neste sentido, qualidade passaria a ser considerada um *alvo móvel*.

Desta forma, para que as empresas utilizem a Qualidade de forma competitiva, faz-se necessário definir claramente, em todas as fases do processo produtivo (marketing, engenharia, fabricação, manutenção) os critérios a serem seguidos, com base nas informações obtidas dos clientes, para se prover a qualidade.

Neste ponto, Turrioni (1992) acrescenta ainda que para Feigenbaum os problemas com a qualidade tinham características multi-departamentais, ou seja, também eram provenientes dos conflitos resultantes da dificuldade de se integrar departamentos num trabalho em conjunto. Para se contornar este problema, era mister determinar as responsabilidades e as autoridades no tocante às ações a serem tomadas em prol da garantia da qualidade, em cada fase do processo produtivo.

Desta forma, Feigenbaum propunha que para assegurar o compromisso de todos os envolvidos nas diversas fases de elaboração de um bem ou serviço, havia-se de estruturar um *sistema da qualidade documentado*. A organização também deveria ser pensada de forma que fosse possível apreender as expectativas dos clientes e refleti-las ao longo do processo produtivo. Segundo Turrioni (1992), daí vem a necessidade de *se criar uma estrutura para a tomada de decisões e a resolução dos problemas envolvendo vários setores da organização*. Visando-se também, por esta via, à integração entre os departamentos das empresas.

Valle e Peixoto (1994) afirmam que, apesar de Feigenbaum reconhecer as dificuldades de integração entre departamentos como uma das causas dos problemas que afetam a qualidade, sua concepção de sistema da qualidade não conseguiu criar uma estrutura que fosse capaz de resolver este problema. Para os autores, fica uma lacuna nas considerações feitas por Feigenbaum quanto à identificação das formas de integrar departamentos como o de Recursos Humanos com os demais, ficando sua ênfase, em grande medida, voltada às funções relacionadas diretamente à fabricação do produto, como a engenharia por exemplo.

Assim, paralelo à difusão dos princípios do movimento pela qualidade, chama atenção a difusão de um outro movimento, o da adoção de normas técnicas para a estruturação de sistemas da qualidade. As tabelas 1.1 e 1.2 mostram a contribuição de alguns países bem como de organismos internacionais na criação de normas para sistema da qualidade:

Tabela 1.1 – Normas elaboradas por alguns países

País	Norma	Ano
EUA	Mil-Q-9858 "Quality Program Requirement for Industry"	1959
	Especificação de Requisitos Gerais para um Programa da Qualidade - ASCQ C1	1968
	Requisitos de Programas da Qualidade para Contratantes de Sistemas Aeroespaciais - NHB-5300.4 (1B) - NASA	1969
	Critério para a Garantia da Qualidade para Centrais Nucleares e Plantas de reprocessamento de Combustível - 10CFR - Apêndice B - AEC. * <sup>24</sup>	1970
	Requisitos para Programa da Qualidade de Produto- FAA-STD-013A - FAA	1970
Reino Unido	Mod Def Stan 05-08 Ministry of defence	1970
	Um Guia para a Garantia da Qualidade-BS4891 - BSI	1972
	Sistemas da Qualidade-BS 5750 BSI	1979
Alemanha	Requisitos Gerais de Programs de Garantia da Qualidade-KTA 1401 - BMI	1975
Canadá	Requisitos para Programs de garantia da Qualidade - CSA Z299.1 - CSA	1978

Fonte: Elaboração própria a partir de Dornelles (1997), p. 29

<sup>24</sup> Segundo Turrióni (1992), este documento fundamentou o Sistema da Qualidade e formalizou este modelo de Gerência da Qualidade

Tabela 1.2 – Normas elaboradas por organismos internacionais

Organismo	Norma	Ano
OTAN	Requisitos de Sistemas de Controle da Qualidade para a Indústria - AQAP 1	1968
AIEA	Garantia da Qualidade para Segurança em Centrais Nucleares - Código de Práticas - 50-C-QA	1978
ISO	Normas de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade/ Sistemas da Qualidade - ISO SÉRIE 9000	1987

Fonte: Elaboração própria a partir de Dornelles (1997), p. 29

## 1.7 DAS NORMAS DE SISTEMA DA QUALIDADE À NORMA ISO SÉRIE 9000

O fato de várias nações começarem a desenvolver normas de qualidade levou a **ISO** a iniciar os trabalhos de elaboração de uma norma que pudesse ser um padrão internacional, visando, à harmonização destes padrões que começavam a ser obstáculos ao crescimento do comércio internacional, devido às suas diferenças e prioridades quanto a requisitos de exigência. Desta forma, a ISO série 9000 vai originar-se a partir das normas militares e de segurança nuclear, adotadas no EUA e pela OTAN. Posteriormente é feita uma adaptação desta normas pelo British Standard Institute (BSI) que cria a série BS 5750, a qual, após algumas modificações vai resultar, em 1987, na primeira versão da ISO 9000.

Apesar de ser criada com o objetivo de ser um padrão internacional, a difusão mundial das normas ISO é alavancada quando o Mercado Comum Europeu resolve adotá-las como modelo para sistemas da qualidade e passa a exigir de seus fornecedores, dentro e fora da Europa, que estabeleçam sistemas da qualidade em conformidade com estas normas e evidenciem esta conformidade pela certificação feita por organismo de terceira parte .

O estabelecimento de um mercado comum entre países pressupunha a eliminação de barreiras físicas e técnicas que pudessem atrapalhar as negociações entre eles. Assim, em junho de 1985, foi explicitado no "Livro Branco" da Comissão para Conselho Europeu, o princípio

geral que ficou conhecido como o "New Approach" (CNI, 1996). Segundo este princípio, um produto fabricado e comercializado num país membro não deveria sofrer qualquer tipo de entrave à sua livre comercialização na Comunidade. No entanto, para que este princípio se efetivasse, fazia-se necessário estabelecer critérios homogêneos para avaliação de conformidade tanto para produtos como para processos. Esta necessidade levou à adoção da estratégia do "Global Approach" para normalização, qualidade e competitividade internacional, efetivada pela adoção dos princípios de credenciamento e garantia da qualidade definidos pela ISO (CNI, 1996).

A adoção das normas ISO 9000 pelos países membros do Mercado Comum Europeu foi determinante para difusão internacional destas normas. Para as empresas dos países que comercializavam com os países membros do MCE, a comprovação de que possuíam sistemas da qualidade em conformidade com estes padrões, tornou-se uma questão de sobrevivência, afinal, conforme Thorstensen (1992), em 1990 as importações da Comunidade Européia atingiam a marca de 39% da importações globais.

Portanto, apesar dos Estados Unidos serem os precursores na criação de normas que trazem requisitos para a estruturação de sistemas da qualidade, não se deve a este país a transformação das normas ISO série 9000 em referência mundial. Mesmo no tocante ao número de certificações conforme normas ISO, a posição de destaque é ocupada pelo Reino Unido,<sup>25</sup> o que se deve ao fato das normas ISO 9000 terem sido, em parte, inspiradas na norma britânica BS-5750. Assim, a experiência do Reino Unido com a BS-5750 vai facilitar sua posterior adaptação às normas ISO 9000. A tabela 1.3 mostra a distribuição mundial do número de certificados ISO 9000.

---

<sup>25</sup> Em junho de 1994, segundo dados da Mobil Europe, a Grã-Bretanha contava com 36.823 certificações. Em segundo lugar vinha os EUA com 3.960 certificações (CNI, 1996)

Tabela 1.3 – Distribuição Mundial dos Certificados ISO 9000

NÚMERO DE CERTIFICADOS ISO 9000 EMITIDO VÁLIDOS NO MUNDO	
Africa	2526
América Central	104
América do Norte	25144
América do Sul	2890
Ásia	37815
Europa	144924
Oceania	12946
TOTAL	226349

Fonte: ABNT/CB 25 (<http://www.abnt.org.br/cb25>) , dados de dezembro de 1997

De acordo com Turrioni (1992), a escolha da BS-5750 como referência para a ISO 9000 levou em conta o fato desta norma ser mais genérica e menos complexa do que normas tais como a MIL-Q-9858 ou a 10 CFR, ela também se caracteriza por ser "multi-nível", ou seja, oferecer mais de uma alternativa para definição de sistemas da qualidade, ao contrário das outras, cujo rigor impedia sua aplicação de forma ampla.

Assim como a BS-5750, as normas ISO 9000 são multi-níveis, oferecendo três modelos para sistemas da qualidade, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, o que as diferenciam da BS-5750, na opinião de Turrioni (1992), é o fato delas irem além, tratando também de circunstâncias não-contratuais no guia ISO 9004. Segundo Roesch (1994), "a ISO 9000 é um sistema de avaliação e certificação internacional de fornecedores conduzido por terceiros."

## 1.8 OS SISTEMAS DE CERTIFICAÇÃO

O efeito cascata que se seguiu com a exigência da certificação de sistemas da qualidade feita pelo MCE levou à constituição de toda uma estrutura para implantação de sistemas da qualidade e avaliação dos sistemas implantados feitas pelas auditorias de terceira parte. Cabe, no entanto, explicar o que vem a ser essa avaliação por terceira parte.

De acordo com Cerqueira e Martins (1996) as avaliações ou auditorias podem ser de segunda e terceira partes. As auditorias de segunda parte acontecem quando o próprio cliente, neste caso uma empresa, executa-as com o propósito de observar se requisitos de garantia da



qualidade, estabelecidos de acordo com seus critérios, serão atendidos pela empresa que vai lhe fornecer algum produto ou serviço.

Já as auditorias de terceira parte são realizadas por organismos de certificação credenciados que procuram avaliar a conformidade do sistema da qualidade implantado com uma das normas contratuais da ISO série 9000. A avaliação ou auditoria é feita tanto na documentação do sistema da qualidade como em seu funcionamento. Após a auditoria, se o resultado da avaliação for positivo, é emitido um certificado de conformidade para a empresa, o qual é registrado no órgão credenciador.

O credenciamento dos organismos de certificação, que podem ser nacionais ou internacionais, é feito por órgãos credenciadores ligados aos governos dos países. No Brasil, o órgão credenciador é o INMETRO- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.<sup>26</sup>

Vista assim, a ISO 9000 traz uma vantagem no caso de empresas que fornecem a vários clientes. Em tais circunstâncias, a determinação e aceitação ampla de um padrão comum evitaria que a empresa se visse exposta a requisitos que variam de acordo com critérios de cada cliente. De uma vez que este padrão é criado e difundido de forma que passe a ser aceito como legítimo, um primeiro problema poderia estar resolvido.

No entanto, um outro problema aparece e está, de certa forma, relacionado à redução dos custos de produção nas empresas clientes por meio da eliminação de atividades que não agregam valor ao produto. Neste conjunto de atividades entrariam as auditorias feitas em empresas que compõem a rede de fornecedores.

Assim, ao se exigir de um fornecedor a implantação e certificação de um sistema da qualidade conforme um padrão internacional como a ISO 9000, estar-se-ia também transferindo-se para a empresa fornecedora não apenas a responsabilidade de estruturar um sistema da qualidade mas também os custos trazidos pelos processos de implantação e manutenção deste sistema, ou seja, aqueles referentes à própria implantação, à certificação, às auditorias de

---

<sup>26</sup> É importante colocar que uma empresa pode solicitar ser avaliada por um organismo de certificação que esteja credenciado por um órgão de outro país que não o da empresa. Isso geralmente acontece nos casos em que as empresas exportam. Pode ocorrer também do organismo de certificação ser reconhecido por órgãos credenciadores de diversos países.

manutenção que são feitas a cada seis meses pelo organismo certificador e auditorias para renovação do certificado de garantia da qualidade, geralmente feitas a cada três anos.

## 1.9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Neste capítulo foram apresentadas as origens das normas ISO série 9000. Para tanto, buscou-se entender na evolução do conceito de qualidade, o porquê da necessidade dos sistemas da qualidade, chegando-se, finalmente às razões da elaboração de normas para padronização de sistemas.

Observou-se que, muito embora, surgidas a partir da necessidade de se homogeneizar critérios e requisitos que deviam ser contemplados por um sistema da qualidade e assim facilitar o intercâmbio internacional, as normas ISO 9000 passam a ser uma ferramenta de diferenciação entre as empresas e transformam-se numa barreira não-tarifária quando exigidas como requisito às empresas que desejem entrar em determinados mercados, a exemplo da CE.

Torna-se, então, crucial para as empresas a adoção das normas como padrão para a estruturação de sistemas da qualidade e a posterior certificação dos sistemas implantado, como uma evidência concreta, um reconhecimento formal. Por esta razão, toda uma estrutura para implantação e certificação dos sistemas da qualidade ISO 9000 vai se institucionalizando, contribuindo para a legitimidade e difusão das normas.

No próximo capítulo, aborda-se o impacto causado nas empresas pelo processo de difusão das normas ISO no Brasil.

## **CAPÍTULO 2 – O PROCESSO DE DIFUSÃO DAS NORMAS ISO SÉRIE 9000 NO BRASIL**

Neste capítulo, serão discutidos a difusão das normas ISO série 9000 e o debate em torno das conseqüências desta difusão. As normas, a partir da sua publicação em 1987, têm sido adotadas como referência para sistemas da qualidade na maioria dos países desenvolvidos. Conforme foi visto no capítulo anterior, a grande alavanca para a difusão mundial das normas ISO 9000 foi sua adoção pela Comunidade Européia, que desde 1993 passou a exigí-la como referência para elaboração dos sistemas da qualidade de seus fornecedores.

Muito embora as normas ISO 9000 já circulassem entre as empresas brasileiras desde 1987, elas foram oficialmente introduzidas pela ABNT em 1990, então sob denominação Série NB 9000, sendo registradas pelo INMETRO como NBR 19000. Em 1994 a ABNT revisou a série que passou então a ser chamada NBR ISO 9000. A partir deste momento, começou-se uma intensa divulgação destas normas o que muito contribuiu para sua rápida difusão no país. Como conseqüência, em 1995 o Brasil ocupava o segundo lugar em velocidade de certificação entre 92 países que já haviam adotado as normas ISO. No que diz respeito ao número de certificações, o país ocupa a primeira posição na América Latina (Benakouche e Santamaria, 1997).

A adoção das normas ISO 9000 no Brasil vai acontecer concomitante a uma série de acontecimentos econômicos e políticos que transformaram radicalmente o cenário nacional. Neste momento, as empresas brasileiras passavam por um intenso processo de reestruturação industrial em que buscavam se adequar às exigências do mercado internacional. Procurando dar conta do processo de difusão das normas ISO no país, bem como do contexto em que ele se verifica, seguem os itens deste capítulo.

## 2.1 BRASIL, INÍCIO DA DÉCADA DE NOVENTA: “MUITAS PEDRAS E POUCO OURO NAS EMPRESAS”<sup>1</sup>

A década de noventa pode ser considerada um marco na história da indústria brasileira. É ponto pacífico que a partir deste momento as empresas vivenciaram um intenso processo de transformação a fim de se ajustarem às novas condições de concorrência que passaram a vigorar no cenário nacional. Segundo Souza (1995), este momento se caracterizou pela conjugação de um ambiente externo marcado pelos processos de reestruturação e globalização das economias e um ambiente interno marcado por recessão e abertura comercial.

No plano econômico, deu-se ênfase à liberalização comercial e à competitividade da indústria. Nas agendas do governo apareciam programas para estimular a competitividade, produtividade, controle da qualidade e capacidade tecnológica da indústria, porém, investimentos em infra-estrutura, incentivos em pesquisa e desenvolvimento, financiamentos, suporte para desenvolvimento em ciência e tecnologia são insuficientes ou ausentes.

Em março de 1990, a medida provisória número 158 destaca os seguintes pontos como estratégicos na agenda dos assuntos do governo: política industrial, aumento dos salários, abertura e desregulação da economia. Tais propósitos foram ampliados e detalhados no documento Diretrizes Gerais para a Política Industrial e de Comércio Exterior - PICE (de 26/06/1990), cujo objetivo era:

*“Aumentar a eficiência na produção e comercialização de bens e serviços mediante modernização e reestruturação da indústria de forma a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.” (apud Darós, 1997 p. 5)*

Tais medidas visavam trazer a indústria nacional a patamares de desempenho nos quais ela pudesse competir internacionalmente. No entanto, os diagnósticos mostravam que muito ainda havia por se fazer quando se comparava o desempenho da empresas brasileiras tendo-se como referência um padrão de desempenho mundial. A tabela abaixo, elaborada a partir dos resultados de uma pesquisa feita pela empresa de consultoria Ernst & Young, sob encomenda da

---

<sup>1</sup> Título de reportagem de capa da Revista Exame de 12/12/1990 (Ver Netz, 1990)

FIESP e da Câmara Americana de Comércio, mostra a defasagem entre as empresas brasileiras e as manufaturas de classe mundial em dez indicadores de eficiência.

Tabela 2.1 - Comparação entre desempenho das empresas brasileiras e das manufaturas de classe mundial em dez dos principais indicadores de eficiência

Indicadores de desempenho	Empresas pesquisadas	Empresas brasileiras			Padrão de uma indústria classe mundial
		mínimo	médio	máximo	
Giro de estoque (matéria-prima e material em processamento)	152	1	10	75	100
Qualidade da produção (rejeições por milhão)	144	10	25.716	200.000	200
Custo do produto (em comparação ao melhor concorrente internacional, em %)	161	40	114	300	90
Insatisfação do cliente (número de pedidos imperfeitos por 1000)	170	1	24	300	Abaixo de 10
Tempo de resposta (média de dias desde o recebimento do pedido até a expedição do produto)	192	1	37	365	Abaixo de 2
Tempo médio de preparo (minutos entre uma peça boa e outra após a preparação do equipamento)	147	1	81	2.880	Abaixo de 5
Tamanho do lote de produção (uso total expresso em dias)	127	1	17	180	Abaixo de 1
Capacidade utilizada (sobre a capacidade total do turno, em %)	207	15	74	108	95
Tempo de valor agregado (sobre o tempo total de produção, em %)	99	2	42	95	Abaixo de 50
Custos de reparo/garantia (sobre o faturamento bruto, em %)	144	0,1	3	40	Abaixo de 0,1

Fonte: Netz, 1990, p. 98.

Pelo comparação entre os indicadores mostrados na tabela 2.1, podia-se observar que a competitividade potencial<sup>2</sup> das empresas brasileiras, expressa pelo grau de eficiência das firmas em converterem insumos em produtos com o máximo de rendimento, estava bastante comprometida<sup>3</sup>.

De certa forma, com base em dados tais como os apresentados na tabela 2.1, as empresas passavam a ser responsabilizadas pela baixa competitividade da indústria brasileira. O quadro que se apresentava dava a impressão de que o país havia parado enquanto o resto do mundo vivia um período de transformações. *A adoção de novas tecnologias e o emprego de modernos métodos de produção pareciam ter passado longe da grande maioria dos empresários brasileiros*<sup>4</sup>.

Tal situação, no entanto, se observada sob um ponto de vista mais abrangente, refletia o desenrolar de uma série de acontecimentos que já vinham ocorrendo desde a década anterior. Estes acontecimentos, por sua vez, não se localizavam apenas no âmbito das empresas, mas envolviam uma série de fatores que estavam além dos seus domínios e se situavam tanto na esfera dos acontecimentos internacionais como na própria condução da política e economia brasileiras.

Sendo assim, a divulgação de comparações de desempenho da atividade industrial brasileira feitas em relação àquela de países desenvolvidos, parecia mais querer justificar a abertura comercial, condenando as empresas que, na verdade, seguiam uma política industrial defasada.

Admitindo-se que a competitividade é determinada por fatores de natureza empresarial, os quais estão sob controle das empresas e se relacionam à sua capacidade de implementar

---

<sup>2</sup> Segundo Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1995), o conceito de competitividade pode ser visto sob dois aspectos:

1) competitividade em termos de desempenho (competitividade revelada) que expressa a participação de uma firma ou conjunto de firmas no mercado, num certo momento. Neste caso, é a demanda do mercado que define a posição competitiva das empresas, sancionando ou não suas ações produtivas, comerciais e de marketing; 2) Competitividade em termos de eficiência (competitividade potencial) é vista através de uma relação insumo /produto eficiente e se traduz por meio da comparação entre indicadores de custos e preços, coeficientes técnicos ou produtividade dos fatores, tendo-se como referência as *best practices* internacionais. Desta forma, é o produtor quem define a competitividade, através da escolha das técnicas que utiliza, submetido a restrições de natureza tecnológica, financeira e comercial.

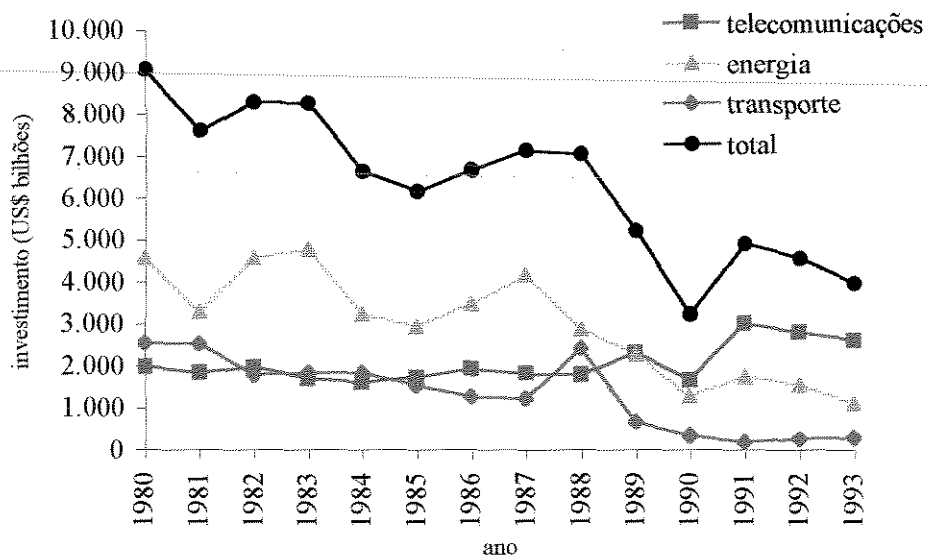
<sup>3</sup> É necessário se fazer ressalvas à forma como análises desta natureza são apresentadas pois, geralmente não há indicações sobre como os indicadores são medidos.

<sup>4</sup>Palavras de John Sequeira, sócio-diretor da Ernst & Young brasileira e principal responsável pela pesquisa *Manufatura de Classe Mundial no Brasil*, em que se compara a indústria brasileira com o padrão internacional (Netz, 1990).

estratégias que lhes permitam atuar sob um determinado padrão de concorrência; por fatores estruturais da indústria e do mercado, e ainda por fatores sistêmicos de natureza macroeconômica, político-institucionais, legais-regulatórios, infra-estruturais, sociais e internacionais, sobre os quais as empresas têm limitada ou nenhuma intervenção (Ferraz *et alii*, 1995, p. 13), ao se pensar na baixa competitividade da indústria brasileira quando comparada a padrões internacionais, é importante considerar que ao cenário econômico dos anos 90 antecede um período de estagnação e instabilidade econômica causando um verdadeiro atraso à indústria nacional.

Segundo Ferraz *et alii* (1995), nos anos 80, enquanto a indústria mundial passava por uma série de mudanças, decaíam o PIB e o investimento produtivo no Brasil. Em nível macroeconômico, o quadro era de descontrole da inflação, de crise do setor público e de perda progressiva da capacidade do Estado de intervir por meio de políticas fiscais, industriais e tecnológicas e de operar e ordenar políticas de caráter mais regulatório. O gráfico 2.1 mostra a queda no investimento para expansão ou manutenção das infra-estruturas de energia, transporte e telecomunicações, fatores sistêmicos de importância indiscutível para a competitividade de um país.

Gráfico 2.1 – Investimentos em infraestrutura feitos por empresas estatais: 1980-1993



Fonte: Suzigan e Villela (1997), p. 96.

Durante a década de 80 e início dos anos 90, as estratégias de sobrevivência das empresas brasileiras buscavam respostas imediatas, dada a impossibilidade de se tomar decisões que privilegiassem estratégias de médio e longo prazos (Ferraz *et alii*, 1995).

Na primeira metade da década de 80, com um cenário de grave crise cambial, mercado interno deprimido, aceleração inflacionária, juros internos elevados, as estratégias das empresas eram as seguintes: no plano patrimonial, promoveu-se ajuste financeiro no sentido de reduzir endividamento, o aumento de receita se dá via transações financeiras. No plano produtivo, em determinados setores, um conjunto de empresas mais dinâmicas reorientam-se para a exportação<sup>5</sup> e, por conta disso, incorporam equipamentos de automação industrial de base microeletrônica buscando maior qualidade dos produtos, maior eficiência e racionalização dos custos de produção (Ferraz *et alii*, 1995). Segundo Suzigan e Kandir, em 1984 as exportações constituem a principal fonte de expansão do produto interno (Suzigan e Kandir *apud* Carvalho, 1987, p.70).

<sup>5</sup> Para se observar a importância das exportações na produção da indústria de transformação neste período, ver Carvalho, 1987 p. 71.



A partir de 1985, o mercado interno recobra seu dinamismo e volta a puxar a economia, no entanto as exportações se mantêm num nível elevado, uma vez que de 1982 em diante elas passam a ter importância estratégica para o país (Carvalho, 1987). Concomitante à recuperação do mercado interno ocorre uma gradual liberalização do comércio às importações, sinalizada pela reforma tarifária de 1987.

A gestão empresarial, tanto devido às estratégias de venda para fora do país como à necessidade de retomar a participação no mercado interno, volta-se para o aumento da produtividade pelo aumento da qualidade de fabricação, o que se obtém por meio da adoção de novas tecnologias organizacionais. Este movimento, ao contrário do anterior, já se espalha por um maior número de empresas em diversos setores (Ferraz *et alii*, 1995).

No início da década de 90, especialmente no período que vai de 90 a 93, as empresas brasileiras têm como cenário para tomada de decisão, um ambiente interno marcado por forte recessão e radical abertura comercial e um ambiente externo em que se assiste ao fenômeno da globalização das economias. É neste contexto que se intensifica a busca pela redução de custos de produção, levando as empresas a implementarem programas de reestruturação produtiva, modificando internamente a organização da produção e do trabalho, reduzindo suas atividades, por meio de terceirizações<sup>6</sup>, para se concentrarem em atividades consideradas competitivas, as chamadas *core business* (Ferraz *et alii*, 1995).

Nesta década, as estratégias competitivas das empresas vão ser guiadas por fatores tais como: a) retração do mercado interno, agora também disputado pelos produtos importados; b) novas exigências por parte dos consumidores, que em vista das novas possibilidades de preço, qualidade e tipo de produto, reconfiguram o universo de suas expectativas, tornando-se mais exigentes; c) globalização dos mercados que tendem a um mesmo padrão de concorrência; d) elevação das tarifas de insumos básicos; e) formação de blocos econômicos; f) crescente dificuldade de acesso a mercados internacionais.

Diante deste quadro, as empresas vão se reorganizando num movimento de reação que, segundo Souza (1995), caracteriza-se pela sua forma defensiva. Entretanto, segundo Coutinho (1995), não deixa de ser admirável a velocidade com que processos modernizantes são

---

<sup>6</sup>Segundo Souza, "terceirizar" é passar para terceiros uma atividade anteriormente desenvolvida no interior da empresa (Souza, 1995, p.137).

implantados e se difundem na indústria brasileira, muito embora isto aconteça de forma bastante heterogênea.

De acordo com Souza (1995), as empresas passam a investir esforços na implantação ou intensificação de medidas de ajustes e mudanças, que se manifestam na adoção de inovações organizacionais e da Qualidade Total como forma de gestão.

---

Com respeito à estrutura organizacional, as medidas abrangem seleção e redução de atividades desenvolvidas pelas empresas, desenvolvimento de redes de fornecedores, redução dos níveis hierárquicos com eliminação de alguns cargos de supervisão e gerência, maior autonomia e responsabilidade para os setores administrativos e de comercialização, divisão da empresa em unidades de negócio menores (Souza, 1995).

Quanto à gestão da produção, observam-se redução das tarefas e dos tempos improdutivos, redução de estoques de matérias-primas, produtos intermediários e finais, organização do processo produtivo em células com maior integração entre os operadores, revisão, redução ou eliminação das funções de supervisor da produção, acompanhamento e controle contínuo da qualidade feitos pelos operários durante o processo produtivo (Souza, 1995).

Com respeito às condições e relações de trabalho, incentiva-se a participação do pessoal de fábrica nas decisões relativas à produção, estimula-se a formação de grupos voluntários e/ou específicos de trabalho para identificação e solução de problemas da produção. Na contrapartida, exige-se dos funcionários polivalência, além de maior nível de escolaridade

A implantação e certificação de sistemas da qualidade conforme as normas ISO série 9000 estão entre as medidas de ajuste promovidas pelas empresas. A esse respeito, observa-se uma verdadeira corrida às certificações conforme as normas ISO, o crescimento no número de empresas com certificação da qualidade passa, então, a ser visto como *um dos indicadores da capacidade de resposta da indústria brasileira aos desafios da inserção internacional* (Pires, 1997, destaque meu).

## 2.2 DIFUSÃO DAS NORMAS ISO 9000 NAS EMPRESAS: A CONTRIBUIÇÃO DE ALGUNS FATORES

As implantações e certificações de sistemas da qualidade conforme as normas ISO série 9000 entram, nos anos noventa, na "ordem-do-dia" das empresas brasileiras. Um conjunto de fatores alimentava esta busca pelos sistemas da qualidade. Dentre eles, a situação de forte pressão em que se encontravam as empresas era, sem dúvida, uma grande contribuinte.

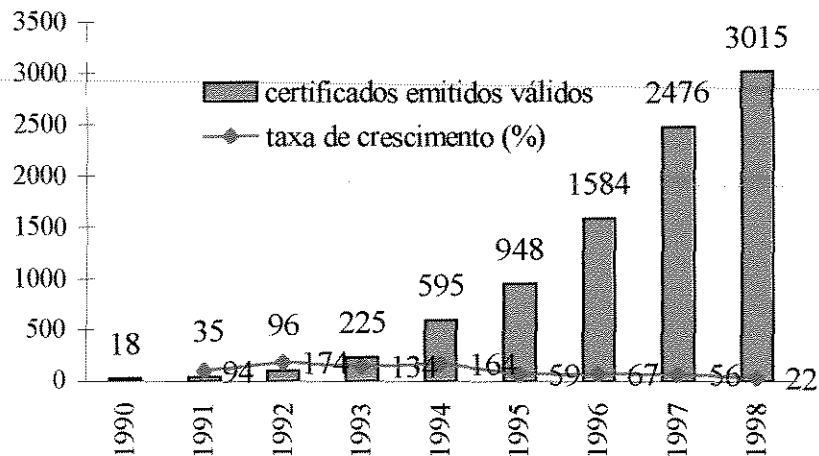
De um lado, as transformações que aconteciam na economia e nas organizações internacionalmente e o fato de suas conseqüências recaírem tão diretamente na indústria nacional, devido a abertura da economia, ajudavam a compor um cenário de incertezas sobre quais os caminhos a seguir e quais as decisões mais acertadas. Por conseguinte, o terreno era fértil para as adoções, muitas vezes acríicas, das diversas propostas que apareciam oferecendo soluções rápidas, fáceis e promissoras.

Do outro lado, a intensificação das relações e da cooperação interempresas, verificada num contexto de acirramento da concorrência em que a captação das tendências do mercado é fundamental, tornava necessário tanto sintonizar as estratégias das empresas com o mercado, como sincronizar as atividades operacionais internas e entre as empresas. A noção de qualidade global passa a permear todas as atividades da empresa, seja na orientação do seu processo produtivo, seja na relação com seus fornecedores, uma vez que não tem sentido falar em qualidade da empresa sem estendê-la à rede de fornecedores.

A padronização de critérios para garantia da qualidade por meio da adoção das normas ISO 9000 e de certificações da qualidade feitas por terceira parte, revela-se como solução menos custosa, segura e simplificada por difundir uma linguagem uniforme entre as empresas.

Inicialmente, a maior parte das empresas certificadas pertencia a grupos econômicos transnacionais, o que parecia indicar haver por parte do empresariado nacional uma certa resistência à certificação da qualidade (BNDES, 1994). À medida que o selo ISO 9000 passa a ser critério para seleção de fornecedores de grandes empresas e, segundo Souza (1995), é percebido pelas empresas exportadoras, como uma espécie de barreira não-tarifária ao acesso a mercados internacionais, o número de certificações cresce vertiginosamente, conforme pode-se observar no gráfico 2.2.

Gráfico 2.2 – Certificações ISO 9000 no Brasil:1990-1998



Fonte: ABNT/CB-25, jul 1998

À medida que a implantação e a certificação dos sistemas da qualidade ISO 9000 apresentavam resultados satisfatórios, desenvolve-se um processo de legitimação das normas ISO, que são eleitas como a solução a ser adotada de forma geral. A racionalidade que rege o movimento de adoção, nestas circunstâncias, desloca-se do conceito de eficiência para a necessidade e desejo dos agentes que tomam decisões nas empresas de estarem em sintonia com movimento de transformação em curso.

A esse respeito, Zilbovicius (1997) aponta uma perspectiva para a interpretação da forma como se efetua a este movimento de adoção, ao afirmar que *“as organizações são levadas a incorporar práticas e procedimentos definidos pelos conceitos prevalecentes de trabalho organizacional racionalizado e institucionalizado na sociedade”*, com o intuito de aumentarem sua *legitimidade e suas perspectivas de sobrevivência*, independente da eficácia imediata das práticas incorporadas (Zilbovicius, 1997 p. 52).

Para Strang e Meyer, no entanto, a difusão de uma prática ocorre mais rapidamente devido à *“percepção de similaridades”* a qual se manifesta quando os atores envolvidos nos processos de mudanças consideram sensato utilizar as escolhas de outros e as conseqüências

destas escolhas como guia. Todavia, o ato de se tornar similar necessita, para ocorrer, de que haja modelos gerais, teorizações, codificações, pois estes simplificam os fenômenos, tornando possível a imitação (Strang e Meyer *apud* Zilbovicius, 1997, p.54 e 59).

No entanto, o poder que teorizações ou modelos teóricos possuem para gerar difusão depende do grau de institucionalização que atingem. Por esta razão, segundo Zilbovicius (1997), a difusão de modelos teóricos vai requerer o apoio de atores tais como: autoridades estatais, grandes corporações, ativistas de base, os quais por fim, vão contribuir para que a teorização seja um reflexo da transformação da difusão em escolha racional.

Dimaggio e Powell, por sua vez, vêem a ocorrência dos processos de difusão como uma manifestação do que eles denominam “isomorfismo” entre organizações que corresponderia a *um processo de constrangimento que força uma unidade de uma população a assemelhar-se a outras unidades que estão diante de um mesmo conjunto de condições ambientais* (Dimaggio e Powell *apud* Zilbovicius, 1997 p. 62).

Para estes autores há dois tipos de isomorfismo: competitivo e institucional. Este último ocorre quando as organizações são levadas a tomar decisões privilegiando não apenas o desempenho, mas também a legitimidade. Segundo os autores, há três mecanismos pelos quais o isomorfismo institucional se desenvolve, os quais podem aparecer em conjunção.

O primeiro tipo seria o *isomorfismo coercitivo* que decorre de influência política e do problema de legitimidade; resultando de pressões formais ou informais, em função de constrangimentos legais ou de submissão ao controle externo.

O segundo tipo de mecanismo corresponde ao *isomorfismo mimético*. Neste caso, incertezas de diversas naturezas vão motivar à imitação de práticas entre as organizações, que procuram adotar soluções padronizadas.

Finalmente, ter-se-ia o isomorfismo normativo que estaria associado à profissionalização, e segundo Dimaggio e Powell deve ser entendido como “a luta coletiva de membros de uma ocupação para definir os métodos e as condições de seu trabalho, para controlar a “produção de produtores” e para estabelecer uma base cognitiva e legitimação para sua autonomia ocupacional” (Dimaggio e Powell *apud* Zilbovicius, 1997 p. 67).

Segundo Zilbovicius (1997), tanto a base cognitiva produzida pela educação formal como a elaboração e crescimento de redes de profissionais pelas quais os modelos se difundem são fontes de isomorfismo.

Com base nas considerações acima, pode-se afirmar que os processos de implantação e certificação dos sistemas da qualidade ISO 9000, enquanto prática difundida nas empresas, ocorrem tanto pela vontade das empresas em serem similares como também pela existência de forças constringedoras em que se observaria a manifestação dos tipos de isomorfismos acima descritos.

Com efeito, a exigência feita pelos clientes para que seus fornecedores se certifiquem, bem como mecanismos governamentais de indução e estímulo à certificação, tratados no próximo item, ilustram a manifestação de isomorfismo coercitivo.

Por sua vez, a intensa campanha feita pela mídia especializada ou não no tema Qualidade conclamando as empresas à certificação contribui para o surgimento de um “grupo elitizado” de empresas, as empresas certificadas, levando outras empresas a empreenderem esforços para se certificarem, sendo um bom exemplo de isomorfismo mimético e de busca de similaridade pelas empresas.

Por fim, o surgimento de uma série de novas empresas prestadoras de serviço em consultoria, a campanha em prol das certificações feitas por terceira parte e a institucionalização de toda uma estrutura de certificação, ilustram aspectos do isomorfismo normativo.

Benakouche e Santamaria (1997) trazem vários exemplos de empresas que buscaram a certificação como forma de ampliarem ou garantirem seus mercados externos, nos casos em que o certificado era exigência para se participar de concorrência no fornecimento de produtos para outros países – isomorfismo coercitivo; ou mesmo procurando aprimorar a relação com seus clientes- isomorfismo mimético. Há casos de empresas como a Digitel S. A., de Porto Alegre, que chegou a investir cerca de US\$ 2 milhões em consultoria e compra de equipamentos importados da Itália e Estados Unidos, a fim de se adequar aos requisitos da norma. A empresa foi certificada em maio de 1994.

Os autores também mostram resultados de uma pesquisa feita entre maio e junho 1993, pela Boucinhas e Campos Consultores, em que se procurava verificar o grau de adoção das normas ISO 9000 e seu estágio de implantação. Naquele momento, de um universo de 150

empresas pesquisadas, 75% delas conheciam as normas e estavam se mobilizando para atendê-las ou pretendiam fazê-lo futuramente; apenas 1% conhecia as normas mas não via necessidade de implantá-las; 13% já tinha o sistema oficializado.

No tocante ao estágio de implantação no período da pesquisa, 45% das empresas estavam com o sistema em desenvolvimento, 25% estavam na fase preliminar da implantação, 13% com o sistema implantado e certificado e 6% com o sistema implantado.

Entre os principais motivos para a implantação das normas ISO série 9000, as empresas destacavam, em ordem decrescente, exigência de clientes (24%), etapa preliminar para a implantação de um programa de Qualidade Total (22%), criação de um diferencial com relação à concorrência (20%) e estratégia para exportação (16%). Observa-se, nestes resultados, que 60% dos motivos para implantar e certificar sistemas da qualidade era de ordem externa.

No início do processo de adoção das normas no país, observa-se uma preferência das empresas brasileiras por certificados emitidos por organismos internacionais de certificação,<sup>7</sup> o que, de um lado, parecia demonstrar uma certa preocupação das empresas com sua inserção no mercado internacional e ao mesmo tempo indicava haver expectativas de ampliação de mercado. De outro lado, nesta fase inicial, os certificados emitidos por certificadoras nacionais defrontaram-se com problemas de não serem reconhecidos em outros países. Em alguns casos, a falta de credibilidade no Sistema Brasileiro de Certificação era a causa do não reconhecimento, em outros, a prática de algumas empresas de consultoria que vendiam pacotes de implantação e certificação (venda casada implantação-certificação) que colocavam em dúvida a eficácia do sistema implantado. No entanto, não se pode desconsiderar o poder das certificadoras internacionais, principalmente as de origem inglesa, que detinham um experiência de longo tempo em certificações, servindo inclusive de modelo para outros países.

Até abril de 1994, de um total de 280 certificados, 173 deles (62%) foram emitidos por certificadoras internacionais, não necessariamente pertencentes ao Sistema Brasileiro de Certificação. Dentre estas certificadoras, o *Bureau Veritas Quality Internacional* (BVQI), de origem inglesa, era responsável pelo maior número de certificações (24%), seguido pelo *American Bureau Shipping* (ABS) que detinha 18% do total de certificações emitidas (BNDES,

---

<sup>7</sup> Sobre organismos de certificação ver capítulo 1.

1994). É interessante observar que até empresas que não exportavam, mesmo que de pequeno e médio portes, estavam recorrendo a certificadoras internacionais<sup>8</sup>.

### 2.3 OS INCENTIVOS OFICIAIS ÀS CERTIFICAÇÕES ISO 9000

A velocidade com que os processos de certificação se difundiram no Brasil teve, a seu favor, a contribuição dos chamados mecanismos de estímulo e indução à implantação de sistemas da qualidade conforme padrão ISO 9000 praticados por organismos governamentais.

No âmbito do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP)<sup>9</sup>, procurou-se incentivar as certificações de sistemas da qualidade feitas por terceira parte, pois, inicialmente, havia um certa resistência, principalmente de grandes empresas estatais, em aceitar este tipo de certificação, preferia-se utilizar estrutura própria para qualificação de fornecedores (qualificação de segunda parte),<sup>10</sup> reformulou-se o modelo de elaboração de normas; fortaleceram-se e consolidaram-se as Redes Brasileiras de Laboratórios (ensaios e calibração), o modelo de credenciamento de laboratórios e o novo modelo do Sistema Brasileiro de Certificação (CNI, 1996).

As iniciativas do PBQP tanto vão causar impactos no setor de serviços, ampliando o mercado das empresas de consultorias, principalmente daquelas que trabalham na área de Qualidade, como também contribuem para aumentar a legitimidade das normas ISO 9000 nacionalmente, desencadeando um esforço de consolidação de toda uma estrutura de suporte à certificação.

A necessidade de se entender as várias etapas dos processos de implantação e certificação, bem como os códigos a eles pertinentes, traz novas demandas de qualificação seja para os profissionais das empresas onde as normas estão ou serão implantadas, seja para aqueles que vão atuar diretamente nestes processos - consultores, auditores etc. Por conseqüência, diversos cursos

---

<sup>8</sup> No capítulo 3, duas das empresas apresentadas ilustram esse fato.

<sup>9</sup> O PBQP foi lançado em novembro de 1990 e tinha como finalidade promover o aumento da produtividade e da qualidade das empresas brasileiras através, entre outras coisas, do estímulo e apoio à adoção de técnicas de administração empresarial.

<sup>10</sup> Sobre formas de certificação ver capítulo 1.



voltados para o tema ISO 9000 começam a surgir, sendo dados por empresas de consultoria, universidades, entidades empresariais etc.

Além destas medidas, o Governo Federal utiliza-se do poder de compra das estatais para estimular e induzir as empresas à implantação e certificação, colocando-as ainda como condicionantes para obtenção de incentivos fiscais e apoio financeiro. Desta forma, é lançado o Decreto número 783 de 25/03/93 que estabelece um prazo de 24 meses para empresas localizadas na Zona Franca de Manaus implantarem sistemas da qualidade baseados na normas ISO série 9000, o que passaria a ser uma condição para que estas empresas continuassem recebendo incentivos fiscais. Mais tarde, a Portaria Interministerial número 101 de 07/04/93 estende a medida para as empresas do setor de informática e automação (CNI, 1996).

Como exemplo do uso feito pelas estatais do seu poder de compra, cita-se o caso do Sistema Eletrobrás, que passou a exigir de seus fornecedores, a implantação de programas de qualidade baseados na ISO 9000,<sup>11</sup> sendo esta a condição para continuarem no cadastro de fornecedores. Não era necessária a certificação, mas o fornecedor tinha que comprovar que possuía o sistema de gestão da qualidade segundo normas ISO 9000. Outro exemplo é o da Petrobrás que, segundo Benakouche e Santamaria (1997), desde 1990 passou a exigir certificado ISO 9000 de seus fornecedores.

Acrescentam-se ainda no conjunto de incentivos oficiais às certificações ISO 9000, os mecanismos de apoio financeiro. O BNDES, por exemplo, por meio do FINAME, estimula a certificação de sistemas da qualidade, estabelecendo condições mais favoráveis nas operações de crédito para fabricantes certificados ou em vias de obter a certificação. Assim, a participação do BNDES, no financiamento total, foi elevada em 10% no período de 1994 a 1998. Segundo a CNI, essa participação aumentaria para 15% entre 1999 e 2000 e daí em diante, ter certificação ISO 9000 será condição para se pertencer ao cadastro do FINAME (CNI, 1996).<sup>12</sup>

Há, porém, outros tipos de apoio financeiro à melhoria da qualidade e produtividade das empresas, os quais são mais abrangentes não focalizando tanto as certificações ISO 9000. Dentre

---

<sup>11</sup> Os casos das empresas 3 e 4, apresentados no próximo capítulo, ilustram este tipo de política de indução devido ao poder de compra das empresas estatais.

<sup>12</sup> É importante esclarecer que não só as certificações segundo normas ISO 9000 são requisitos para condições de crédito mais favoráveis junto ao BNDES, mas também investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Assim, se além da certificação, a empresa comprovar investimento em P&D, de pelo menos 2% da sua receita operacional líquida, habilitar-se-á à redução da taxa de juros incidente sobre o financiamento (CNI, 1996).

eles, destacam-se o apoio vindo da FINEP, como as linhas de financiamento para implantação de programas de melhoria da qualidade (LAGQ – Linha de Apoio à Gestão da Qualidade e AUSC – Apoio para Utilização de Serviço de Consultoria), e do MCT/CNPq, como os programas RHAE e o PDCT, por meio dos quais é apoiada a capacitação de técnicos das empresas pela concessão de bolsas de estudos, permitindo também que as empresas utilizem especialistas visitantes durante a implantação de programas de qualidade(CNI, 1996).

Iniciativas de organismos governamentais para incentivar as empresas a procurarem a certificação ISO 9000 também ocorrem em outros países. Como exemplo, Roesch (1994) cita o caso do *Department of Trade and Industry* (DTI) britânico, que há mais de dez anos estimula as organizações a se envolverem em iniciativas de gestão da qualidade, especialmente aquelas segundo as normas ISO 9000.

#### 2.4 A ISO 9000 E A DIVULGAÇÃO FEITA PELA MÍDIA

Paralelamente aos mecanismos oficiais citados acima, também era observada na imprensa, fosse ela especializada ou não, uma campanha com o objetivo de divulgar as normas o que contribui para ampliar sua penetração em outros setores da sociedade, aumentar sua legitimidade e levar as empresas a utilizarem-na como forma de evidenciarem que estavam trabalhando sob os princípios da Qualidade. Assim, chamadas do seguinte tipo eram encontradas nos jornais e revistas:

*“QUALIDADE ISO, O PADRÃO QUE O MUNDO EXIGE. [...] As normas que as empresas precisam seguir para não serem excluídas dos grandes mercados”* (Capa da revista Amanhã – Economia e Negócios de julho de 1993)

*“As empresas que têm certificado ISO 9000 ajudam o país a vender mais e a reduzir o deficit na balança comercial...”*(Controle da Qualidade, jan. 1998, p.44)

*“Com a certificação , inicia-se a caminhada rumo à excelência. Além dela, o céu é o limite. Aquém, espere por problemas.”* (Idem, p.78).

*“Quem não praticar o que determina a ISO 9000 estará fora do mercado europeu.” (Revista Exame, 12/12/1990, p.97)*

*“Uma solução [para aumentar a eficiência dos sistemas de transporte público] seria, então, introduzir elementos de exigência de qualidade às empresas que obtivessem a concessão. Como, por exemplo, implementação de um sistema de garantia/gestão da qualidade ISO 9000.” (Luís Nassif, Folha de São Paulo, 24/04/98, cad.3, p.2.)*

*“As empresas com este certificado [ISO 9000], abrem as portas do mundo...” (Correio Popular (Campinas), 02/04/97, cad. Economia, p.2).*

## 2.5 A CRÍTICA AOS MECANISMOS OFICIAIS DE INCENTIVO E À DIVULGAÇÃO FEITA PELA MÍDIA

Tanto os mecanismos oficiais quanto as campanhas feitas pela mídia incentivando as empresas a buscarem a certificação segundo padrão ISO 9000, acabaram levantando discussões sobre a possibilidade de estarem conduzindo as empresas a uma confusão entre atendimento aos requisitos das normas ISO série 9000 e a Gestão pela Qualidade Total. Esta questão será retomada mais adiante pois tem suscitado um interessante debate seja nos meios acadêmicos, empresariais, ou mesmo no âmbito dos próprios organismos governamentais empenhados com programas de qualidade e produtividade.

A Confederação Nacional das Indústrias, em uma publicação (CNI, 1996), considerou como discutíveis os efeitos de mecanismos oficiais. Segundo a entidade, uma empresa certificada não corresponde, necessariamente, à mais capacitada. Vale ressaltar que as normas ISO 9000 são uma referência com critérios mínimos para estruturação de sistemas da qualidade, não avaliam a qualidade do produto ou do serviço fornecido e, por si só, não levam a uma avaliação de como são desenvolvidos os processos.

Por estas razões, a CNI chama atenção para o fato da ISO 9000 não poder ser vista como única opção para as empresas começarem seus programas de qualidade e produtividade ou mesmo para a seleção de fornecedores. A exemplo, citam-se os casos, apresentados por Souza (1995), de duas empresas que muito embora tivessem qualidade reconhecida e certificada por

clientes nacionais e internacionais, apesar de dois anos de esforços, não haviam ainda obtido o certificado ISO 9000.

A CNI também adverte para o fato de que os incentivos oficiais podem acabar estimulando a burocratização da certificação,<sup>13</sup> pois sua exigência passa a não decorrer de uma relação cliente-fornecedor, e sim é o resultado de uma ação de terceira parte, que estaria fora da operação econômica (CNI, 1996). Em outros termos, as empresas passariam a ver na implantação e certificação de sistemas da qualidade uma condição para receberem incentivos financeiros e não um instrumento para melhoria.

Por fim, a entidade reconhece que a implantação das normas ISO 9000 adquiriu uma dinâmica própria demandando, portanto, do setor público ações mais seletivas. Assim, ao invés de se privilegiar esta prática, poder-se-ia canalizar recursos para capacitação geral, tal como fazem os programas RHAE, PDCT e FINEP, possibilitando às empresas de menor porte o acesso a informações e condições financeiras de forma que elas possam escolher e implantar programas de qualidade mais adequados às suas estratégias. (CNI, 1996)

Com respeito à necessidade de programas de apoio a empresas de menor porte, uma pesquisa feita entre janeiro e maio de 1996 pelo INMETRO (MICT/INMETRO, 1996), órgão do governo brasileiro responsável pela certificação, encontrou que num universo de 455 empresas certificadas, 60% deste total eram pequenas e médias empresas. Da análise dos dados, verificou-se que a grande maioria das empresas (cerca de 94%) não estava utilizando linhas de financiamentos governamentais para a implantação das normas ISO série 9000 e que 69% delas utilizaram consultoria externa para implementar a norma.

Concluiu-se, a partir destes resultados, ser necessária uma reavaliação das formas de crédito e uma melhor divulgação dos mecanismos para sua obtenção e a ampliação, para pequenas e médias empresas, dos programas de acesso às consultorias e às linhas de financiamento (MICT/INMETRO, 1996).

---

<sup>13</sup> A burocratização da certificação é entendida aqui como excesso de atenção a exigências formais, em detrimento de resultados práticos.

## 2.6 A ISO 9000 EM NÚMEROS - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E SETORIAL DAS CERTIFICAÇÕES ISO 9000

A distribuição do número de certificações ISO 9000 mostra-se concentrada nas regiões sul e sudeste do país. Tal fato, na verdade, representa mais um reflexo da concentração tanto do número de empresas como das condições favoráveis à competitividade industrial nestas regiões

De acordo com dados do Comitê Brasileiro de Qualidade (CB-25), de um total de 3039 certificados,<sup>14</sup> o estado de São Paulo detém o maior número deles (1755), sendo seguido, em ordem decrescente, pelos estados do Rio de Janeiro (257), Minas Gerais (218), Rio Grande do Sul (173), Paraná (147), Amazonas (128) e Santa Catarina (114). Os demais estados do país, com exceção da Bahia (73), possuem menos de 50 certificados emitidos.

É importante assinalar que o número de certificados emitidos não tem relação direta com o número de empresas certificadas, podendo uma empresa ter mais de um certificado ou mais de uma unidade de negócio certificada e situada em outros estados. Dados do Comitê Brasileiro de Qualidade (CB-25) de julho de 1998 registravam um total de 2196 empresas certificadas no país.

Tabela 2.2 – Distribuição regional das certificações ISO 9000

Sudeste		Sul		Nordeste		Norte		Centro-Oeste	
SP	1755	RS	173	BA	73	AM	128	Dist.Federal	21
RJ	257	PR	147	PE	43	PA	11	GO	18
MG	218	SC	114	CE	17	RO	2	MS	3
ES	30	Total	434	PB	8	Total	141	Total	42
Total	2260			AL	7				
				SE	6				
				MA	5				
				RN	2				
				PI	1				
				Total	162			Total Geral	3039

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da ABNT/CB-25, jul. 1998

<sup>14</sup> Estes dados foram obtidos em julho de 1998.

Com respeito à distribuição setorial de certificados ISO 9000, de acordo com o BNDES, até abril de 1994, o maior número de empresas certificadas pertencia às indústrias de tecnologia mais avançada as quais mantêm um estreita relação com o mercado internacional. Além disso, setores como eletroeletrônica e ótica tinham na certificação uma exigência legal para manutenção de benefícios fiscais (Decreto nr. 783 de 25/03/1993 e Portaria Interministerial nr. 101 de 07/04/1993), além de serem fornecedores do sistema Eletrobrás e, portanto, estarem contempladas pela política de indução via poder de compra das clientes, conforme já foi visto.

Atualmente, ainda se verifica um elevado número de certificações em setores mais avançados tecnologicamente, cerca de 40% de um total de 3702 certificados<sup>15</sup>, no entanto, observa-se uma expressiva participação do setor de serviços.

Em 1995, o setor de serviços totalizava 117 certificados e, de acordo com a ABNT/CB25, abrangia como atividades comércio (23), transportes (12), intermediação financeira (9) e outros (73). Os dados obtidos da mesma fonte em julho de 1998 detalham mais a composição do setor e mostram o expressivo aumento do número de certificações, conforme se vê na tabela 2.3:

---

<sup>15</sup> Um certificado emitido pode abranger mais de um setor. Assim, o total por setor pode diferir do número total de certificados emitidos no país (3015).

Tabela 2.3 – Distribuição de certificados ISO 9000 no setor de serviços

Atividades	Total de certificados	ISO		
		9001	9002	9003
Atividade Imobiliárias; locações e prestação de serviços	323	108	212	3
Comércio	247	10	235	2
Transporte, armazenagens e telecomunicações	192	22	170	
Intermediação financeira	92	17	75	
Educação	27	10	17	
Saúde e serviço social	24	1	23	
Hotéis e restaurantes	19	1	18	
Serviços sociais comunitários e serviços pessoais	11		11	
Suprimento de energia elétrica, gás e água	4	1	3	
Administração pública e defesa; seguridade social oficial	1		1	
Total	940	170	765	5

Fonte: elaboração própria a partir de dados fornecidos pela ABNT/CB25 - jul. 1998

Do total de certificados emitidos válidos (3015), o maior número de certificações é feito conforme a norma ISO 9002<sup>16</sup>, 2182 certificados emitidos (cerca de 72%). Há 826 certificados em conformidade com a ISO 9001 (cerca de 27%) e apenas 11 conforme a ISO 9003 (0,4% do total). Tal fato pode ser entendido a partir de algumas considerações.

Primeiramente, a norma ISO 9001, por ser a mais abrangente, é também mais complexa para se implantar e requer maiores investimentos, além de se voltar para empresas que fazem o projeto do produto. No entanto, é possível que uma empresa, mesmo tendo uma área de projetos, escolha implantar um sistema de qualidade segundo norma ISO 9002, definindo um escopo de certificação que justifique a escolha.

<sup>16</sup> Sobre a composição da norma ISO série 9000 ver capítulo 1.

Assim, se uma determinada empresa fabrica peças seriadas a partir de projetos padronizados, por exemplo correntes de relógios, mas também tem um setor que trabalha com projetos específicos de correntes para determinados clientes, de forma que ela tenha um setor de projetos, na escolha da implantação de um sistema da qualidade segundo padrão ISO 9000, ela pode optar pela ISO 9001, abrangendo os dois negócios, ou escolher a ISO 9002 e considerar o escopo da certificação apenas em produtos seriados.

A baixa preferência das empresas pela ISO 9003 ocorre devido a sua menor abrangência em relação à ISO 9002 e também ao pouco impacto que ela causa no meio empresarial.<sup>17</sup> Pesquisa feita pelo INMETRO em 1996, mostra que apenas 0,6% de 455 empresas pesquisadas, tinha certificação conforme norma ISO 9003. De acordo com a pesquisa, uma explicação para o fato era a de que uma vez que os processos de sistematização tinham de ser feitos, a diferença de investimento entre a ISO 9002 e a ISO 9003 não compensava o emprego da norma de menor abrangência (MICT/INMETRO, 1996).

Vale salientar que a revisão feita nas normas ISO 9000 para elaboração de uma versão mais atualizada, a qual referenciará sistemas da qualidade a partir do ano 2000, unifica as normas contratuais da série ISO 9000 ( ISO 9001/2/3) na norma ISO 9001<sup>18</sup>. Nos gráficos 2.3 e 2.4 e na tabela 2.4, mostram-se, respectivamente, a distribuição de certificações por região, por tipo de norma e por setores, conforme os dados da ABNT/CB-25 de julho de 1998

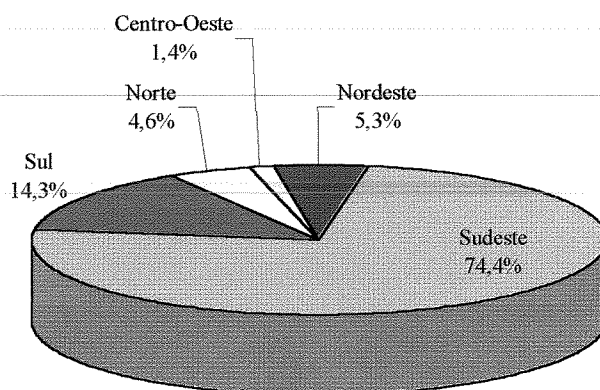
---

<sup>17</sup> Para maiores detalhes sobre as normas certificáveis da ISO série 9000, ver capítulo 1.

<sup>18</sup> Para os objetivos deste texto não cabe aprofundar sobre a revisão das normas ISO 9000, no entanto este assunto será brevemente abordado no anexo 5..



Gráfico 2.3 – Distribuição das certificações ISO 9000 por regiões



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da ABNT/CB-25 de julho de 1998

Gráfico 2.4 - Distribuição do número de certificações por tipo de norma

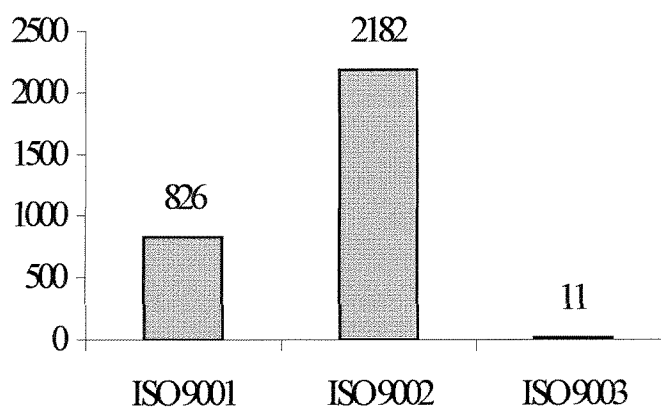


Tabela 2.4 – Distribuição do número de certificações por setores

Setores	Total
Eletroeletrônica	595
Serviços	940
Informática/Telecomunicações	519
Química de base e produtos químicos	380
Máquinas e equipamentos não especializados	293
Equipamentos de transporte	286
Artigos de borracha e plástico	163
Produtos minerais não-metálicos e outros	137
celulose, papel, papelão e produtos, edição e impressão	98
Produtos alimentícios, bebidas e fumo	93
construção	54
indústria têxteis	50
Coque, refinados de petróleo e combustível nuclear	36
indústrias extrativas (exceto produtos energéticos)	27
agricultura, pecuária, caça, silvicultura	10
madeira, cortiça e seus produtos	8
indústria de transformação - outras	7
extração de produtos energéticos	4
couro e produtos de couro (exceto vestuário)	2
total	3702

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da ABNT/CB-25 de julho de 1998

## 2.7 O DEBATE SOBRE AS NORMAS ISO 9000

A rápida difusão das normas ISO 9000 no mundo, contribuiu à homogeneização dos critérios mínimos para estruturação de sistemas da qualidade facilitando o intercâmbio internacional, mas, este fato tem levantado um interessante debate.

Tal debate envolve a polêmica relação entre ISO 9000 e Gestão pela Qualidade Total. A esse respeito, pesquisas têm sido feitas as quais procuram levantar os benefícios trazidos pelos sistemas da qualidade baseados nas normas e mostrar que a implantação destes sistemas pode ser um caminho à Gestão pela Qualidade Total. Porém, também há estudos que advertem sobre os limites de iniciativas desta natureza em empresas que, a partir delas, estão visando à gerência segundo os princípios da Qualidade Total.

Para Larangeira (1997b), o modelo de Gestão pela Qualidade Total *supõe mudanças culturais cuja extensão tende a afetar as relações de poder nas organizações*. Sua efetivação e consolidação depende da conjugação de fatores internos (mudança de cúpulas diretivas, formas de gestão da força de trabalho) e externos à organização (ação do mercado nacional ou internacional, do Estado e dos movimentos sociais) (Fleury *apud* Larangeira, 1997b, p.187-188).

Por sua vez, os modelos para sistemas da qualidade ISO 9001/2/3:1994, por meio dos seus requisitos, buscam prover qualidade pela garantia de que uma empresa terá a capacidade de fornecer produtos ou serviços conforme solicitado pelo cliente. A satisfação do cliente também é foco dos sistemas da qualidade ISO 9000, no entanto, ao contrário do GQT, ela é obtida, especificamente, assegurando-se que há prevenção de não-conformidades em todos os estágios do processo produtivo, desde o projeto até os serviços associados, entre as características do produto/serviços e os requisitos estabelecidos pelos clientes. A noção de Qualidade, nesta abordagem, restringe-se à garantia de conformidade a especificações.

De uma forma geral, percebe-se haver no debate duas posições claras: de um lado há aqueles para quem as normas ISO 9000 não conseguem estimular um comportamento gerencial mais sistêmico, pois além delas focalizarem especificamente as atividades que comprometem a qualidade do produto, são normas contratuais que servem como referência para sistemas de qualidade, os quais, uma vez certificados, assegurariam critérios mínimos de qualidade.

Portanto, quando se pensa em mudanças consideradas mais abrangentes tais como a criação de grupos de trabalho para a discussão de problemas mais genéricos das organizações e das próprias condições de trabalho, adoção de inovações gerenciais e tecnológicas; maior aproximação entre administração e produção, fatores que podem até levar a uma mudança na cultura organizacional<sup>19</sup>, alguns autores vêem limites nas normas ISO em contemplarem estas dimensões.<sup>20</sup>

Entretanto, do outro lado há aqueles que fazem uma verdadeira apologia das normas, alegando, inclusive, que o problema está nos empresários não saberem aproveitar, ou usar, o sistema implantado como ferramenta de auxílio à gestão. Alguns destes trabalhos afirmam que o problema reside no fato das empresas buscarem a certificação como um fim em si mesmo e não como um guia para auto-avaliação, tendo como motivo apenas fatores de ordem externa, mais voltados para o mercado.<sup>21</sup>

Estes estudos apontam entre as vantagens trazidas pelas normas ISO 9000 o poder de organizar empresas que não dispunham de controle sobre seus processos, a padronização de processos pela fixação em procedimentos, a definição clara de responsabilidades e autoridades, o fim das aleatoriedades na resolução dos problemas cotidianos das empresas, a redução ou mesmo eliminação do número de auditorias feitas pelos clientes.

---

<sup>19</sup> De acordo com Schein (1985), a cultura organizacional seria “um padrão de pressupostos básicos compartilhados que o grupo aprende quando resolve seus problemas de adaptação externa e integração interna, que tenha funcionado suficientemente bem para ser considerado válido e portanto ser ensinado para os novos membros como o modo correto de perceber, pensar e sentir em relação a estes problemas.” ( Trad. Port. Hoffmann, 1995, p. 7.)

<sup>20</sup> Neste sentido estariam, entre outros, os trabalhos de Valle e Peixoto (1994), Wood e Urdan (1994), Umeda (1997), Taylor e Meegan (1997).

<sup>21</sup> Ver, entre outros, os trabalhos de D. Whittington (1989), Kalinosky (1990), Mo e Chan (1997), Brown, Weile e Loughon (1997).

Quadro 2.1 – Os dois lados do debate sobre as normas ISO 9000

CRÍTICA	DEFESA
AS NORMAS CONTRATUAIS ISO 9001/9002/9003 NÃO CONTRIBUEM PARA QUE AS EMPRESAS DESENVOLVAM UM GERENCIAMENTO DE CARÁTER SISTÊMICO	AS NORMAS ORGANIZAM EMPRESAS QUE NÃO TÊM CONTROLE SOBRE SEUS PROCESSOS. SUA IMPLEMENTAÇÃO PERMITE VISUALIZAR PROBLEMAS, RESOLVÊ-LOS E ISTO GERA MUDANÇAS.
AS NORMAS SE APOIAM NUM PARADIGMA ORGANIZACIONAL ULTRAPASSADO, FUNDADO NA DOCUMENTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS.	AS NORMAS PADRONIZAM PROCESSOS (POIS OS DOCUMENTAM), EVITANDO ALEATORIEDADES PARA SOLUÇÕES DE PROBLEMAS.
A IMPLANTAÇÃO DAS NORMAS SEM UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO REFLETE A PREOCUPAÇÃO IMEDIATISTA EM NÃO PERDER MERCADO.	A EXIGÊNCIA MERCADOLÓGICA DE CERTIFICAÇÃO OBRIGA AS EMPRESAS A TRABALHAREM PARA MANTER O SELO CONQUISTADO. TAL ATITUDE PROVOCA MELHORIAS CONTÍNUAS NO SISTEMA.
O SELO ISO 9000 GARANTE O SISTEMA DA QUALIDADE E NÃO A QUALIDADE DO PRODUTO.	A CERTIFICAÇÃO ISO 9000 REDIME OS FORNECEDORES DA INSPEÇÃO FEITA PELOS CLIENTES, REDUZINDO CUSTOS.
AS NORMAS APENAS ESTABELECEM CRITÉRIOS MÍNIMOS PARA A GARANTIA DA QUALIDADE DO SISTEMA IMPLANTADO.	O FATO DAS NORMAS ESTABELEECEREM APENAS CRITÉRIOS MÍNIMOS FACILITA SUA DIFUSÃO INTERNACIONAL.

Fonte: elaboração própria a partir da bibliografia

Para Roesch (1994), no fundo o debate se divide em duas abordagens. Uma estaria mais voltada para focalizar os problemas de implementação. Nela, a crítica recai sobre o modo como as empresas vêm implementando os sistemas da qualidade ISO 9000. A outra abordagem, seria de natureza conceitual e discutiria o potencial que as normas ISO 9000 têm para conduzir as empresas, que se iniciaram na Qualidade pela implantação do sistema ISO, à GQT.

Com relação à primeira abordagem, Hutchins (1992) classifica as atitudes das empresas ao implementarem seus sistemas da qualidade em positivas e negativas. As atitudes positivas aconteceriam quando a decisão de implantar a norma é da empresa, que a vê como um guia para reavaliar seus sistemas e procedimentos internos. Já as atitudes negativas geralmente ocorrem quando a adoção da norma se dá devido a pressões de clientes, o que levaria a dois tipos de problemas: falta de envolvimento da administração e dos funcionários e elaboração do sistema mais para satisfazer aos auditores e clientes do que como instrumento para auxiliar a gestão nas empresas (Hutchins *apud* Roesch, 1994, p.6).

Outras razões para se adotar as normas ISO 9000 consideradas errôneas ou pouco nobres pela literatura seriam: escolher adotar a norma para evitar auditorias de clientes, percebê-la mais como um instrumento para controle e disciplina dos funcionários do que mesmo como instrumento para controle de processo e um meio para aprimorá-lo, adotá-la visando ao efeito mercadológico que o selo de certificação pode trazer ou para manter clientes (Whittington, 1989). Quando a escolha é regida por tais fatores, os benefícios geralmente não são observáveis, geram descrédito por parte dos gerentes além de tornarem altos os custos de implantação.

Com relação à Segunda abordagem, Souza (1995) vê o início para a Qualidade pela implementação das normas ISO 9000 como uma *inversão de direção*.<sup>22</sup> Segundo a autora, o "caminho natural" seria partir da Qualidade (com motivações independentes da certificação) e, como consequência, em determinado momento assegurá-la e tê-la certificada pelos clientes ou por uma instituição certificadora, uma vez que a norma,<sup>23</sup> apesar de valioso instrumento para a Qualidade, só a garante no sentido de conformidade.

Valle e Peixoto (1994) reforçando este argumento, afirmam que a certificação dos sistemas da qualidade nos moldes da ISO 9000 permite às empresas uma orientação estratégica

---

<sup>22</sup> Destaque meu

<sup>23</sup> Refiro-me ao conjunto de três normas certificáveis, ou seja, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003

voltada para o cliente, contudo, fica em aberto o tratamento dos aspectos organizacionais, o que demandaria das empresas um entendimento mais amplo sobre o conceito de Qualidade.

Taylor e Meegan (1997), discutindo as possíveis dificuldades que empresas, que implantaram sistemas da qualidade conforme ISO 9000, teriam para progredirem a uma forma de gestão segundo os moldes das Qualidade Total, trazem interessantes pontos à reflexão. Segundo os autores, a Gestão pela Qualidade Total, primeiramente, exige o envolvimento de todos na organização, principalmente daqueles que ocupam cargos na alta gerência. Como requisitos fundamentais para sua implantação, é indispensável uma mudança comportamental da alta gerência e dos demais funcionários, e liderança de forma a possibilitar o envolvimento e o comprometimento de todos com a Qualidade. Devido a esses condicionantes, os autores afirmam ser impossível, numa implantação de GQT, a administração delegar a condução do processo a outras pessoas, sendo indispensável seu real envolvimento.

Já nos processos de implantação dos sistemas da qualidade ISO 9000, as próprias normas têm como requisito a designação, pela administração, de um representante. Caberá a esta pessoa:

*“a) Assegurar que um sistema da qualidade está estabelecido, implementado e mantido de acordo com esta Norma[a norma escolhida pela empresa], e*

*b) relatar o desempenho do sistema da qualidade à Administração do fornecedor[empresa que implanta o sistema] para análise crítica e como uma base para melhoria do sistema da qualidade.”(NBR ISO 9002:1994, p.2-3, sub-item 4.1.2.3)*

Para Reimann e Hertz, o fato da implantação de sistemas poder ser uma tarefa delegada a outrem, sem participação ativa da alta administração, evidencia seu aspecto de conformidade a procedimentos documentados, possibilitando à alta administração até mesmo simular responsabilidade com a Qualidade (Reimann e Hertz, *apud* Taylor e Meegan, 199, p. 673).

Esta possibilidade estaria totalmente descartada quando da implementação da Gestão pela Qualidade Total, pois para que todos sejam envolvidos é imprescindível o envolvimento da alta administração. Conforme visto no capítulo um, este também é um dos requisitos colocados por Feigenbaum, cujas propostas inspiram a concepção dos sistemas da qualidade segundo norma ISO 9000.

De acordo com Taylor e Meegan (1997), para a organização que visa à competitividade, Qualidade deve passar a ser uma questão estratégica, sendo portanto imprescindível desenvolver as potencialidades e competências de todos os funcionários e envolvê-los num trabalho conjunto, pois se reconhece a importância do conhecimento como recurso fundamental.

Os autores ainda advertem que ao se começar Qualidade pela implantação das normas, o pessoal envolvido com o processo estará, de fato, ganhando experiência em trabalhar com sistemas documentados. Porém, a Gestão pela Qualidade Total necessita de pessoas preparadas para uma mudança mais ampla. Sendo assim, o pessoal qualificado em implantar sistemas da qualidade poderia encontrar dificuldades em serem facilitadores na implantação de uma mudança mais abrangente.

Para estes autores, como a ISO 9000 requer conformidade, consistência e submissão a padrões determinados, tem afinidade com o movimento da Administração Científica, em que conhecimento e decisões são habilidades da administração. A esse respeito, Wood e Urdan (1994) colocam que uma das críticas feitas às normas ISO 9000 é a de que elas se assentam em um paradigma organizacional ultrapassado, baseado em normas e padrões documentados, o que pode levar empresas com tendência burocratizantes a entrarem em verdadeiras camisas-de-força, concentrando-se principalmente na documentação. No entanto, para os autores, é possível fazer uma leitura não-ortodoxa das normas, evitando-se sistemas rígidos.

## 2.8 NORMAS ISO 9000 COMO PRÁTICAS DO MOVIMENTO PELA QUALIDADE TOTAL

Tão interessante quanto acompanhar o debate que se faz sobre as conseqüências das implantações das normas ISO série 9000 nas empresas, é procurar observá-lo como uma forma de se verificar o quanto uma prática que emerge com intensidade no bojo do movimento pela Qualidade estaria a ele vinculada.

Subjacente a todas essas discussões, sejam elas voltadas para os melhores meios de se implementar sistemas da qualidade, sejam elas preocupadas em analisar a possibilidade de se progredir da ISO 9000 à Gestão pela Qualidade Total, está-se querendo investigar, dentre as práticas, quais daquelas dão condições a que as empresas promovam ações mais profundas e abrangentes que realmente provoquem mudanças mais radicais nas formas de organização da produção e do trabalho.



A esse respeito, é interessante retomar os estudos feitos por Rachid (1994), à guisa de um questionamento sobre o desenrolar dos processos de implantação, certificação e manutenção de sistemas da qualidade ISO série 9000, fazendo-se um paralelo entre as possíveis conseqüências destes processos e o que aconteceu no final da década de oitenta, e mesmo já na década de noventa, com as empresas que experimentavam algumas das técnicas do "modelo japonês", tais como CCQ, celularização e emprego de CEP.

No seu estudo, Rachid (1994) observa que ao empregarem estas técnicas, as empresas perceberam a necessidade de mudanças em outros níveis da organização. Era necessário quebrar hierarquias, investir na qualificação da mão-de-obra, aprimorar os processos. Mesmo nos casos de compras de máquinas novas, mais flexíveis e ajustadas às demandas atuais, a flexibilidade das máquinas não se compatibilizava com a rigidez observada nas estruturas. A transformação precisava ser mais radical, mais ampla, mais profunda.

O estudo realizado por Rachid (1994) vem, de certa forma, mostrar que a introdução de técnicas isoladas e o exercício de sua aplicação provocaram um movimento de mudança mais generalizado. Poder-se-ia então pensar a mesma coisa para o caso em que a implantação das normas ISO 9000 iniciou processos de reestruturação organizacional? Teriam as normas essa capacidade de estimular mudanças mais generalizadas?

Para alguns autores, conforme já foi visto, esta resposta é negativa. Roesch (1994), por exemplo, afirma que a implementação isolada das normas ISO 9000 não tem potencial para provocar o mesmo efeito encontrado por Rachid em seu estudo. Segundo a autora, está claro que a qualidade não pode ser atingida sem sistemas e procedimentos adequados, porém, apesar da ISO 9000 implicar a utilização de procedimentos escritos e claros e ainda de um sistema de auditoria interna que garante que os procedimentos estão sendo observados, sua abrangência é limitada, bem como os resultados que pode produzir isoladamente.

Para ilustrar o fato, a autora cita pesquisa feita na Grã-Bretanha em 1993 para avaliar práticas e desempenho da indústria manufatureira britânica. Este país, conforme foi visto na capítulo um, é precursor na implantação de sistemas da qualidade com base nas normas ISO 9000 (BS 5750). Os resultados da pesquisa, segundo a autora, revelaram que uma melhoria real no desempenho da qualidade só foi obtida pelas empresas que viam a ISO 9000 como uma parte de um programa de qualidade.

O fato é que a norma não demanda, para a implementação de seus itens, que se façam mudanças mais amplas na forma de se administrar as empresas, em que se revisem estratégias de atuação, condições e relações de trabalho, organização do trabalho e do processo etc. A ação principal consiste em documentar a forma de execução e de controle das atividades que influem na qualidade do produto/serviço, a fim de padronizar (não fixar) um modo de fazer e controlar tais atividades, sendo esta a maneira encontrada para se prevenir problemas que causem o afastamento das características do produto daquilo que o cliente estabeleceu em contrato.

Não são especificados como a atividade deve ser realizada, quais os tipos de controle a serem efetuados, ou como devem ser efetuados, nem quais os recursos (de ordem técnica, de mão-de-obra etc) a serem observados. Para ilustrar a exigência da norma quanto à padronização da execução e controle das atividades porém não da forma de fazê-los, veja no quadro 2.1 o item 4.9 sobre controle do processo.

Quadro 2.2 – Item 4.9 da norma NBR ISO 9002: 1994-Controle do processo

*“O fornecedor deve identificar e planejar os processos de produção, instalação e serviços associados que influem diretamente na qualidade e deve assegurar que estes processos sejam executados sob condições controladas. Condições controladas devem incluir:*

*a) procedimentos documentados definindo método de produção, instalação e serviços associados, onde a ausência de tais procedimentos possa afetar adversamente a qualidade;*

*b) uso de equipamentos adequados de produção, instalação e serviços associados e um ambiente de trabalho adequado;*

*c) conformidade com normas/códigos de referência, planos da qualidade e/ou procedimentos documentados.*

*d) monitoração e controle de parâmetros adequados do processo e característicos do produto;*

*e) aprovação de processos e equipamentos, como apropriado;*

*f) critérios de execução, os quais devem ser estipulados de maneira prática mais clara (por exemplo: normas escritas, amostras representativas ou ilustrações)*

*g) manutenção adequada de equipamentos para assegurar a continuidade da capacidade do processo.*

*Onde os resultados de processos não podem ser plenamente verificados através de inspeção e ensaios subseqüentes do produto e onde, por exemplo, as deficiências de processamento podem se tornar aparentes somente depois que o produto estiver em uso, os processos devem ser executados por operadores qualificados e/ou devem requerer monitoração contínua e controle dos parâmetros de processo para assegurar que os requisitos especificados sejam atendidos.*

*Os requisitos para qualquer qualificação de operações de processos, incluindo equipamentos e pessoal associados (ver 4.18), devem ser especificados.*

*NOTA 11 Tais processos, requerendo pré-qualificação de sua capacidade, são freqüentemente referenciados como processos especiais.*

*Devem ser mantidos registros para processos, equipamentos e pessoal qualificado, como apropriado (ver 4.16)”.*

Fonte: Norma NBR ISO 9002:1994, item 4.9, p. 5

Com base nestas considerações, pode-se afirmar que a norma não tem como propósito padronizar a Qualidade nas empresas. Indo mais além, elas não padronizam nem mesmo os sistemas da qualidade, sua padronização recai sobre os requisitos mínimos que devem ser observados pelas empresas para que estas garantam o controle da qualidade daquilo que produzem.

Esta padronização de requisitos mínimos, por sua vez, tem razões de caráter operacional pois ela facilita não só as atividades dentro das empresas, evitando aleatoriedades na condução do processo e na correção de problemas, como também é importante no estabelecimento das relações entre empresas, trazendo para um mesmo referencial os critérios de exigência de controle da qualidade que devem ser observados pelas empresas.

O problema que aparece, no entanto, é que algumas empresas ao implantarem as normas ISO 9000 atêm-se apenas ao atendimento de seus requisitos, não efetuando nenhum tipo de mudança além da incorporação da padronização formal que a ISO propicia. A esse respeito, Valle e Peixoto (1994) afirmam que o sistema ISO 9000 permite as empresas alcançarem a certificação, sem realmente romperem com práticas organizacionais ultrapassadas. Em outros termos, o sistema ISO não é apenas flexível por se aplicar a qualquer setor industrial/econômico, mas também por ser adaptável a qualquer estilo gerencial, seja ele considerado moderno ou não.

Sendo assim, a decisão de mudar mais radicalmente e implementar práticas que demandem mudanças mais abrangentes e profundas, incorporando-as ao sistema implantado, depende, fundamentalmente, das opções feitas pela empresa que adota as normas ou, de acordo com Valle e Peixoto (1994), em última instância, são as características da estrutura organizacional das empresas que influenciarão o grau de sucesso a ser alcançado na implantação de padrões para o desenvolvimento de sistemas de garantia da qualidade.

Todavia, não se pode desconsiderar que os processos de implantação, certificação e manutenção dos sistemas ISO possibilitam (não exigem) que as empresas reavaliem suas estratégias internas e externas de atuação. Por esta razão é que se considera a possibilidade destes processos serem vistos como processos de aprendizagem. Estes, por sua vez, desenvolvem-se à medida em que as empresas vão resolvendo seus problemas cotidianos e assim, constituindo a

base de suas competências<sup>24</sup> (Dosi e Malerba, 1996). Desta forma, os processos de aprendizagem, representam uma espécie de auto-reforço, por meio dos quais as firmas se especializam e desenvolvem uma capacidade de absorver, avaliar e assimilar as mudanças no domínio de suas especialidades (Levinthal, 1996).

Por estas razões, considera-se que a questão a ser explorada não é se as normas conduzem à Qualidade Total mas se o processo por meio do qual a empresa implanta seu sistema da qualidade tem dimensões que vão além daquelas colocadas pela norma escolhida.

Desta forma, questiona-se até que ponto os processos de implantação, certificação e manutenção de sistemas da qualidade, em empresas que iniciaram-se na qualidade via ISO, contribuem para uma mudança organizacional mais profunda ou para a difusão de práticas da Qualidade mais profundas que conduzam as empresas à Gestão pela Qualidade Total. Complementando esta questão, e dado o fato de se considerar estes processos como processos de aprendizagem, é interessante avaliar seus alcances e limites em empresas de pequeno e médio portes.

Esta questão tem significativa importância pois observa-se que algumas grandes empresas, ao implementarem seus processos reestruturação organizacional, puderam investir mais nas mudanças implementadas, testando alternativas de longo prazo. No entanto, não se pode afirmar que estas experiências puderam acontecer em todas as empresas, possibilitando o aprendizado com a adoção de inovações organizacionais ou tecnológicas, adaptando estas inovações às especificidades culturais de cada organização ou, por outra via, modificando aspectos da própria cultura organizacional<sup>25</sup>.

A ausência destas trajetórias, nestes casos, veio agravar ainda mais a situação das empresas, no momento da radical abertura comercial no início da década de noventa. Sob estas circunstâncias, tanto grandes empresas, como aquelas de pequeno e médio portes que ainda não haviam percebido a necessidade de reorientar suas estratégias, por estarem acomodadas à situação anterior de mercado protegido ou por não disporem de recursos financeiros, tecnológicos

---

<sup>24</sup> De acordo com Dosi e Malerba, competência é entendida como o domínio de aplicabilidade e efetividade de procedimentos para resolução de problemas, para o uso do conhecimento interno e externo das firmas, para a compreensão dos requisitos de demanda dos usuários e, finalmente, para uso dos recursos tecnológicos e de produção (Dosi e Malerba, 1996).

<sup>25</sup> Ver a definição proposta por Schein, na nota 19.

ou de mão-de-obra qualificada, vislumbraram um mesmo cenário desolador, caracterizado pela urgência de respostas rápidas, criativas e, além de tudo, eficazes.

Nestes casos, a ISO 9000 apareceu como uma alternativa de resposta entre tantas outras. Porém, em relação as demais, ganhou expressiva visibilidade, para o que contribuiu tanto sua difusão mundial, como os mecanismos internos de estímulo e indução e a própria divulgação feita pela mídia. Como consequência, pacotes de implantação começaram a ser montados e vendidos pelas consultorias, assistia-se a uma verdadeira guerra entre estas empresas, que para ganharem clientes, passavam a oferecer condições tais como menor tempo de implantação, vendas casadas de consultoria e certificação, além de uma série de outros procedimentos.

Feitas desta maneira, a implantação das normas ISO 9000 passou, em alguns casos, a desempenhar uma espécie de efeito maquiador, ou seja, algumas empresas implantavam a norma apenas para se livrarem das pressões externas, sem modificarem absolutamente nada de suas práticas. No entanto, a divulgação em faixas, em papéis das empresas ou em qualquer outro meio procurava dar a impressão de que a empresa trabalhava conforme princípios da Qualidade Total. Ainda hoje, assiste-se a multiplicação de faixas com dizeres do tipo: *Estamos implantando ISO 9002, estamos trabalhando com Qualidade* ou ainda *Temos ISO 9002, temos qualidade internacional*.

Todavia, a possibilidade da implantação, certificação e manutenção dos sistemas da qualidade ISO serem processos de aprendizagem pode trazer vantagens, especialmente no caso de Pequenas e Médias Empresas<sup>26</sup>, cujas fragilidades e dificuldades de acesso a recursos financeiros, tecnológicos e de mão-de-obra qualificada representam verdadeiros obstáculos à adoção de alternativas que demandem longo prazo para que se verifiquem seus efeitos.

---

<sup>26</sup> Neste trabalho, o critério para a classificação de porte de empresa é o número de empregado, o qual é usado pelo SEBRAE para estudos, trabalhos de avaliação e análise. Desta forma, considera-se a seguinte classificação: pequena empresa - 20 a 99 empregados (indústria) e 10 a 49 empregados (serviços e comércio); média empresa - 100 a 499 empregados (indústria) e 50 a 99 (comércio e serviços); grande empresa - acima de 500 empregados (indústria) e acima de 100 (comércio e serviços). Fonte: SEBRAE/SP.

## 2.9 AS IMPLANTAÇÕES DE SISTEMAS DA QUALIDADE ISO 9000 EM PMES

No Brasil, resultados de uma pesquisa<sup>27</sup> feita recentemente consideram ser significativa a quantidade de PMEs certificadas, num universo de 380 empresas que responderam à pesquisa, 70% (266 empresas) delas pertence ao segmento de PMEs, sendo 33% (125 empresas) de pequeno porte e 48% (182 empresas) de médio porte.

Para Brown, Van der Wiele e Loughton (1998), no entanto, as PMEs são as que mais sofrem com os impactos da difusão mundial das normas ISO pois, de um lado, enfrentam pressões para atender requisitos de clientes, e do outro, para manter sua posição competitiva na indústria. Para estes autores, as principais críticas das PMEs às certificações, voltam-se para questões de custo e, em muitos casos, dos benefícios limitados que estes processos trazem.

Com relação aos custos de implantação e certificação, no caso brasileiros, em 1994 os valores oscilavam entre US\$ 160 mil e US\$ 368 mil, dependendo do porte da empresa, do padrão tecnológico e do tipo de certificado pretendido (o certificado ISO 9001, por exemplo, é o mais oneroso por envolver um número mais amplo de aspectos). Os custos de investimento poderiam abranger gastos com treinamento de pessoal e compra de máquinas e equipamentos. Portanto, quanto mais avançada a empresa em termos tecnológicos menor será o investimento (BNDES, 1994). Na tabela 2.5 e 2.6, explicitam-se os custos para implantação e manutenção dos sistemas da qualidade ISO 9000.

---

<sup>27</sup> Esta pesquisa foi feita no início de 1999, pelo Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina em parceria com a Revista Banas Qualidade. Foram enviados 2707 questionários, correspondendo ao número de empresas certificadas no país no início do ano. Foram contabilizadas cerca de 380 respostas, deste total 70% (266 empresas) eram PMEs. (Está valendo...(1999), p. 60)

Tabela 2.5 – Custos da implantação das NBR ISO 9000

Porte	Custos externos Em R\$	Custos internos Em R\$	Custo total Em R\$
Pequena	32.134	42.483	74.617
Média	67.092	93.809	160.901
Grande	190.625	316.998	507.623
Média Geral	75.645	117.289	192.935

Fonte: Está valendo...(1999), p.64.

Tabela 2.6 – Custos anuais para manutenção das NBR ISO 9000

Porte	Custos externos Em R\$	Custos internos Em R\$	Custo total Em R\$
Pequena	16.351	16.630	32.981
Média	14.528	42.119	56.647
Grande	12.244	45.176	57.420
Média Anual	14.618	35.939	50.557

Fonte: Está valendo...(1999), p.64.

No caso específico das PMEs, tanto os custos de implementação e manutenção dos sistemas como a necessidade, verificada em pesquisas<sup>28</sup>, do apoio de consultorias para auxiliar na implementação dos itens da norma reclamam programas específicos e financiamentos cujas condições de prazo levem em conta o tempo necessário para as empresas obterem a certificação.

Ao se pensar em programas específicos e financiamentos para PMEs, no entanto, é necessário considerar a heterogeneidade<sup>29</sup> característica deste segmento de empresas. Segundo Souza (1995), no caso das PMEs, estar-se-ia diante de um leque, em que em uma extremidade

<sup>28</sup> Ver MICT/INMETRO (1996).

<sup>29</sup> Segundo Marchesnay e Julien (1991), a heterogeneidade das PMEs é consequência: 1) da concentração desta empresas em setores de atividade tradicionais ou pelo contrário de alta tecnologia; 2) de sua “performances” econômicas e mercadológicas muito desiguais; 3) do número de funcionários que podem variar de uma dezena e algumas centenas; 4) dos seus métodos de gestão muito tradicionais e personalistas. (*apud* Maculan, 1993 p. 31)



seriam encontradas empresas que utilizam intensivamente mão-de-obra, com alto índice de rotatividade tanto da mão-de-obra quanto de empresas.

Porém, na outra extremidade, seriam encontradas aquelas empresas flexíveis, inovativas e independentes, que utilizam modernas técnicas de gestão e definem estratégias competitivas voltadas para qualidade e diferenciação de produtos, dedicando-se a atividades que requerem mais conhecimento técnico do que grandes investimentos em máquinas e, portanto, dispendo de mão-de-obra qualificada, polivalente e bem remunerada.

Com base nestas considerações, é possível afirmar que programas de apoio para PMEs deverão observar critérios diferentes, dependendo das características do grupo considerado. De qualquer forma, pensar uma inserção positiva destas empresas na atividade econômica, que vá além da recepção passiva e esporádica de tecnologias, significa admitir a necessidade de esforços que lhes possibilitem a adoção de inovações tecnológicas e organizacionais, principalmente quando se trata daquelas que atuam como subcontratadas de grandes empresas (Souza, 1995).

De acordo com Leone (1999) a heterogeneidade existente entre PMEs explica, em parte, o atraso dos estudos e pesquisas voltados a esse tipo de empresa e a dificuldade de se propor teorias adequadas e diferentes daquelas aplicadas à grande empresa. A autora classifica as especificidades das PMEs, agrupando-as da seguinte forma: a) *especificidades organizacionais* (pobreza de recursos, gestão centralizada, situação extra-organizacional incontrolável, fraca maturidade organizacional, fraqueza das partes no mercado, estrutura simples e leve, ausência da atividade de planejamento formas; fraca especialização, estratégia intuitiva e pouco formalizada, sistema de informação simples); b) *especificidades decisórias* (tomada de decisão intuitiva, horizonte temporal de curto prazo, inexistência de dados quantitativos, alto grau de autonomia decisória, racionalidade econômica, política e familiar); c) *especificidades individuais* (onipotência do proprietário-dirigente, identidade entre pessoa física e jurídica, dependência ante certos empregados, influência pessoal do proprietário-dirigente, simbiose entre patrimônio social e patrimônio pessoal, propriedade dos capitais, propensão a riscos calculados). Para Braguier, o reconhecimento destas especificidades é uma premissa incondicional para a implantação de programas estratégicos em pequenas e médias empresas (Braguier *apud* Leone, 1999, p. 91).

## 2.10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo que foi exposto ao longo deste capítulo, pode-se afirmar que a adoção das normas ISO 9000 pelas empresas brasileiras, numa certa medida, deveu-se à necessidade de se mostrar respostas rápidas e socialmente legitimadas num contexto de crise, em que pesaram tanto fatores internos como àqueles de ordem externa. Além disso, as campanhas de divulgação feitas pela mídia e os mecanismos governamentais de incentivo e indução às certificações ISO 9000 também aparecem como fortes contribuintes à adoção das normas pelas empresas.

Este conjunto de fatores vai acelerar o processo de difusão das normas no país, muito embora de forma bastante heterogênea. Todavia, também vai provocar o questionamento acerca de como estes processos de implantação e certificação estão ocorrendo nas empresas. Considera-se, então que a questão a ser feita diz respeito a forma como estão ocorrendo os processos de implantação dos sistemas da qualidade. De vez que, as normas, por si só não têm potencial para alavancarem mudanças mais profundas e abrangentes nas organizações. Cabe as empresas a decisão de implementar práticas que vão além dos requisitos das normas ISO.

À luz da teoria sobre difusão de modelos e práticas pelas empresas, pode-se entender que, em alguns casos, a opção por uma alternativa mais visível, institucionalizada e bastante propagada, como os sistemas ISO 9000, deve-se mais à necessidade das organizações legitimarem-se socialmente, do que à possibilidade de obterem efeitos eficazes concretos. Além do mais, o fato de se ter disponível um padrão codificado aliado à necessidade de se incorporar práticas consideradas modernizantes levam as empresas a empreenderem esforços, mesmo que estes representem um recuo em relação a posições mais avançadas já alcançadas pelas empresas. Desta forma, busca-se entender a insistência de clientes para que seus fornecedores se certifiquem mesmo sabendo que, independente de uma certificação, estes podem ter condições de garantir a qualidade do produto fornecido, fato este, que mais depende de uma relação estreita e de confiança entre cliente e fornecedor do que a formalização de um sistema da qualidade para garantia da qualidade externa.

Entretanto, é possível considerar os processos de implantação, certificação e manutenção dos sistemas ISO 9000 como processos de aprendizagem o que pode ser vantajoso às PMEs, que podem aproveitar este momento e promoverem uma auto-avaliação de suas estratégias internas e

externas de atuação. Além disso, em empresas que ainda não dispunham de controle sobre seu processo produtivo, as normas podem representar importante ferramenta para organização e padronização de atividades, requisitos importantes num contexto de intensificação das relações de entre empresas.

Ressalta-se, porém, que os determinantes e condicionantes do processo de difusão das normas ISO, transformaram-nas de uma ferramenta a ser usada no dia-a-dia das empresas em algo caro e complicado de ser implantado, principalmente para empresas de pequeno porte.

Muito embora o texto da norma seja simples, permite possibilidades de entendimento diversas, demandando de empresas que não têm familiaridade com seus termos, a contratação de serviço externo de empresas de consultoria. Além disso, a falta de uniformidade sobre o que pode ser considerado uma falha grave de não cumprimento de requisitos durante a implantação dos sistemas ISO possibilita que o sucesso na condução das auditorias de certificação dependam, em certo grau, dos critérios adotados pelo auditor ou pela empresa certificadora.

No caso das PMEs, este é um problema a ser considerado com seriedade tanto devido ao alto custo destes processos, como também às conseqüência advindas de um não sucesso numa auditoria de certificação. Algumas empresas, por exemplo, têm reclamado da falta de sensibilidade dos auditores, quando ao conduzirem auditorias de certificação em empresas de menor porte, fazem-nas tendo como referência a estrutura de grandes empresas. Como conseqüência, exigem de empresas, cuja característica é ter uma estrutura funcional mais simples, excessiva formalização, exagerando na quantidade de documentos.

Tal fato, conhecido pelas empresas como “efeito burocratizante” - rígida formalização por meio de excesso de documentação – muito embora seja atribuído às normas, observa-se depender mais dos critério de quem conduz o processo de implantação, que por prevenção sobrecarrega o sistema com documentos, como também de quem conduz a auditoria de certificação. No caso das PMEs, é sempre importante lembrar, que dada a simplicidade de sua estrutura organizacional, a flexibilidade com a qual operam, tem sido apontada como uma característica positiva deste segmento.

Com base no que até aqui foi desenvolvido, passamos à apresentação e análise dos casos de quatro empresas de pequeno e médio portes, certificadas conforme normas ISO 9000.

## CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS CASOS

O objetivo deste capítulo é descrever e analisar os casos de quatro empresas que implantaram as normas ISO 9000. A análise dos casos será feita considerando-se as características das empresas, sua situação antes da implantação das normas e as principais mudanças por elas destacadas como sendo decorrência direta dos processos de implantação dos sistemas ISO 9000. Com base nesta análise, avaliam-se os alcances e limites destas mudanças.

### 3.1 APRESENTANDO AS EMPRESAS

#### 3.1.1 Empresa 1

##### 3.1.1.1 Caracterização

A empresa 1 atua no segmento de usinagem de precisão sob encomenda, está sediada em Campinas e foi fundada em abril de 1966, a origem do seu capital é nacional. O faturamento em 1997 foi em torno de US\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de dólares). Seus clientes situam-se nas indústrias aeronáutica, automobilística, de eletrodomésticos, eletroeletrônica e de bens de capital.<sup>1</sup> Seus fornecedores estão situados, em sua maioria, na cidade de São Paulo, podendo-se citar Acindar do Brasil (aço), Trefilação União dos Metais (serviços de trefilação), Fratti (ferramentas) etc.

##### 3.1.1.2 Recursos Humanos

A empresa possui 155 funcionários, chegando a 200 se contados os subcontratados<sup>2</sup>. Desde 1995, o primeiro grau completo é exigido como critério no recrutamento para operários da produção. Como práticas de incentivo à qualificação dos funcionários, citam-se a provisão de bolsas de estudo para complemento de formação básica e avançada, patrocínio de eventos educacionais internos e externos à empresa, envio de funcionários a eventos.

---

<sup>1</sup> Entre os clientes da empresa 1 encontram-se as seguintes empresas: Xerox do Brasil, Multibras Eletrodomésticos, Freios Varga, Philips do Brasil, Singer do Brasil Indústria e Comércio, Robert Bosch, Motor Honda, Embraer, Eaton Corporation, General Motors do Brasil, Robert Bosch Freios, Ideal Standard Wabco Indústria e Comércio, Mac Donnell Douglas, ITT - Automotive do Brasil, Indústria de Artefatos de Borracha e Plásticos Paranoá. A empresa atende os mercados regional e nacional, não exportando seus produtos.

A capacitação de funcionários, por meio de treinamentos, obedece a um plano anual de treinamento que considera as habilidades necessárias a cada cargo. As funções são classificadas em categorias, sendo que cada categoria tem um elenco de cursos que lhe são obrigatórios. Um sistema computacional monitora os treinamentos que cada funcionário deve ter para poder passar de uma categoria à outra. Assim, um funcionário recrutado para a empresa 1 já tem disponibilizado os cursos que lhe são indicados, estes podem ser internos ou externos. Nas suas instalações, a empresa tem uma sala especial para treinamentos internos.

Para a fixação dos salários, é considerado, entre outros fatores, o nível de qualificação do empregado. A empresa 1 tem um programa de distribuição de lucros conforme indicado em convenção coletiva (acordo entre representante da empresa e sindicato) que estabeleceu como critérios para receber o adicional de R\$ 240,00 ao salário, a redução de absenteísmo e ausência de acidentes de trabalho. Como elementos de salários indiretos, a empresa proporciona aos seus funcionários assistência odontológica e médica (há um departamento médico na empresa), vale transporte, restaurante, seguro de vida.

Para estimular a participação dos funcionários nos programas de melhoria contínua, a empresa oferece prêmio por eficiência e de incentivo à criatividade e inovação. Por intermédio de um projeto chamado *Projeto Realização*, os funcionários são estimulados a trabalhar em grupo. Quando algum funcionário tem uma sugestão para melhoria, deve obrigatoriamente se reunir a outros para discuti-la em grupo. A proposta é em seguida avaliada quanto à facilidade de implementá-la, seu custo e o retorno. Sendo implementada, o desempenho é acompanhado. Se houver sucesso, o grupo receberá um prêmio.

Entre os indicadores de desempenho da empresa 1, está o índice de satisfação dos funcionários. Por meio de uma pesquisa anual, a empresa avalia o desempenho do funcionário e sua satisfação com a empresa<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> A empresa 1 subcontrata serviços de vigilância, refeitório, transporte, consultoria, tratamento superficial e tratamento térmico.

<sup>3</sup> É importante ressaltar que embora o questionário aplicado para avaliar a satisfação do funcionário seja fixo, as notas para os diversos quesitos que o compõem são ponderadas de acordo com o que ocorre no ambiente, seja ele interno ou externo à empresa 1. Por exemplo, na questão referente à satisfação do funcionário com o salário recebido, leva-se em conta a situação econômica do país. Segundo o presidente da empresa, num momento de desemprego, todos irão afirmar que estão satisfeitos, neste caso o peso desta questão cai.

Outro ponto importante que deve ser mencionado sobre a gestão de recursos humanos da empresa 1, é a preocupação de informar aos funcionários a situação da empresa. Isto se dá por meio de um programa chamado *Gestão à Vista*, em que divulga-se em painéis, colocados em locais estratégicos na empresa, o comportamento dos principais indicadores de desempenho, quais sejam: custo da qualidade/vendas líquidas, refugo/vendas líquidas, rejeições/vendas líquidas, retrabalho/vendas líquidas, índices médios de capacidade de processos, giro de estoque de matérias-primas, índice de absenteísmo, índice de satisfação dos funcionários, índice de satisfação dos clientes internos, índice da satisfação dos clientes externos, projeto realização (total de melhorias realizadas).

Todos os funcionários recebem treinamentos para entenderem as informações dispostas nos painéis e são auditados sobre elas nas auditorias internas e de manutenção da norma ISO 9002. Desta forma, a empresa procura envolver todos com os seus problemas cotidianos<sup>4</sup>, mostrar os resultados alcançados, bem como as metas definidas nas reuniões de análise crítica da administração.

### 3.1.2 Empresa 2

#### 3.1.2.1 Caracterização

A empresa 2 também é do segmento de usinagem de peças de precisão sob encomenda, em pequenas e grandes séries. Está sediada em Campinas e atua no mercado há 32 anos, a origem do seu capital é nacional. O faturamento em 1997 foi de US\$ 12.000.000,00 (doze milhões de dólares). Seus clientes são, principalmente, empresas de autopeças<sup>5</sup>. Como principais fornecedores, a empresa 2 destaca as seguintes empresas: Alcoa, Castrol, Villares, Brasimet.

#### 3.1.2.2 Recursos Humanos

A empresa 2 possui 156 funcionários e subcontrata a gerência de recursos humanos. Para o recrutamento do pessoal da produção, exige-se o primeiro grau. A empresa incentiva antigos funcionários a fazerem cursos supletivos, flexibilizando horas de trabalho. O pessoal de nível universitário recebe da empresa 50% do valor das mensalidades de universidades ou faculdades.

---

<sup>4</sup> Durante as entrevistas, foi muito comum ouvir os entrevistados fazerem referências a estes painéis.

<sup>5</sup> Entre os principais clientes da empresa 2 estão as seguintes empresas: Robert Bosch Ltda, ITT - Automotive do Brasil, Magneti Marelli do Brasil Indústria e Comércio Ltda, Freios Knorr Sistemas Ferroviários Ltda, Brosol, Eaton, Gevisa, Karcher, Festo, General Motors, Fag, Monroe.

Há programa de treinamento interno para uso de técnicas estatísticas para controle do processo, e trabalho em células de produção. A empresa 2 faz semestralmente seu plano de treinamento.

Os salários são fixados de acordo com o nível do operador (monovalente ou polivalente). Para média gerência os salários são atribuídos de acordo com os resultados obtidos. Como elementos de salário indireto a empresa oferece assistência médica para familiares dos funcionários, cesta básica, transporte, restaurante.

Há uma política interna de distribuição de lucros que se expressa num décimo quarto salário. Essa política está em função do alcance de objetivos traçados pela diretoria. Mensalmente é avaliado se as metas foram alcançadas e, em caso positivo, isso representa um acréscimo de 1/12 ao salário dos operários, o qual será dado integralmente no final do ano.

A participação dos funcionários na resolução dos diversos problemas ligados à produção é incentivada e se efetua por meio de sugestões dadas pelos operários. Sugestões que contribuam para o melhoramento do processo devem ter implementação com custo menor ou igual a US\$ 50,00. Em caso de êxito, há prêmios, porém estes não são em dinheiro. A empresa procura responder todas as sugestões mesmo que estas não sejam implementáveis. As sugestões são analisadas por grupos multifuncionais.

Não há um procedimento formal para avaliação da satisfação dos funcionários, muito embora, a empresa 2 traga na sua política da qualidade um item que menciona a satisfação de funcionários como objetivo da qualidade da empresa: "*o nosso propósito é atingir a satisfação total de nossos clientes internos e externos*".

### 3.1.3 Empresa 3

#### 3.1.3.1 Caracterização

A empresa 3 é do setor elétrico, está situada na cidade de Campinas e a origem de seu capital é nacional. Atua no mercado desde 1975, fabricando e comercializando transformadores de distribuição e força, padronizados para postes, padronizados e especiais de potências, monofásicos para eletrificação rural, especiais para fornos, com ligações especiais, refrigerados por líquidos não inflamáveis. O faturamento em 1997 foi de US\$ 7.500.000,00 (sete milhões e meio de dólares). Ela atende ao mercado interno e entre seus clientes estão empresas privadas,

administração pública e o comércio.<sup>6</sup> Como principais fornecedores a empresa destaca: Acesita Cia. de Aços Especiais Itabira (aço silício), Pirelli Produtos Especiais Ltda (cobre para enrolamento), Ita Industrial Ltda. (terminais), Sguario Indústria Eletromecânica Ltda (comutador), Teldra Transform. Eletricidade Com. e Ind. Ltda (radiadores), Porcelana Veracruz S/A (porcelana para buchas), Zamprogn S. A. (chapas de aço), Petrobrás Distribuidora S/A (óleo mineral isolante), Sherwin Williams do Brasil "Divisão Sumaré" Ltda (tintas e solventes), Weidmann do Brasil Ltda (papel e papelão isolante).

O processo de fabricação na empresa se encontra distribuído em setores de atividades. Segundo o diretor industrial, sócio-proprietário da empresa, o processo de fabricação de transformadores ainda envolve atividades muito artesanais. Ele se compõe basicamente da montagem da parte ativa ou núcleo do transformador e montagem final (parte ativa mais invólucro).

### *3.1.3.2 Recursos Humanos*

A empresa 3 possui um total de 63 (sessenta e três) funcionários, em sua maioria do sexo feminino. O nível médio de escolaridade no chão-de-fábrica é o primeiro grau incompleto, porém para o setor de soldas em tanques de transformadores, exige-se o primário completo e um ano de experiência na atividade. Para inspetor de recebimento, é exigido o segundo grau completo. Para trabalhar no laboratório de análises finais, execução de cálculos de projetos de transformadores e verificação e aprovação de projetos é exigida formação técnica de nível médio em eletrotécnica. A empresa subcontrata os serviços de um engenheiro que presta consultoria técnica .

Os salários são determinados pela diretoria e levam em consideração o cargo ocupado. Como elementos de salários indiretos, a empresa 3 oferece vale transporte, salário família, seguro de vida, cesta básica. Não são oferecidas assistências médica e odontológica e não há restaurante interno. Para alimentação, os funcionários dispõem de um refeitório onde esquentam a comida trazida de casa. Segundo informou a funcionária do departamento de pessoal, houve uma escolha entre ter uma cesta básica de boa qualidade e um restaurante interno, os funcionários optaram pela primeira alternativa.

---

<sup>6</sup> A empresa 3 cita como principais clientes concessionárias de energia elétrica em todo país, governos (federal, estaduais e municipais), hospitais, "shopping centers", distribuidores e fornecedores de materiais elétricos, indústrias, empresas de telecomunicações, construtoras, empreiteiras etc.



Para a capacitação de seus funcionários, a empresa 3 estabelece um plano anual de treinamentos. Antes da implantação da ISO 9001, os treinamentos só eram oferecidos aos funcionários ligados à administração. No entanto, durante o processo de implantação, levantaram-se as deficiências do pessoal de fábrica. Percebendo-se, por exemplo, que apesar deles saberem usar os equipamentos de medição não sabiam interpretar as medidas obtidas. Atualmente, fica a cargo dos responsáveis de área a tarefa de levantar as necessidades de treinamento de pessoal. Em 1998, uma verba de R\$ 15.000,00 foi destinada para treinamentos e capacitação dos funcionários e a meta era aumentar em 20% em relação a 1997 (média de 17,35 horas de treinamento/funcionário/ano) o número de horas de treinamento por funcionário.

Não há programas para distribuição de lucros, nem procedimento formal para avaliação da satisfação dos funcionários. Há práticas de trabalhos em grupo, o que também surgiu durante a implantação do sistema da qualidade. Os grupos são formados por líderes dos setores<sup>7</sup>, os quais são treinados para utilização de técnicas para solução de problemas. Estes líderes repassam as informações e os treinamentos recebidos para o restante do pessoal da célula.

### *3.1.4 Empresa 4*

#### *3.1.4.1 Caracterização*

A empresa 4 tem como produto juntas de expansão e de vedação, faz parte de um grupo multinacional que possui unidades industriais e comerciais no Rio de Janeiro, onde está situada a matriz do grupo, em Campinas, onde foi feita a pesquisa; em São Paulo, na Áustria e Itália. Ela fornece para a indústria química, petroquímica e siderúrgica, exportando para o EUA e alguns países da Europa.<sup>8</sup>

#### *3.1.4.2 Recursos Humanos*

A empresa 4 tem 120 funcionários. Entre os critérios para selecionar o pessoal para trabalhar na produção, está a exigência do primeiro grau completo. A empresa não tem programa

---

<sup>7</sup> No chão-de-fábrica, cada setor tem um líder, que geralmente é o funcionário mais experiente.

<sup>8</sup> Os dados fornecidos pela empresa 4 não possuem o mesmo nível de detalhamento que as demais empresas. Alguns dados não foram fornecidos no momento da entrevista e depois, não foi possível obtê-los. A informação dada sobre o faturamento se mostrava imprecisa (4 a 5 milhões de dólares), optou-se por não incluí-la. No entanto, a descrição sobre o processo de implantação da norma ISO 9002 revela fatos interessantes que muito ilustram a discussão que vem sendo feita neste trabalho. Portanto, considerou-se importante incluir este caso no estudo. A ausência de certas informações, muito embora dificulte uma análise mais detalhada da empresa, não compromete a análise do processo de implantação nem a avaliação de seus limites e alcances.

para distribuição de lucros e não faz pesquisa para avaliação da satisfação dos funcionários. Como prática para divulgação de informações, de problemas e metas da empresa, são realizadas reuniões semanais com os chefes de secção.

## 3.2 AS QUATRO EMPRESAS ANTES DA IMPLANTAÇÃO DAS NORMAS ISO 9000

### 3.2.1 Empresa 1

A empresa 1 tem o ano de 1975 como um marco para a sua área da Qualidade pois é neste ano que ela, orientada pelo Centro Técnico Aero-Espacial (CTA), participa de um programa de desenvolvimento de fornecedores. A empresa exportava peças para a indústria aeronáutica dos EUA e necessitava do aval do CTA o que, segundo o presidente da empresa, era necessário para transmitir confiança aos clientes americanos<sup>9</sup>.

O CTA ofereceu gratuitamente treinamento, auxiliando-a na elaboração de normas e manuais da qualidade. Desta forma, já se começava a estruturação de um sistema da qualidade na empresa. Além do CTA, a empresa 1 também contou com a ajuda dos próprios clientes para aprimorar seus programas de qualidade e produtividade. Entre eles, destaca-se a Xerox, com quem participou, durante dois anos, de um programa de desenvolvimento e qualificação de fornecedores. A partir deste período, a empresa contratou dois consultores que passaram a auxiliá-la na implementação de ferramentas da qualidade, tais como Controle Estatístico de Processo (atualmente o CEP é “on-line”), células de produção, kanban externo, programas de redução de índices de refugo e retrabalho, de diminuição de tempo de “set-up”.

### 3.2.2 Empresa 2

A empresa 2, segundo informações do gerente da engenharia de processos, foi e tem sido bastante impulsionada pela dinâmica da indústria automobilística. Assim, já em 1987 começava a utilizar técnicas estatísticas para acompanhamento das variações que ocorrem durante os processos e, no ano seguinte, com o auxílio de consultoria, adotava técnicas como o *kaizen*<sup>10</sup> e

---

<sup>9</sup> Conforme Fleury e Fleury (1995), a instalação da indústria aeronáutica brasileira, no início dos anos 70, serviu de “carro-chefe” para o desenvolvimento de indústria local capacitada em mecânica de precisão.

<sup>10</sup> *kaizen* – melhoria permanente/contínua. (ver Larangeira, “Programa de Qualidade Total” in Cattani (1997), p.183)

FMEA<sup>11</sup> para análise e resolução de problemas, além de implantar células de manufatura. Neste período, formaram-se grupos de trabalho, que a empresa denominou de equipes multifuncionais. Tais grupos são heterogêneos em relação às profissões que o compõem, sendo constituídos por operários de chão-de-fábrica, manutenção, ferramentaria, engenharia de processo e pessoal ligado à administração. Sob sua responsabilidade, estão a análise da capacidade<sup>12</sup> preliminar do processo, elaboração dos processos produtivos e dos planos de controle e aprovação do produto e do processo.

A empresa 2 desenvolve trabalhos em parceria com as universidades (Unicamp, USP, USP-São Carlos) para transferência de tecnologia na área de materiais, tecnologia de grupo e utilização de recursos dos laboratórios de metrologia. Além disso, utiliza como fonte de informação e atualização os cursos de extensão dados em universidades, cursos na área de utilização de ferramentas da qualidade dados pelo SENAI e SINDIPEÇAS. Os clientes também foram apontados como parceiros para troca de conhecimento, é prática da empresa participar dos diversos programas por eles oferecidos.

### 3.2.3 Empresa 3

A empresa 3, de acordo com informações de um de seus proprietários, por atuar num setor em que é prática trabalhar com normas e documentar processos, já tinha um certo preparo para a estruturação de um sistema da qualidade. No entanto, esta empresa iniciou-se na adoção de práticas e técnicas da Qualidade com a implantação do sistema da qualidade ISO 9000. Sendo uma empresa de pequeno porte<sup>13</sup>, a simplicidade da estrutura organizacional e do seu processo contribuíram para facilitar o processo de implantação.

### 3.2.4 Empresa 4

A empresa 4, em 1994, antes da implantação de um sistema da qualidade conforme modelos propostos pela ISO série 9000, havia iniciado um programa de qualidade total, sendo acompanhada por uma importante consultoria. No entanto, a implantação deste programa não

---

<sup>11</sup> FMEA - iniciais de *Failure Mode and Effect Analysis*

<sup>12</sup> Capacidade de processo ou capacidade do processo é a relação entre o que o cliente deseja e o que o processo é capaz de produzir. Pode ser medida estatisticamente por índices de capacidade Cp e Ck (Cerqueira e Martins, 1996, p.67)

<sup>13</sup> Ver nota 26 do capítulo 2 sobre critério adotado neste trabalho para classificação do porte das empresas.

teve o sucesso esperado. Segundo o gerente da qualidade da empresa, a falta de objetividade, a excessiva abrangência de um programa de Gestão pela Qualidade Total nos moldes trazidos pela consultoria<sup>14</sup> foram as principais causas do insucesso. O momento crítico se deu quando numa auditoria feita pela Petrobrás, tendo como referência o sistema da qualidade ISO 9000, os resultados não foram satisfatórios e a empresa acabou saindo do cadastro de fornecedores. A partir deste momento, a empresa 4 decidiu-se pela implantação da norma ISO 9002,<sup>15</sup> contratando-se outra consultoria para iniciar os trabalhos. A empresa 4 foi certificada conforme a norma ISO 9002 em dezembro de 1997. A empresa certificadora foi a ABS (americana), o certificado é creditado pelo INMETRO<sup>16</sup> (Brasil), Ansi Rad (EUA) e RVA (Holanda). O escopo<sup>17</sup> da certificação foi em juntas de expansão e juntas de vedação espirotálicas.

### 3.3 OS PROCESSOS DE IMPLANTAÇÃO DAS NORMAS ISO 9000 E OS PRINCIPAIS RESULTADOS APONTADOS PELAS EMPRESAS

#### 3.3.1 Empresa 1

O sistema da qualidade da empresa 1 está conforme modelo proposto pela norma ISO 9002 uma vez que ela não tem engenharia de produto. Segundo seu presidente, não houve pressões por parte de clientes para que a empresa se certificasse. A decisão foi tomada porque se viu a norma como uma forma da empresa se organizar mais, ter um sistema registrado e obter a garantia de repetibilidade em todas as operações. A empresa foi certificada em 1996 pela Germanischer Lloyd<sup>18</sup>, o escopo da certificação abrangeu toda a empresa, tendo o processo de implantação demorado cerca de dez meses.

A empresa 1, ao implantar a norma, optou por não contratar serviço externo específico para esta tarefa, no entanto ela já tinha a seu dispor dois consultores que lhe prestam serviço na área da qualidade há cerca de dez anos. Segundo o presidente da empresa, a maioria da

---

<sup>14</sup> A consultoria trabalha seguindo os moldes do TQC japonês.

<sup>15</sup> A empresa produz de acordo com o projeto dos clientes, por isso que a implantação é de acordo com a norma ISO 9002

<sup>16</sup> O INMETRO é o organismo credenciador brasileiro e órgão executivo central do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - SINMETRO, do qual o Sistema Brasileiro de Certificação é parte integrante.

<sup>17</sup> O escopo de certificação diz respeito à abrangência do sistema da qualidade implantado.

<sup>18</sup> Esta certificadora, conforme informações de publicação Comitê Brasileiro da Qualidade (CB-25) o qual representa a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) na ISO (*International Organization for Standardization*) não pertence ao Sistema Brasileiro de Certificação. Isto porém não invalida o certificado conquistado. CB-25/ABNT (09/06/1998).

documentação necessária à estruturação de um sistema da qualidade já estava pronta, sendo apenas necessário adaptá-la ao padrão ISO 9000. Assim sendo, primeiramente todos os procedimentos foram reescritos pelo pessoal das diversas seções da empresa e, posteriormente, o setor da qualidade se incumbiu de colocá-los numa linguagem mais técnica, procurando deixá-los mais objetivos no atendimento aos itens da norma. O manual da qualidade, elaborado pelo presidente da empresa desde 1975, foi atualizado juntamente com a política da qualidade que passou a ser expressa pela seguinte frase: "*ser um centro de excelência em usinagem de peças de precisão*".

O sistema da qualidade da empresa 1 encontra-se estruturado por rotinas de trabalho, planos de exame ou rotinas de controle da qualidade, planos de preparação de equipamentos ou planos de ajustagem, manual da qualidade, política da qualidade e visão da empresa.

As auditorias internas, cujo objetivo é a avaliação pela empresa do sistema implantado, são feitas por grupos compostos por funcionários de diversos setores, incluindo chão-de-fábrica, os quais foram treinados para esta atividade. Há diferentes tipos de auditorias internas, aquelas feitas no sistema da qualidade, as quais seguem padrão ISO 9002, e as auditorias de processo, de limpeza, de segurança do trabalho, de cuidado com o meio-ambiente, cujos auditores são treinados de acordo com procedimentos internos, desenvolvidos pela própria empresa.

De acordo com os entrevistados, os processos de implantação e certificação conforme norma ISO 9002 não causaram grandes mudanças à gestão da empresa 1. Nas palavras de seu presidente, pessoa que liderou todo o processo, pode-se ter uma idéia mais clara do que ele representou: "*A ISO [normas] não é uma solução para todos os problemas, ela é mais uma solução que te ajuda a caminhar para a qualidade, mas ela é um pontinho dentro deste universo.*" No entanto, alguns chegaram a afirmar que a norma representou uma "teorização" do trabalho devido à documentação das atividades em procedimentos, trazendo também uma "contribuição psicológica" ao desempenho do trabalho no chão-de-fábrica, pois reforça a necessidade de fazê-lo da maneira correta.

São destacados como principais resultados trazidos ou reforçados pelo processo de implantação: a) uma maior sistematização das atividades. Segundo o presidente da empresa, isto garante que há repetibilidade das ações e dos processos pois estes ficam padronizados nos procedimentos que estruturam o sistema da qualidade, o que também facilita a execução das

atividades nos diversos setores da empresa; b) uma avaliação da documentação, que permitiu eliminação de documentos desnecessários; c) maior atenção dada aos treinamentos pelos funcionários, de uma vez que a prática sistemática de auditorias internas e de auditorias de manutenção do sistema passam a funcionar como eficazes mecanismos de cobrança; d) aumento do controle do processo; e) divisão de responsabilidades com os fornecedores que também passam a ser responsáveis pela garantia da qualidade; f) uso do efeito mercadológico do selo ISO 9000, tornando a empresa mais competitiva; g) aumento da conscientização sobre a necessidade de se reduzir número de não-conformidades, o que contribui para a redução de defeitos; h) maior entrosamento entre o pessoal, que passa a entender como as atividades estão interligadas.

### 3.3.2 Empresa 2

O sistema da qualidade da empresa 2 está conforme modelo proposto pela norma ISO 9002. A certificação aconteceu em 1996, sendo feita por dois órgãos certificadores: a Fundação Carlos Alberto Vanzolini e DQS do Brasil S/C Ltda (alemã). O sistema da qualidade, no entanto, já estava pronto desde 1994, devido aos trabalhos já realizados com os programas de qualidade implementados pela empresa, foi necessário apenas ajustá-lo ao padrão normativo oferecido pela ISO 9002.

Segundo o gerente da garantia da qualidade, o principal estímulo para a implantação da norma teria sido a necessidade de se fazer parte de um grupo "elitizado" de empresas, as quais eram certificadas conforme padrão ISO 9000. O entrevistado conta que na época da certificação, isso trazia um certo *status* podendo ser usado como propaganda.

No entanto, ele também afirma que não houve aumento de mercado para a empresa 2, o qual pudesse ser atribuído ao fato dela ser certificada. Ele considera, porém, que os clientes aumentaram a credibilidade no sistema de controle da qualidade da empresa, pelo fato dele estar em conformidade com a norma ISO 9002. Como evidência, cita-se que apesar dos clientes continuarem fazendo auditorias na empresa 2, estas ficaram mais amenas<sup>19</sup>. Todavia, segundo o entrevistado, o preço ainda é o critério mais importante usado pelos clientes na hora da compra.

---

<sup>19</sup> Segundo informações do entrevistado, os clientes fazem avaliações periódicas nas quais analisam alguns itens que são determinados segundo suas necessidades e exigências e a eles atribuem uma nota. Entre estes itens estaria estruturação de sistema da qualidade. As empresas certificadas já contariam aí com a nota máxima.

Em suas palavras, *isso só é válido [certificação ISO 9002] quando o cliente necessita, quando não, ele prefere comprar de quem tem preço.*

A empresa 2, como no caso anterior, também optou por implantar a norma ISO 9002 sem a contratação de serviço externo. Segundo o gerente da qualidade, responsável pelo processo, apesar da empresa já ter trabalhado com consultorias, verificou-se que era necessário compatibilizar as exigências dos itens da norma com a cultura interna da organização<sup>20</sup>. O uso de um elemento externo, neste caso, poderia não se mostrar a melhor opção.

Coube ao setor da qualidade (engenharia da qualidade e garantia da qualidade) a função de elaborar e organizar toda a documentação exigida, tais como procedimentos, instruções de trabalho e o manual da qualidade. Para isto, utilizou as informações dadas pelos funcionários sobre como estes executavam as suas atividades cotidianas. Estas informações eram transcritas, seguindo os requisitos da norma. Poderia acontecer da rotina mudar em função da exigência dos requisitos da norma ISO 9002.

A política da qualidade da empresa 2 foi elaborada por um conselho da qualidade constituído pelo diretor presidente da empresa, gerente financeiro, gerente industrial e gerente da garantia da qualidade.

Os principais resultados apontados como estando relacionados diretamente com a implantação da norma ISO 9002 são os seguintes: a) aumento da credibilidade por parte dos clientes, de uma vez que o sistema da qualidade está assegurado por um padrão internacional; b) as auditorias feitas pelos clientes ficaram mais amenas; c) avaliação das atividades e da documentação da empresa, resultando numa eliminação e refinamento de atividades e de documentos; d) prática sistemática de auditorias internas, as quais são feitas por um grupo fixo de seis pessoas que foram treinadas em cursos externos. Este grupo é formado tanto pelo pessoal de fábrica como pelo pessoal administrativo; e) melhor definição das funções da gerência, pois ficam mais claros os limites e as responsabilidades sobre uma determinada função. Nas palavras do gerente da qualidade, *"se diz claramente onde começa e termina uma atividade"*; f) aumento da satisfação do funcionário, pois passam a ser definidas nos procedimentos tanto a execução das atividades, o que facilita seu trabalho, quanto a abrangência de sua responsabilidade sobre a

---

<sup>20</sup> Sobre definição de cultura organizacional, ver nota 19, capítulo 2

referida atividade<sup>21</sup>; g) as atividades da área da qualidade ficam mais fáceis pois qualidade passa a ser função de todo o pessoal de fábrica e não apenas da área específica para isso; h) formalização das reclamações de clientes, o que aumenta a eficiência quanto ao atendimento das suas necessidades e dos possíveis problemas com o produto fornecido; i) aumento do rigor tanto na identificação de produto e matéria-prima no chão-de-fábrica, quanto na demarcação e identificação de áreas de segregação<sup>22</sup> para produtos aprovados, reprovados ou que necessitem de retrabalho; j) maior controle do processo; l) melhor relacionamento interno, pois a empresa fica mais transparente e todos passam a ter conhecimento sobre como se complementam as diversas atividades; h) aumento de competitividade e produtividade devido à incorporação ao sistema implantado de ferramentas para o controle da qualidade<sup>23</sup>, as quais passam a ser documentadas e têm seu uso sistematizado.

### 3.3.3 Empresa 3

A empresa 3 certificou seu sistema da qualidade conforme norma ISO 9001, de uma vez que ela tem um setor de projetos. A decisão de adotar a norma vinculou-se a uma exigência de mercado. Segundo o proprietário da empresa, o sistema Eletrobrás impôs a seus fornecedores a certificação, dando-lhes um prazo para implementarem seus sistemas e certificá-los de acordo com o padrão ISO 9000. Aqueles que não obtivessem o selo estariam fora do cadastro de fornecedores.<sup>24</sup> Todo o processo da empresa 3, do início dos trabalhos de implantação da norma ISO 9001 até a certificação do sistema, demorou dois anos. A empresa foi certificada em abril de 1997 pela União Certificadora - UCIEE<sup>25</sup> e o escopo da certificação abrange transformadores de distribuição e de potência até 2500 kva na classe de tensão de até 36,2 kv.

---

<sup>21</sup> É importante ressaltar que aqui está exposta a opinião do gerente da qualidade, não tendo sido feita nenhuma pesquisa para avaliar a satisfação dos funcionários.

<sup>22</sup> É requisito das normas ISO 9000 que no chão-de-fábrica tudo seja identificado, ou seja, matéria-prima, peça em processo, produto aprovado, produto para retrabalho, produto rejeitado etc. As áreas de segregação para esses elementos também passam a ser um requisito.

<sup>23</sup> Segundo Dellaretti Filho (1996), as ferramentas para controle da qualidade são usadas para aquilo que se pode medir durante o processo produtivo. Assim, o autor descreve como ferramentas, as seguintes: análise de Pareto, diagrama de causa e efeito, estratificação, lista de verificação, histograma, diagrama de dispersão, gráficos e gráficos de controle. (Dellaretti Filho (1996), p. 03)

<sup>24</sup> Tal prática fez parte dos mecanismos oficiais de indução e estímulo à adoção das normas ISO 9000 utilizados por empresas estatais. Ver capítulo 2, item 2.3, para melhor entendimento.

<sup>25</sup> Esta certificadora, conforme informações de publicação do Comitê Brasileiro da Qualidade - CB - 25 o qual representa a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) na ISO (*International Organization for Standardization*) pertence ao Sistema Brasileiro de Certificação. ABNT/ CB-25 (09/06/1998).



Para implantar um sistema da qualidade estruturado conforme norma ISO 9001, a empresa 3 resolveu contratar uma empresa de consultoria o que, segundo o gerente da garantia da qualidade, foi fundamental para dinamizar os trabalhos e trazer novos conceitos para a gestão, auxiliando na elaboração de toda a documentação do sistema da qualidade.

O consultor que ajudou a empresa a implantar a norma, foi contratado e hoje ajuda à empresa na manutenção do sistema da qualidade. Segundo um sócio-proprietário da empresa 3, isso se fez necessário para manter vivo o sistema implantado. Além do trabalho deste consultor, uma equipe de onze pessoas foi treinada para realizar as auditorias internas da qualidade.

Alguns dos fornecedores da empresa 3 são grandes empresas, segundo informações do departamento de compras, esses fornecedores fazem visitas à empresa para verificação do desempenho do produto por eles fornecido, além disso convidam a empresa a participar de eventos ou mesmo para conhecer o seu processo.

De acordo com os entrevistados, várias foram as contribuições trazidas pelo processo de implantação da norma ISO 9001 na empresa 3. Segundo a opinião de um de seus proprietários, este processo trouxe para a empresa um novo conceito de gestão. São destacados como resultados principais: a) maior organização da empresa; b) ampliação e sistematização de treinamentos; c) facilidade na execução das tarefas, de vez que ficam estabelecidos e documentados os critérios de aprovação e as atividades que impactam a qualidade do produto<sup>26</sup>; d) formalização da qualificação dos operários que trabalham nos processos especiais: pintura e solda<sup>27</sup>; e) formação de equipes de trabalho, que são treinadas no uso do Método para Avaliação e Solução de Problemas (MASP); f) formalização das reclamações dos clientes, que passaram a ser usadas como ferramenta de auxílio à gestão<sup>28</sup>; g) diminuição das auditorias feitas pelos clientes; h) aumento da credibilidade dos clientes no controle da qualidade feito pela empresa; i) postura mais profissional dos funcionários; j) sistematização do controle de estoque;<sup>29</sup> l) organização da

---

<sup>26</sup> Isso pode ser entendido pelo fato de que as normas da série ISO 9000 pedem que sejam documentados todas as atividades relacionadas com a qualidade do produto, da forma como elas são feitas. Também é exigência estabelecer os critérios para aprovação de um produto durante ou após processo.

<sup>27</sup> Estes operários receberam treinamento dado por um engenheiro de uma empresa fornecedora da empresa 3.

<sup>28</sup> Chegou-se inclusive a alterar o processo de pintura pois o anterior não satisfazia às exigências de bom acabamento feitas pelos clientes

<sup>29</sup> Neste caso, foi definida uma matriz de embalagem, manuseio, armazenamento e preservação e, para ela, foram determinados os materiais sujeitos ao regime PEPS (primeiro que entra e primeiro que sai). De acordo com este

manutenção;<sup>30</sup> m) redução de produtos defeituosos e não-conformidades de diversas natureza pois os problemas passam a ser registrados e a partir daí trabalha-se na eliminação de suas causas;<sup>31</sup> n) qualificação dos fornecedores já existentes e definição de critérios para aceitação de novos fornecedores<sup>32</sup>.

#### 3.3.4 Empresa 4

A empresa 4 teve seu processo de implantação da norma ISO 9002 dividido em duas fases. Inicialmente, ela trabalhou junto com uma empresa de consultoria, durante cerca de sete meses. Depois decidiu seguir sozinha pois, segundo o gerente da qualidade, havia aprendido como fazer. No total, o processo de implantação demorou quinze meses.

Para elaborar alguns de seus procedimentos, a empresa 4 se apoiou no guia ISO 9004. A Política da Qualidade já havia sido elaborada anteriormente e, ao longo do processo de implantação, foi sendo simplificada de forma que pudesse ser entendida por todos os funcionários.

Na opinião do gerente da qualidade, as normas da ISO série 9000 são bastante flexíveis, permitindo muitas saídas na elaboração dos procedimentos sem comprometer as exigências que os itens fazem para a estruturação de um sistema da qualidade. No entanto, segundo ele, se isto por um lado é positivo, por outro traz sérias complicações durante as auditorias, pois também há a flexibilidade na interpretação dos itens por parte dos auditores, o que dá margens a exigências

---

regime, os materiais mais antigos saem primeiro que os novos, geralmente são materiais que têm prazo de validade. Os produtos prontos podem ficar estocados por um prazo de seis meses, sem a necessidade de inspeção. Segundo o gerente da qualidade, não há um acompanhamento de giro de estoque feito pela empresa, nem este índice aparece como indicador de desempenho.

<sup>30</sup> as máquinas passaram a ter uma ficha de manutenção preventiva e a cada manutenção de caráter corretivo é feito um registro para acompanhamento do estado dos equipamentos. A manutenção preventiva é feita parte pelos operadores - manutenção preventiva de rotina - cabendo aí os cuidados como limpeza da máquina, lubrificação etc. Já para verificação do motor, freio, ou seja, ações que demandem capacitação técnica, a empresa subcontrata o serviço. A manutenção corretiva também é função subcontratada.

<sup>31</sup> Redução de não-conformidades de produto, no cliente, no recebimento passaram a ser indicadores de desempenho para a empresa 3. Para facilitar a quantificação do índice de não-conformidade de produto, foi criado um fator ponderador - unidade padrão - que considera a variação da complexidade de fabricação dos diferentes tipos de transformadores.

<sup>32</sup> São considerados fornecedores da empresa 3 aqueles que já fornecem há mais de um ano, pois para estes há um histórico de fornecimento. Já um novo fornecedor deverá enviar amostras sendo necessário, em alguns casos, visitar as instalações e aplicar um questionários baseado na norma ISO 9001. Se o fornecedor tiver sistema de qualidade certificado por terceira parte, será dispensado da visita.

de quaisquer ordens.<sup>33</sup> Desta forma, o entrevistado menciona a importância da pré-auditoria de certificação, que segundo ele, apesar de não ser obrigatória, é necessária para se saber “o que o auditor quer”, o que ele vai exigir e qual o nível desta exigência<sup>34</sup>.

Entre as contribuições trazidas pela ISO 9002, a empresa 4 destaca: a) ser mais objetiva, enfocando apenas onde se faz necessário implantar padrões (procedimentos); b) aumentar o compromisso com a qualidade, devido ao fato de haver auditorias de acompanhamento a cada seis meses, com a possibilidade de a empresa perder o selo de certificação caso não esteja cumprindo o que declara em seus padrões e manual da qualidade. Este controle externo força o compromisso da empresa com a qualidade, *mas só onde ela se faz necessária*<sup>35</sup>; c) garantir uma organização mínima dos fornecedores, principalmente quando estes não estão próximos e não podem ser visitados<sup>36</sup>; d) estabelecer critérios de aprovação dos produtos; e) promover uma organização básica para departamentos como os de Vendas, PCP, Produção; f) facilitar a atividade de vendas pois reduzem-se os entraves e a empresa fica mais competitiva; g) uso do efeito mercadológico do selo ISO 9000; h) melhora a imagem da empresa, aumentando a satisfação dos clientes que querem que seus fornecedores se certifiquem; i) aumento do controle sobre o processo, possibilitando prever etapas deste controle; j) maior rigor para o controle de qualidade; l) eliminação de auditorias feitas pelos clientes.

---

<sup>33</sup> É interessante esta informação dada pelo entrevistado. O que se pode apreender dela é que as auditorias não parecem estar se dando de uma forma homogênea no tocante à interpretação dos itens da norma. O rigor parece estar mais associado às características dos auditores, à sua formação anterior, decorrendo daí até o famoso componente burocratizante das normas ISO 9000. Seria interessante verificar se os auditores são os mesmos para todas as auditorias de acompanhamento pois parece que outro tipo de problema está surgindo. Antes da norma, reclamava-se das diversas auditorias dos clientes e de suas distintas exigências. Agora, não há mais auditorias de clientes para os itens que as normas ISO 9000 contemplam, no entanto, nas auditorias feitas pelas empresas certificadoras parece haver diferentes entendimentos das normas por parte dos auditores. O sistema é o mesmo, a interpretação do seu rigor parece ser variável.

<sup>34</sup> Vale informar que a empresa também paga pela pré-auditoria de certificação.

<sup>35</sup> O entrevistado relatou que, no tempo da implantação do programa de qualidade, havia padrões até para o restaurante. Esse excessivo rigor cria documentação demasiada e não necessária. A norma ISO 9002, segundo ele, não se estende à contabilidade, a desenvolvimento de novos produtos, a critérios de recrutamento.

<sup>36</sup> No entanto, o entrevistado ressalta que a norma não assegura a qualidade do produto. Para ilustrar tal fato, relata que entre seus fornecedores, o que teve maior índice de rejeição foi uma empresa dos EUA, certificada pela ISO 9002. Este fornecedor, no entanto, não pode ser excluído devido à necessidade que a empresa cliente tem do produto que ele fornece.

Tabela 3.1 - Caracterização das empresas

	<b>Empresa 1</b>	<b>Empresa 2</b>	<b>Empresa 3</b>	<b>Empresa 4</b>
<b>Origem do capital/ Localização da unidade pesquisada</b>	nacional Campinas	nacional Campinas	nacional Campinas	Grupo multi- nacional (matriz no RJ)/ Campinas
<b>Número de funcionários</b>	155	156	63	120
<b>Principal produto/atividade</b>	Usinagem de precisão	Usinagem de precisão	Transformadores de distribuição e força	Juntas de expansão e vedação
<b>Exporta</b>	não	não	não	sim (EUA e Europa)
<b>Mercado de atuação</b>	Montadoras, autopeças, aeronáutica, linha branca, Máquinas e equipamentos eletroeletrônica	Principalmente autopeças	Concessionárias de energia elétrica, Prefeituras, hospitais, Construtoras Empresas de Telecomunicações Distribuidores e fornecedores de materiais elétricos	Indústrias química, petroquímica e siderúrgica
<b>Gestão de RH</b>	Plano anual de treinamento.  Práticas de trabalho em grupo (Projeto Realização).  Há programa de distribuição de lucros.  Exige primeiro grau completo na seleção de operários para produção.  Faz pesquisa para avaliar satisfação dos funcionários.	Plano semestral de treinamento.  Práticas de trabalho em grupo (grupos multifuncionais).  Há programa de distribuição dos lucros.  Exige primeiro grau completo na seleção de operários para produção.  Não faz pesquisa para avaliar satisfação dos funcionários.	Plano anual de treinamento.  Práticas de trabalho em grupo (uso de MASP).  Não há programa de distribuição de lucros.  Nível de escolaridade médio da produção: primeiro grau incompleto (exige primeiro grau completo para algumas funções).  Não faz pesquisa para avaliar satisfação dos funcionários	Não há práticas de trabalho em grupo.  Não há programa de distribuição de lucros.  Não faz pesquisa para avaliar satisfação dos funcionários
<b>Comunicação interna</b>	Projeto Gestão à Vista	Difusão por meio dos grupos multifuncionais	Difusão por meio dos líderes dos grupos	Reuniões semanais com os chefes

Tabela 3.2- As empresas antes da adoção das normas ISO 9000

<b>Empresa 1</b>	<b>Empresa 2</b>	<b>Empresa 3</b>	<b>Empresa 4</b>
Participa de programas para desenv. de fornecedores com CTA (1975) e Xerox.	Implementa programas de qualidade e produtividade.	Não utiliza novas técnicas de gestão da produção e do trabalho.	Implanta TQC, porém programa não tem sucesso.
Contrata consultores para ajudá-la na implementação de inovações organizacionais e tecnológicas.	Em 1987 começa a usar CEP.	Fornecedora do sistema Eletrobrás é obrigada a implantar sistema da qualidade com base nas normas internacionais ISO série 9000	Sai do cadastro de fornecedores de um cliente importante por não ter certificação ISO 9000.
Utiliza CEP, células de produção, kanban, trabalho em grupo.	Em 1988 começa o kaizen.  Utiliza FMEA, células de produção, trabalho em grupo.  Desenvolve trabalhos juntamente com universidades		

Tabela 3.3 - O processo de implantação das norma ISO 9000 nas quatro empresas

	<b>Empresa 1</b>	<b>Empresa 2</b>	<b>Empresa 3</b>	<b>Empresa 4</b>
Norma/ ano da certificação/ Certificadora	ISO9002/1996 Germanischer Loyd	ISO 9002/1996 Fundação Vanzolini e DQS	ISO9001/1997 UCIEE	ISO 9002/1997 ABS, INMETRO, ANSI RAD, RVA
Principal estímulo para a adoção da norma	ter um sistema registrado e garantir a repetibilidade em todas as operações.	Fazer parte de um grupo "elitizado" de empresas	Pressão de cliente (Sistema Eletrobrás)	Pressão de cliente (Petrobrás)
Consultoria externa para implantação da norma ISO 9000	não	não	sim	Sim, porém depois seguiu sozinha
Duração do processo	10 meses	12 meses	24 meses	15 meses

Tabela 3.4 - Contribuições dos processos de implantação das normas ISO 9000

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Formalização e padronização das atividades garante repetibilidade de ações.	A padronização define melhor as funções e facilita sua execução.	Facilita a execução de atividades e aprovação de produtos devido à padronização.	Estabelece e padroniza critérios de aprovação do produto.
<p>Maior controle sobre o processo.</p> <p>Aumenta a atenção dos funcionários aos treinamentos e a conscientização da necessidade de reduzir número de não-conformidades.</p> <p>Empresa fica mais transparente.</p> <p>Eliminação de documentos.</p> <p>Divisão das responsabilidades sobre qualidade com os fornecedores.</p> <p>A empresa fica mais competitiva por ter o selo.</p> <p>Auditorias feitas pelos clientes ficam mais amenas.</p>	<p>Maior controle sobre o processo.</p> <p>Qualidade passa a ser função de todos dentro da empresa.</p> <p>Sistematização e padronização das auditorias internas.</p> <p>Melhor relacionamento interno pois a empresa fica mais transparente.</p> <p>Eliminação de documentos e atividades.</p> <p>Maior rigor na identificação de produtos.</p> <p>Aumenta competitividade e produtividade pela incorporação de ferramentas da qualidade ao sistema implantado.</p> <p>Aumento da credibilidade dos clientes. Auditorias ficam mais amenas.</p> <p>Formalização das reclamações dos clientes.</p>	<p>Auxiliou na organização da empresa e trouxe novos conceitos para a gestão.</p> <p>Ampliação e sistematização dos treinamentos.</p> <p>Formalização da qualificação dos operadores dos processos especiais.</p> <p>Formação de equipes para emprego do MASP.</p> <p>Definição de critérios para seleção de fornecedores.</p> <p>Redução do número de produtos defeituosos.</p> <p>Aumento da credibilidade dos clientes. Auditorias ficam mais amenas.</p> <p>Formalização das reclamações de clientes.</p>	<p>Aumenta controle sobre o processo e o rigor no controle da qualidade.</p> <p>Garante uma organização mínima na empresa.</p> <p>Objetividade: Qualidade apenas onde ela se faz necessária.</p> <p>Aumenta compromisso com a qualidade devido às auditorias de manutenção do sistema.</p> <p>Reduz entraves e facilita a atividade de vendas.</p> <p>Melhora a imagem da empresa.</p> <p>Aumenta a satisfação dos clientes.</p> <p>Elimina auditorias de clientes.</p>

### 3.4 ANÁLISE DOS CASOS APRESENTADOS

#### *3.4.1 A adoção das normas ISO 9000 nas quatro empresas e a relação com os fatores que contribuíram para a difusão das normas*

De acordo com a discussão feita no capítulo dois, observa-se que as normas ISO 9000 entram oficialmente no país num momento em que as empresas se encontram diante de fortes pressões. As novas condições de concorrência colocadas pelas transformações econômicas que estavam ocorrendo e as novas exigências sobre qualidade reclamam das empresas soluções eficazes porém, também, urgentes.

Neste contexto parece seguro, e menos arriscado, a adoção de soluções padronizadas, legitimadas pelo mercado, visíveis aos clientes e que já estejam sendo adotadas por outras empresas. Por estas razões, pode-se afirmar que a adoção das normas ISO pelas empresas evidencia tanto a busca de similaridade entre as organizações como também a manifestação de isomorfismo do tipo mimético.

Dos casos apresentados, as empresas 1 e 2 já tinham um sistema estruturado e buscaram, na certificação ISO 9000, o reconhecimento formal. Se bem observados os casos destas empresas, uma possível justificativa para a adoção da norma ISO 9002 reside na visibilidade que o padrão ISO alcançou com sua difusão, pois o ato de documentar atividades e registrar controles, aspectos em que se detém o rigor das normas, pode prescindir de um selo de certificação.

Questionando-se por que empresas que já estavam avançadas no emprego de práticas consideradas modernas no campo da Administração, cuja implementação exigiu esforços que vão além daqueles necessários à implantação dos requisitos das normas ISO 9000, buscaram a certificação, uma possível resposta estaria na consideração de que, mais que usar a norma como guia para avaliação e orientação sobre o que no mínimo é necessário documentar, busca-se a sua representação.

Se na empresa 1 esta submissão ao papel representativo da norma é encoberta por aspectos técnicos (conforme colocado em entrevista, garantia de repetibilidade das ações, o que não tem relação direta com uma certificação, não se fazendo necessário submeter a empresa a

mecanismos como as auditorias internas e externas), no caso da empresa 2 o motivo da busca pela certificação não deixa dúvidas, quando se afirma em entrevista que esta era a forma de se fazer parte de um *clube elitizado* de empresas, aquelas que são certificadas.

Especialmente nestes casos, também parece ocorrer a manifestação de isomorfismo do tipo normativo. Ambas as empresas mostram-se avançadas na implementação de práticas da Qualidade, mas apesar disso, ainda é necessário que elas se submetam às forças constrangedoras das auditorias externas de certificação, manutenção e “recertificação” do sistema implantado.

Muito embora a adoção das normas não seja uma obrigatoriedade, não é suficiente a estruturação do sistema conforme a norma ISO 9002, independente de todo um “ritual” de certificação, pois se as empresas assim o fizerem, seus esforços não terão a repercussão necessária. Seguindo-se este caminho, vai-se deparar com a imposição dos selos ISO 9000 às empresas, o que se deve à legitimidade alcançada pelas normas, enquanto práticas que trouxeram resultados positivos, e a força do aparato institucional criado para implantação, certificação e manutenção de sistemas da qualidade ISO 9000.

Nos casos apresentados pelas empresas 3 e 4 está clara a manifestação de isomorfismo do tipo coercitivo. Por meio dos mecanismos de indução e estímulo usados por cliente, as empresas foram pressionadas a adotarem as normas ISO 9000.

O caso da empresa 4 pode ser analisado considerando-se os dois lados. Do lado da empresa 4, observa-se a manifestação de isomorfismo do tipo coercitivo. A empresa, sendo punida por não ter implantado um sistema da qualidade padrão ISO, busca com implantação e certificação voltar a fornecer seus produtos a um importante cliente.

Do lado da empresa cliente, observa-se a utilização da certificação ISO como critério único para seleção do fornecedor, não repercutindo o fato da empresa já está implantando um programa de qualidade que, aliás, tem uma abordagem sobre Qualidade bem mais ampla do que aquela trazida pelas normas. Juntando-se este fato à informação dada pela empresa, e vista como uma contribuição trazida pela certificação, de que as auditorias de cliente foram eliminadas depois da certificação, é possível afirmar que o selo ISO 9000 foi a solução padronizada,



encontrada pelo cliente para resolver o seu problema de redução de custo com auditorias feitas em fornecedores.

Com a certificação da qualidade, algumas empresas têm deixado de fazer auditorias nos seus fornecedores, dependendo do tipo de produto ou serviço fornecido. Esta atribuição é agora passada para as empresas certificadoras, cabendo ao fornecedor os custos com a manutenção dos sistemas implantados. Nestes casos, observam-se dois problemas: um enfraquecimento na relação cliente-fornecedor, a qual passa a se estabelecer apenas no plano comercial; e um aumento nos custos das empresas que implantam os sistemas.

### *3.4.2 A Qualidade nas empresas e os processos de implantação das normas ISO 9000*

Os casos trazidos pelas empresas servem para reforçar o fato de que as normas, por si só, não difundem práticas organizacionais mais profundas e abrangentes. Em outros termos, Qualidade, no seu sentido mais amplo, conforme visto no capítulo um, não vem só com a implantação de um sistema da qualidade.

O caso da empresa 4, por exemplo, deixa claro que a implantação do sistema ISO pode até mesmo representar um recuo na adoção de práticas que demandem transformações mais significativas e maior prazo para que sejam verificados os resultados. A empresa implantava um programa cuja abordagem sobre Qualidade é bem mais ampla quando comparada àquela implícita nas normas ISO 9000 (Qualidade pela conformidade a padrões). No entanto, desistiu do programa e optou pela norma ISO 9002, que representou a solução rápida, visível e objetiva: qualidade sim, mas apenas onde ela for necessária.

Os casos das empresas 1 e 2, também mostram, porém de forma bem diferente, que implementar Qualidade significa ir além de atender aos requisitos das normas ISO 9000. No casos destas empresas, no entanto, é importante considerar como fatores importantes na definição de sua estratégias internas de organização, o tipo de inserção no mercado, o tipo de serviço que fornecem e a relação que desenvolvem com seus clientes.

Observa-se tratar de empresas que atuam em estruturas dinâmicas de mercado, fornecendo a clientes que utilizam tecnologia avançada. O dinamismo das cadeias nas quais as duas empresas

se encontram como fornecedoras, obriga-as a empreender esforços constantes para permanecerem no mercado.

As empresas prestam serviço em usinagem de precisão, utilizando-se também de tecnologias avançadas. A empresa 1 é fornecedora de primeira linha (fornece direto para montadoras) da cadeia de autopeças, e a empresa 2 atua como subfornecedora (fornecedor de segunda linha) de fornecedores de primeira linha. Sendo assim, ambas têm um tipo de relação cliente/fornecedor caracterizada mais pelo interdependência do que de total submissão do fornecedor ao cliente<sup>37</sup>.

Outrossim, os vínculos com universidades e centros de pesquisa para transferência de tecnologia e a preocupação em contratar profissionais especializados na área da qualidade de forma a poder acompanhar ao estado da arte em inovações tecnológicas e organizacionais indicam o grau de maturidade destas empresas e, além disso, são imprescindíveis à sua permanência no mercado.

Finalmente, o caso da empresa 3 reforça que é preciso ir além dos requisitos da norma para afirmar que se trabalha com Qualidade. Neste caso, porém, considera-se que o processo de implantação da norma ISO 9001 foi um processo de aprendizagem para a empresa, que aproveitou o momento para avaliar suas estratégias de gestão.

---

<sup>37</sup> Segundo Costa e Queiroz (1998), “entre as estratégias das montadoras a hierarquização global de fornecedores tem sido a que mais se destaca”. Através desta estratégia, os fornecedores são organizados em níveis hierárquicos. No primeiro nível estão os fabricantes dos seguintes produtos: suspensão, direção, freios, transmissão, sistemas elétricos e eletrônicos, entre outros (Calandro, 1995). Entre montadoras e fornecedores de primeira linha cria-se uma espécie de interdependência, estabelecem-se relações continuadas e/ou contratuais com um número reduzido de empresas multinacionais com acordos feitos globalmente (BNDES, 1999). Já no segundo nível da cadeia estão os fornecedores de partes, peças e componentes forjados, fundidos, estampados, usinados etc, os quais podem ser vendidos a outras autopeças ou diretamente às montadoras. No terceiro nível da cadeia encontram-se os fornecedores de matérias-primas como aço, não-ferrosos, químicos etc (Calandro, 1995).

A empresa 3 ilustra o conjunto de pequenas empresas<sup>38</sup> independentes que concorrem com grandes empresas em mercados competitivos. O fato de ter uma estrutura organizacional e um processo simples traz como vantagem a flexibilidade de adaptação às mudanças do mercado em que atua. A adoção de sistemas da qualidade em conjunto com outras ferramentas da qualidade evidencia um certo grau de maturidade desta empresa, que percebe na implantação da norma ISO 9001 uma oportunidade para iniciar um processo mais amplo de mudanças.

### *3.4.3 A ISO 9000 no caminho para a Qualidade: os alcances e limites das contribuições trazidas pelas implantações dos sistemas da qualidade ISO nas quatro empresas*

As empresas pesquisadas foram questionadas sobre as contribuições, que na visão delas, era conseqüências diretas dos processos de implantação e certificação dos sistemas da qualidade ISO 9000. As contribuições destacadas pelas empresas estão sintetizadas adiante, na tabela 3.3.

De forma geral, em todos os casos, foi destaca como contribuição importante a padronização e o que dela decorre (organização, sistematização, formalização de atividades). Vale ressaltar que esta padronização de atividades não significa fixação de um “modo de fazer”, pois é possível alterar, quando necessário, os procedimentos, documentando a alteração feita, o que será considerado nas auditorias como evidência de aprimoramento do sistema. Isto deixa aberto o espaço para a melhoria e a criatividade. Pode-se, no entanto, argumentar que a padronização contribui para a monotonia do trabalho, neutralizando a criatividade dos operários e levando a uma interação meramente mecânica do operário com a atividade que desempenha. Em outros termos, ele faz, controla e aprova conforme está escrito, sem maior envolvimento.

De fato esta possibilidade deve ser considerada, principalmente quando a implantação do sistema é feita mais para usá-lo como um instrumento de controle dos funcionários do que para controlar o processo produtivo. No entanto, isso vai depender muito mais das características da empresa do que das normas ISO em si.

---

<sup>38</sup> Ver no capítulo dois, a nota 26 sobre critério adotado para porte de empresa.

Além disso, padronizar a forma de executar, controlar e aprovar uma atividade mediante o registro em documentos é uma garantia de que esta atividade segue uma regularidade na sua execução. Sendo assim, no caso de ocorrer problemas durante o processo fica mais fácil encontrar causas. Devido à padronização, acertar ou errar deixam de ser acontecimentos aleatórios.

O espaço produtivo, no que se refere à sua operacionalidade, não pode estar sob condições instáveis de processamento. A padronização, por esta via, garante condições de operação mais adequadas, reduzindo as incertezas que podem comprometer a boa condução e fluxo do processo.

Acrescenta-se ainda que nas empresas 1 e 2, já mais experientes na implantação de práticas vinculadas à Qualidade, a estruturação de um sistema conforme norma ISO foi útil para auxiliar na redução de atividades e documentos desnecessários.

Tal fato reforça que o chamado “efeito burocratizante da norma”- extrema formalização devido à excessiva documentação – deve-se mais à forma como a implantação e a certificação são conduzidas do que à norma, contando também a capacitação prévia da empresa, o que lhe confere poder de argumentação sobre o que deve ou não ser documentado.

Ademais, contribuições tais como aumento da credibilidade e satisfação dos clientes, aumento da satisfação dos funcionários, aumento da competitividade e produtividade da empresa, maior consciência e compromisso com a Qualidade parecem refletir mais o discurso de divulgação das normas ISO 9000 do que resultados concretos. Tais afirmações parecem mais evidenciar a representação da norma na visão dos gerentes da qualidade do que aquilo que, de fato, o seu conteúdo proporciona. Na contrapartida, as empresas afirmam que ter o sistema da qualidade certificado não amplia participação no mercado, pode reduzir entraves quando é usado por clientes como critério para seleção de fornecedores, mas o preço oferecido pelas empresas ainda é determinante.

Quanto aos limites nos processos de implantação e certificação das normas ISO, pode-se afirmar que eles não são observados nas empresas 1, 2 e 3. Nesta última, pelo contrário, vai-se além do que a norma pede. Nos casos das empresas 1 e 2, a implantação do sistema da qualidade se insere no conjunto de trabalhos na área da qualidade, os quais já vêm sendo desenvolvidos há

um certo tempo. De qualquer forma, nos três casos é importante ressaltar que a implantação da norma não é uma prática isolada.

Apenas no caso da empresa 4, o processo de implantação do sistema da qualidade ISO mostra-se um limitante em relação aos trabalhos que a empresa vinha desenvolvendo. A empresa opta por uma abordagem mais restrita da Qualidade, voltada para conformidade a requisitos especificados pelos clientes.

### 3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há em cada caso estudado uma combinação de fatores, sejam eles ligados às características das empresas, aos motivos que as levaram a implantar os sistemas da qualidade, à forma como os processos de implantação se desenvolveram; os quais vão influir nos alcances e nos limites das contribuições trazidas com a implantação dos sistemas da qualidade. Em grandes linhas, todos os quatro casos oferecem elementos que reforçam ou ilustram as discussões feitas nos capítulos um e dois, as quais serão sintetizadas no próximo capítulo.

## **CAPÍTULO 4 - SÍNTESE E CONCLUSÕES**

As normas certificáveis ISO série 9001/2/3, que fornecem modelos para estruturação de sistemas da qualidade, tiveram difusão mundial expressiva a partir do final da década de oitenta. Nelas, encontram-se os requisitos mínimos que devem ser observados pelas empresas a fim de garantirem o fornecimento de produtos ou serviços em conformidade com o que foi solicitado pelo cliente.

Sua adoção pelas empresas brasileiras acontece mais intensamente na década de noventa, num momento em que se verificam uma série de transformações políticas e econômicas no país, as quais visam à modernização da indústria nacional a fim de torná-la mais competitiva e aumentar seus índices de produtividade.

A implantação de sistemas da qualidade conforme as normas ISO 9000 representou para algumas empresas brasileiras, especialmente aquelas de pequeno e médio portes, a porta de entrada ao movimento pela Qualidade e uma das formas de ajuste às novas condições que passavam a vigorar no mercado interno.

Diante de uma situação de forte pressão, a adoção das normas foi a resposta mais rápida, mais objetiva e de maior visibilidade, tanto para o mercado interno como para o mercado externo, que as empresas encontraram. O movimento de adoção iniciou-se em grandes empresas, que uma vez certificadas, passaram a exigir a certificação de seus fornecedores.

A corrida às certificações ISO 9000 acelera-se ao longo da década de noventa, e as empresas passam a adotá-las como padrão único, independente da eficácia que possam ter, seja porque são pressionadas pelos clientes, seja porque a racionalidade do movimento de adoção, devido à legitimidade que as normas alcançam, é deslocada do conceito de eficiência para a necessidade e desejo dos agentes, que tomam decisões nas empresas, de estarem em sintonia com as transformações em curso.

Para estes agentes, racional e legítimo é seguir o modelo que os torne similares, verificando-se uma tendência à manifestação de isomorfismo institucional nas organizações que, estando sob as mesmas condições ambientais, buscam tornar-se semelhantes. Entre os tipos de isomorfismo institucional estão o de caráter coercitivo, quando empresas assemelham-se a outras devido a pressões formais ou informais do meio em que atuam; o de caráter mimético, quando devido às incertezas do meio, as empresas resolvem adotar soluções padronizadas, e o de caráter

normativo que acontece mediante difusão de um modelo ou prática por profissionais, os quais lutam para estabelecer um base cognitiva e para legitimar a prática ou modelo que se difunde.

Concomitante ao processo de difusão mundial das normas, emerge um debate que, segundo Roesch (1994), divide-se em duas abordagens. Uma abordagem focaliza o modo como as empresas implementam os sistemas da qualidade. A outra tem caráter mais conceitual e questiona o potencial das normas em conduzir empresas, que se iniciaram-se na Qualidade ao adotarem-nas como referência para seus sistemas, à Gestão pela Qualidade Total.

Neste trabalho, adota-se como definição para Gestão pela Qualidade Total (GQT) aquela proposta por Lakhe e Mohanty (1993). Segundo estes autores, GQT é a integração de duas funções: o Controle da Qualidade Total (TQC) e a Gestão da Qualidade (GQ).

O TQC teria como principais requisitos: a satisfação dos clientes pela apreensão de suas expectativas, a satisfação dos funcionários ou clientes internos, a garantia da qualidade do produto em todos os estágios do processo produtivo, o emprego de técnicas para melhoria contínua e as inovações no processo ou produto (Lakhe e Mohanty, 1993).

Já a Gestão da Qualidade seria uma forma de organização, planejamento e administração que facilitaria o desenvolvimento das capacidades ou competências de todos os funcionários de uma empresa, integrando-as de forma a prover o aprimoramento contínuo da empresa como um todo (Lakhe e Mohanty, 1993).

O conceito de qualidade implícito nas normas ISO 9000 privilegia a noção de qualidade como conformidade a especificações. Portanto, a qualidade deve ser controlada para que o produto atenda a requisitos previamente estabelecidos.

Quando se contrapõe a abrangência do conceito Gestão pela Qualidade Total ao conceito de qualidade implícito nas normas ISO 9000, parece claro que estas normas, por si só, não levam a mudanças tão abrangentes e profundas de modo a conduzirem as empresas à Gestão pela Qualidade Total.

Neste ponto, concorda-se com Larangeira (1997) quando ela afirma que o modelo de Gestão pela Qualidade Total *supõe mudanças culturais cuja extensão tende a afetar as relações de poder nas organizações*. Sua efetivação e consolidação depende da conjugação de fatores internos (mudança de cúpulas diretivas, formas de gestão da força de trabalho) e externos à

organização (ação do mercado nacional ou internacional, do Estado e dos movimentos sociais) (Fleury *apud* Larangeira, 1997).

As considerações feitas no capítulo dois deste trabalho e o caso apresentado pela empresa 3, levam-nos a concluir que a questão central não é se as normas conduzem à GQT, mas sim se **os processos de implantação** dos sistemas da qualidade ISO 9000 podem desencadear mudanças, à medida que se desenvolvem, de forma a conduzirem às empresas à GQT.

Muito embora não se possa afirmar que a empresa 3 emprega uma gestão que segue os princípios da Qualidade Total, observa-se que, neste caso, a implantação da norma ISO 9001 teve importantes desdobramentos, trazendo para a empresa significativas contribuições.

Verifica-se que a empresa 3 incorpora elementos que vão além do que é exigido pela norma. Tal fato permite afirmar que desdobramentos positivos, mudanças mais amplas e profundas que possam vir a acontecer durante um processo de implantação de normas ISO 9000, vão depender, fundamentalmente, das decisões tomadas pelas empresas, de sua disposição em incorporar efetivamente novos elementos, promovendo as mudanças necessárias que, muitas vezes, demandam uma nova postura gerencial.

Conclui-se também que há possibilidades da estruturação de um sistema da qualidade ISO 9000 ser um interessante ponto de partida para empresas que ainda não tenham implementado práticas vinculadas ao movimento pela Qualidade. Neste caso, apontam-se como vantagens das normas ISO 9000, a relativa facilidade de implantação dos requisitos das normas e o fato deles pontuarem as atividades que devem ser consideradas para a garantia do controle da qualidade durante o processo, oferecendo uma espécie de roteiro inicial.

Com base na discussão feita no capítulo dois, pode-se afirmar que a implantação de um sistema da qualidade ISO 9000 quando comparada à implantação da Gestão pela Qualidade Total é bem mais fácil. No caso da implantação das normas, a mudança inicial exigida das empresas é que estabeleçam, documentem e mantenham *um sistema da qualidade como meio de assegurar que o produto esteja em conformidade com os requisitos especificados*. A empresa que implanta o sistema deve *preparar procedimentos documentados consistentes com os requisitos da Norma e com a política da qualidade estabelecida e implementar efetivamente o sistema da qualidade e seus procedimentos documentados*. (ISO 9002:1994 p. 3, sub-item 4.2.2)



Em momentos de crise, quando acirram-se as pressões sobre as empresas, são convenientes alternativas de respostas ao mercado que sejam de fácil implementação e que, além disso, sejam consideradas legítimas e tenham alcançado ampla visibilidade. O problema está em não se ir além, o que dada a atual disponibilidade de informações, não se justifica, a não ser por uma opção deliberada das empresas em cumprirem o mínimo de exigência possível para permanecerem no mercado.

Uma outra questão levantada neste trabalho focaliza especificamente as implantações das normas ISO 9000 em pequenas e médias empresas e as transformações observadas como decorrência destes processos. Parte-se da hipótese de que os processos de implantação dos sistemas da qualidade ISO são processos de aprendizagem e que, portanto, ao ocorrerem nas empresas provocam transformações, reforçando sua base de competências e aprimorando sua capacidade de absorver, avaliar e assimilar as mudanças no domínio de suas especialidades.

Desta forma, considera-se importante avaliar os limites e alcances das transformações que estes processos promovem quando desenvolvidos em PMEs, visando-se contribuir com a discussão sobre formas de apoio a estas empresas que devido às suas fragilidades, estão mais vulneráveis às mudanças no mercado. Vale ressaltar que, dadas as novas condições de concorrência, tem-se verificado que aumentam continuamente os esforços exigidos das PMEs, seja no âmbito tecnológico seja no organizacional, principalmente quando integram sistemas coordenados por grandes empresas.

A avaliação das transformações ocorridas nas quatro empresas pesquisadas permite concluir que não se confirma a hipótese levantada no trabalho para todos os casos estudados, no entanto, os resultados obtidos permitem avaliá-la criticamente. Com base nas discussões feitas nos capítulos anteriores, chega-se à conclusão de que, por um lado, não é correto afirmar que a implantação do sistema da qualidade ISO 9000 é um processo meramente formal, em que se conforma um sistema da qualidade aos requisitos de uma norma. Por outro lado, não é real esperar que a estes processos sejam inerentes mecanismos que desencadeiem processos mais radicais de mudança em todas as empresas que adotam as normas. Foram expostos, neste trabalho, casos que ilustram estes dois lados<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Para as empresas 1, 2 e 4 a condução dada ao processo já é uma consequência da aprendizagem desenvolvida a partir de trabalhos anteriores. Já a empresa 3 desenvolve um processo de aprendizagem durante a implantação do

Sendo assim, tanto os problemas levantados pelo debate teórico, que se apresentou no capítulo 2 (item 2.7), como a campanha feita pela mídia e pelo governo (capítulo dois, itens 2.3 e 2.4) são dois pólos que simplificam a problemática que envolve estes processos. Em outros termos, os benefícios e as limitações dos processos de implantação das normas vão depender de fatores que se combinam de forma complexa, variando conforme o porte da empresa, o setor, o mercado em que ela atua, a posição na cadeia produtiva e não apenas da norma.

A revisão bibliográfica, a recuperação do histórico das normas e da sua introdução no Brasil em um contexto social, político e econômico específico, a discussão teórica que o processo desencadeou e, finalmente, a observação dos casos apresentados, sugerem o esboço de uma tipologia de adoção das normas pelas empresas.<sup>2</sup>

Com base nos diferentes motivos para adoção dos sistemas da qualidade apresentados pelas empresas, propõe-se como exercício analítico a elaboração de uma tipologia de adoção. Esta tipologia, no entanto, não pretende ser definitiva nem genérica, dada

*A ISO como guia para avaliação:* acontece em empresas que já vinham implementando práticas do movimento pela Qualidade, ou já tinham um sistema montado, portanto já trabalhavam de forma organizada, faltando apenas formalizar esta organização. Estas empresas têm maior controle sobre o processo de implantação, não sobrecarregando a documentação do sistema com documentos desnecessários. As mudanças observadas nas empresas independem das normas ISO.

---

sistema. Já a empresa 3 incorpora uma série de novos conceitos a partir da implantação do sistema da qualidade ISO 9000.

<sup>2</sup> Entende-se esta tipologia como uma forma de facilitar a análise dos processos de implantação das normas ISO 9000 e não como uma classificação rígida. Sendo assim, pode-se observar casos que não se enquadram adequadamente em nenhum dos tipos, ou casos que possuem elementos de mais de um deles.

*A ISO como processo de aprendizagem:* pode ocorrer em empresas que ainda não desenvolviam práticas vinculadas ao movimento pela Qualidade. A ISO representa um começo seguro para estas empresas, dada sua facilidade e também a legitimidade que alcançou no mercado, principalmente para aquelas que atuam em estruturas dinâmicas de mercado, sob forte pressão concorrencial. Estas empresas podem ter sido pressionadas diretamente pelos clientes – isomorfismo coercitivo - ou não, empregam a norma porque é racional acompanhar o que outras empresas estão fazendo – isomorfismo mimético. A percepção de que necessitam implantar medidas para continuarem atuando no mercado em que estão situadas, pode levar estas empresas a aproveitarem o momento da implantação e empreenderem outros tipos de ajustes que podem ir além dos requisitos estabelecidos na norma.

*A ISO como controle:* observada em empresas que têm uma estrutura organizacional bastante hierárquica. A decisão de implantar a norma pode ter origem externa direta – isomorfismo coercitivo – mas também pode ser uma decisão interna da empresa que aproveita o rigor da norma no que se refere ao controle do processo e dele faz uso. No entanto, pode acontecer deste controle ser utilizado mais como forma de controlar os operários do que o processo produtivo. A empresa também pode correr o risco de entrar num círculo vicioso de alimentação do sistema implantado mais para não perder o selo conquistado do que para utilizá-lo como uma ferramenta de gestão.

*A ISO como resposta rápida:* pode acontecer em empresas que ao implantarem programas de qualidade mais abrangentes, não obtiveram resultados satisfatórios. A própria visibilidade dos selos ISO 9000 ajuda a obscurecer os resultados de outras técnicas que não são tão “populares”. Expectativas exacerbadas também devem ser consideradas nestes casos. Espera-se que as técnicas implantadas pelo programa operem verdadeiros milagres. Nestes casos, os insucessos experimentados pelas empresas levam à desmotivação e à falta de credibilidade por parte dos funcionários e da própria administração. A decisão em adotar a ISO leva em conta a objetividade da norma em pontuar onde a qualidade deve ser controlada, a maior e mais segura possibilidade de sucesso, se este é visto apenas pela conquista do selo, e a rapidez<sup>3</sup> em se atender expectativas

---

<sup>3</sup> De acordo com resultados de pesquisas recentes, o tempo médio de implantação dos sistemas da qualidade é de 15 meses (Está valendo..., (1999). Há empresas de consultoria, no entanto, que prometem implantação em prazos bem inferiores.

expectativas de clientes em relação à certificação da qualidade pois, não se pode esquecer que alguns clientes vêem as normas ISO 9000 como critério único para seleção de seus fornecedores.

#### 4.1 LIMITES E ALCANCES DOS PROCESSOS DE IMPLANTAÇÃO DAS NORMAS ISO SÉRIE 9000 EM PMES

Tendo como referência a tipologia colocada acima, pode-se afirmar que os processos de implantação das normas ISO 9000 quando acontecem em PMEs de acordo com o segundo tipo proposto – ISO como processo de aprendizagem – trazem contribuições significativas e interessantes.

Entre estas contribuições, assinalam-se a organização, controle, padronização (não fixação) do processo produtivo, a possibilidade de utilização dos registros (relatórios de auditorias internas e externas, relatórios de não-conformidade, de ações corretivas e preventivas empreendidas, reclamações de clientes) como ferramenta de auxílio à gestão. Neste caso, o envolvimento dos funcionários com o processo pode ir além do simples fornecimento de informações a um consultor ou representante da administração sobre como eles realizam sua atividades, podendo se formar grupos de trabalho que passarão a atuar mesmo depois da certificação. Agindo assim, as empresas possibilitam um entendimento mais amplo e um envolvimento real dos funcionários com o processo de elaboração e implantação do sistema da qualidade

No entanto, também é necessário apontar alguns limites observados nas normas que podem comprometer ou dificultar a implantação do sistema. Inicialmente, destaca-se a ausência de tratamento à gestão de recursos humanos. Nas normas certificáveis, muito embora haja um requisito que aborda as necessidades de treinamento, sua orientação é bastante genérica quanto à forma de qualificação dos operários:

*“ [...] O pessoal que executa tarefas especificamente designadas deve ser qualificado com base na instrução, treinamento e/ou experiência apropriados conforme requerido.” (NBR ISO 9002:1994, item 4.18 p. 8)*

Por outro lado, sua determinação é bastante restrita:

*“[...] O fornecedor [empresa que implanta o sistema] deve estabelecer e manter procedimentos documentados para identificar as necessidades de treinamento e providenciá-lo para todo o*

*pessoal que executa as atividades que influem na qualidade.*” ( NBR ISO 9002:1994, item 4.18 p. 8)

O problema que se vê neste requisito está relacionado à sua flexibilidade quanto ao que pode ser considerado como forma de qualificação. Algumas empresas, por exemplo, consideram que treinamento pode ser a simples memorização por parte dos funcionários dos procedimentos escritos para o sistema da qualidade.

O guia ISO 9004 aborda a gestão de recursos humanos de forma mais abrangente (o item é denominado “Pessoal”). Não se restringindo apenas à atividade de treinamento, trata também de aspectos relacionados à qualificação e à motivação. O problema é que como o guia não é objeto de certificação, geralmente é pouco usado pelas empresas. Segundo Roese (1995), mesmo sendo mais abrangente, as orientações do guia ISO 9004 são vagas e superficiais, o que pode contribuir para que empresas possam ser certificadas sem nenhum investimento em recursos humanos.

Além de limites da própria norma, apontam-se também limites à implantação dos sistemas, principalmente para empresas de pequeno porte, destacando-se dificuldades quanto ao custo em atender aos requisitos de inspeção e ensaios (item 4.10 das normas NBR ISO 9001/2/3) e de controle de equipamento de inspeção, medição e ensaios (item 4.11 das normas NBR ISO 9001/2/3).

No caso do primeiro item, exige-se que as atividades de inspeção e ensaio sejam feitas no recebimento, durante o processo e no produto final. O limite que se observa refere-se às dificuldades das empresas em manterem uma estrutura para realização de ensaios, o que às vezes pode requer laboratórios para análise química, equipamentos para realização de ensaios mais rigorosos etc.

Para as exigências de ensaios no recebimento, uma saída utilizada pelas empresas é declarar a capacidade do subcontratado ( fornecedor) em atender aos requisitos especificados, baseando-se no seu histórico de fornecimento ou no fato dele também ser certificado conforme normas ISO 9000. Quanto aos ensaios feitos durante o processo ou no produto final ( nos casos em que eles se aplicam), caso não disponham de estrutura interna, as empresas devem providenciar o fornecimento do serviço que, geralmente, é caro.

No tocante ao controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaios, verificam-se também as mesmas dificuldades com relação ao custo em atender ao requisito e, neste, caso não há saídas. Os equipamentos têm que estar calibrados e ajustados, o que deve ser feito periodicamente; ainda se exige que esta calibração e ajuste sejam feitos *contra equipamentos certificados que tenham uma relação válida conhecida com padrões nacionais ou internacionais reconhecidos* (ISO 9002:1994, item 4.11, sub-item 4.11.2, p. 6). Neste caso a existência de uma infra-estrutura de serviços externos ampla e eficiente é indispensável e independe das empresas.

Críticas têm sido feitas pelas empresas à estrutura de laboratórios para ensaios de produtos e calibração de equipamentos de medição e ensaios do país. De acordo com a CNI, ampliar, fortalecer e aprimorar o atendimento prestado, sobretudo no que diz respeito às Rede Brasileira de Laboratórios e Ensaios e Rede Brasileira de Laboratórios e Calibração, é uma tarefa de vulto, no entanto, indispensável para dotar o país de condições adequadas a promover os ajustes de sua indústria (CNI, 1996).

#### 4.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Além das conclusões acima colocadas, a pesquisa de campo e a revisão bibliográfica permitem traçar algumas considerações de ordem mais geral. Inicialmente, coloca-se a grande dificuldade em se definir objetivamente o que é Qualidade Total.

A diversidade de entendimentos, abordagens e tentativas de explicação sobre o que é e como implantar a Qualidade Total é um complicador a ser considerado. De um lado, muitas vezes as tentativas de explicação acabam culminando numa simplificação grosseira que oferece definições vagas, em que tudo estaria ao alcance das empresas e verdadeiros milagres aconteceriam da noite para o dia (verifica-se a mesma coisa em alguns discursos de divulgação das normas ISO 9000). Tais abordagens não consideram, no entanto, a importância de fatores externos para a competitividade das empresas os quais, geralmente, não estão sob seu controle.

Por outro lado, há abordagens que privilegiam a complexidade excessiva. Nestes casos o empreendimento de esforços sucumbe diante das dificuldades. As mudanças a serem efetuadas têm dimensões tão consideráveis e parecem tão difíceis de implementar que, dependendo da realidade na qual a empresa se encontra, pode acontecer dos esforços empreendidos nada resultarem.

Diante deste quadro, é possível entender por que algumas empresas acentuam tanto a objetividade das normas ISO 9000 e defendem a implantação das normas como um começo seguro. A esse respeito, Umeda (1997) ao levantar alguns pontos fracos do TQC japonês<sup>4</sup> em relação ao sistema ISO, reconhece como desvantagem daquele a falta de padronização para sua implantação. Segundo o autor, *se há cem empresas, há cem TQCs*. Neste caso, o fato da ISO oferecer uma padronização facilita sua implementação, sua difusão e seu entendimento.

No tocante aos processos de certificação, manutenção do sistema e “recertificação”, o ponto crítico estaria relacionado às auditorias externas (aquelas feitas pelas certificadoras). Muito embora proclame-se que elas devam ser vistas como instrumento de auxílio à gestão das empresas, na prática parece que se trava uma verdadeira batalha entre o auditor e empresa na hora da certificação. É questionável uma empresa pagar pela auditoria de pré-certificação, que é opcional, com o objetivo de saber *o que o auditor quer*. Sendo assim, o objetivo de padronização da norma perde totalmente o sentido.

Com respeito às auditorias de manutenção e “recertificação” a situação parece até piorar, pois no “boca-a-boca”, divulga-se que *pior que não ser certificado é perder o selo outrora conquistado*, portanto, a tensão parece até aumentar.

Especialmente para empresas que não têm familiaridade com estes processos, as ISO 9000 ainda representam um mito. Elaborar manual da qualidade, política da qualidade, estruturar a documentação, preparar planos da qualidade não é tarefa das mais fáceis quando não se tem o domínio sequer do vocabulário das normas. A presença de um profissional experiente pode ser indispensável para uma implantação bem sucedida e uma boa condução das auditorias feitas por terceira parte.

Todavia, o monopólio deste conhecimento acaba contribuindo para os altos preços cobrados por estes serviços, o que no caso das pequenas empresas representa um grande obstáculo. Muito embora, haja na literatura de divulgação textos que propõem explicar as normas

---

<sup>4</sup> Conceitualmente, o TQC japonês parece se assemelhar à definição de GQT apresentada neste trabalho. De acordo com Valle e Peixoto (1994) algumas de suas principais ênfases são: a focalização na satisfação do cliente, desenvolvimento de uma cadeia estável de fornecedores, o conceito de cliente/fornecedor interno, a valorização das pessoas, a descentralização do planejamento, o uso do método PDCA, o uso de sete técnicas elementares à identificação, análise e solução de problemas e outras sete de apoio ao gerenciamento, basear noções em fatos e dados, melhoria contínua, separação de “gerência da rotina” e “gerência das melhorias”, a garantia da qualidade, o desdobramento da função qualidade, o trabalho em equipe.

passo-a-passo, alguns destes manuais, explicam a norma usando o texto da própria norma, o que não contribui muito para facilitar o seu entendimento e diminuir a forte dependência que algumas empresas ainda têm da consultoria.

Finalmente, conclui-se que é necessário separar o que as normas ISO 9000 são, daquilo que se divulga que elas sejam. As normas não fazem milagres, não são panacéias, não ampliam a participação de uma empresa no mercado, muito embora possam reduzir alguns entraves, não aumentam produtividade por si só e não conferem competitividade às empresas que, conforme já vimos, depende de muitos outros fatores.

No entanto, reconhece-se a utilidade de sua implantação para empresas que ainda não utilizam nenhum tipo de controle sobre seus processos. Para aquelas que já empregam práticas modernas, que vão além do que as normas trazem, a exigência de se registrar os resultados dos controles efetuados no processo produtivo pode ser útil para evidenciar o porquê dos acertos e das falhas que ocorrem no processo.

No entanto, estes mesmos resultados necessitam apenas que o sistema seja implantado, e se a empresa o faz porque deseja tirar proveito desta padronização, não se justificam pressões feitas por clientes para a formalização via certificação.

#### 4.3 SUGESTÃO PARA FUTURAS PESQUISAS

As dificuldades do processo de certificação de uma empresa podem ser atribuídas, entre outras coisas, à interpretação que o auditor faz das exigências dos requisitos das normas e do questionamento ou não que as empresas façam durante os processos de auditoria, manutenção e “recertificação” dos sistema da qualidade. Sendo assim, sugere-se como temas que podem ser explorados futuramente, o processo de formação de auditores, a relação entre certificadoras e empresas e a variação do comportamento do mercado em que atuam estas certificadoras, a partir do momento em que foram publicadas as normas para sistema de qualidade.

Outra sugestão para pesquisa futura seria mais específica para as PMEs certificadas. Pesquisas recentes têm divulgado, por meio de dados quantitativos, que é expressivo o número de PMEs certificadas. Segundo estas pesquisas, este fato serve para “desmistificar” as afirmações de que é difícil para uma pequena empresa investir em certificação. Percebe-se, no entanto, a ausência de dados mais detalhados sobre o tipo de PMEs que está se certificando e qual o peso,



neste universo, de pequenas empresas certificadas. Sugere-se então, como tema para pesquisa futura, a determinação do perfil de PMEs certificadas. As informações provenientes de um estudo desta natureza podem ser úteis para a elaboração de programas de apoio à certificação de PMEs.

Quanto a outros estudos sobre processos de difusão das normas ISO, parece interessante fazer uma comparação entre a difusão das normas ISO 9000 e ISO 14000, analisando-se os obstáculos à adoção das normas em cada um dos casos.

## ANEXO 1 - CRONOLOGIA PARA SÉRIE ISO 9000

ANO	NORMA
1940/1950s	NORMAS MILITARES DOS EUA
1960s	NORMAS DA OTAN
1970s	NORMAS DE DEFESA (Reino Unido) NORMA DE SISTEMA DE QUALIDADE (Reino Unido) CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS (UL/CSA)
1980	INÍCIO DOS TRABALHOS PARA SÉRIE ISO 9000
1987	ISO 9000 –LANÇAMENTO DA SÉRIE E ADOÇÃO PELA EUROPA E OUTROS PAÍSES
1990s	ABNT – NACIONALIZAÇÃO DA ISO 9000 – NB9000
1994	ABNT – NBR ISO 9000
2000	REVISÃO E SIMPLIFICAÇÃO DA SÉRIE ISO 9000

Fonte: Pucci e Pacheco, 1993.

**ANEXO 2 - NORMAS E GUIAS ISO SÉRIE 9000**  
**Denominação em alguns países**

<b>Países/ISO</b>	<b>ISO 9000 : 1987</b>	<b>ISO 9001: 1987</b>	<b>ISO 9002: 1987</b>	<b>ISO 9003: 1987</b>	<b>ISO 9004: 1987</b>
Alemanha	DIN ISO 9000	DIN ISO 9001	DIN ISO 9002	DIN ISO 9003	DIN ISO 9004
África do Sul	SABS 0157 – Part 0	SABS 0157 – Part 1	SABS 0157 – Part 2	SABS 0157 – Part 3	SABS 0157 – Part 4
Austrália	AS 3900	AS 3901	AS 3902	AS 3903	AS 3904
Austria	OE NORM- PREN 29000	OE NORM- PREN 29001	OE NORM- PREN 29002	OE NORM- PREN 29003	OE NORM- PREN 29004
Brasil	NBR ISO 9000	NBR ISO 9001	NBR ISO 9002	NBR ISO 9003	NBR ISO 9004
Bélgica	NBN X 50- 002-1	NBN X 50- 003	NBN X 50- 004	NBN X 50- 005	NBN X 50- 002-2
Canadá	-	-	-	-	CSA Q420- 87
China	GB/T 10300.1-88	GB/T 10300.2-88	GB/T 10300.3-88	GB/T 10300.4-88	GB/T 10300.5-88
Comunidade Européia	EN 29000 - 1987	EN 29001 - 1987	EN 29002 - 1987	EN 29003 - 1987	EN 29004 - 1987
Dinamarca	DS/EN 29000	DS/EN 29001	DS/EN 29002	DS/EN 29003	DS/EN 29004
Espanha	UNE 66- 900	UNE 66- 901	UNE 66- 902	UNE 66- 903	UNE 66- 904
Estados Unidos	ANSI/ASQC Q90-1987	ANSI/ASQC Q91-1987	ANSI/ASQC Q92-1987	ANSI/ASQC Q93-1987	ANSI/ASQC Q94-1987
Finlândia	SFS-ISO 9000	SFS-ISO 9001	SFS-ISO 9002	SFS-ISO 9003	SFS-ISO 9004
Hungria	MI 18990- 1988	MI 18991- 1988	MI 18992- 1988	MI 18993- 1988	MI 18994- 1988
Índia	IS: 10201 Part 2	IS: 10201 Part 4	IS: 10201 Part 5	IS: 10201 Part 6	IS: 10201 Part 3
Irlanda	IS 300 Part 0/ISO 9000	IS 300 Part 1/ISO 9001	IS 300 Part 2/ISO 9002	IS 300 Part 3/ISO 9003	IS 300 Part 0/ISO 9004
Itália	UNI/EN 29000-1987	UNI/EN 29001-1987	UNI/EN 29002-1987	UNI/EN 29003-1987	UNI/EN 29004-1987
Iugoslávia	JUS A. K. 1.010	JUS A. K. 1.012	JUS A. K. 1.013	JUS A. K. 1.014	JUS A. K. 1.011
Malásia	-	MS 985/ISO 9001-1987	MS 985/ISO 9002-1987	MS 985/ISO 9003-1987	-
Nova Zelândia	NZS 5600: Part 1 -1987	NZS 5601- 1987	NZS 5602- 1987	NZS 5603- 1987	NZS 5600: Part 2 -1987
Noruega	NS-EN 29000 - 1988	NS-EN 29001	NS-ISO 9002	NS-ISO 9003	-
Países Baixos	NEN-ISO 9000	NEN-ISO 9001	NEN-ISO 9002	NEN-ISO 9003	NEN-ISO 9004

<b>Países</b>	<b>ISO 9000 : 1987</b>	<b>ISO 9001: 1987</b>	<b>ISO 9002: 1987</b>	<b>ISO 9003: 1987</b>	<b>ISO 9004: 1987</b>
Reino Unido	BS 5750: 1987: Part 0 Section 0.1 ISO 9000/EN 29000	BS 5750: 1987: Part 1: ISO 9001/EN 29001	BS 5750: 1987: Part 2: ISO 9002/EN 29002	BS 5750: 1987: Part 3: ISO 9003/EN 29003	BS 5750: 1987: Part 0 ISO 9004/EN 29004
Suécia	SS-ISO 9000:1988	SS-ISO 9001:1988	SS-ISO 9002:1988	SS-ISO 9003:1988	SS-ISO 9004:1988
Suíça	SN-ISO 9000	SN-ISO 9001	SN-ISO 9002	SN-ISO 9003	SN-ISO 9004
Tunísia	NT 110.18 - 1987	NT 110.19 - 1987	NT 110.20 - 1987	NT 110.21 - 1987	NT 110.22 - 1987

Fonte: Revista Quality Progress/ junho 1990 p. 17<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Esta tabela apareceu originalmente em Março de 1990 na publicação *Quality News* do *Institute of Quality Assurance*, Londres

## ANEXO 3 - OS REQUISITOS DOS MODELOS PARA GARANTIA DA QUALIDADE

### NORMAS NBR ISO 9001, NBR ISO 9002, NBR ISO 9003

Cada um dos três modelos para garantia da qualidade (normas NBR ISO 9001/9002/9003) contém 20 itens de forma a se manter a uniformidade na numeração dos títulos com a norma NBR ISO 9001, a mais abrangente das três normas. A tabela abaixo apresenta estes itens e a extensão da aplicabilidade em cada um dos modelos.

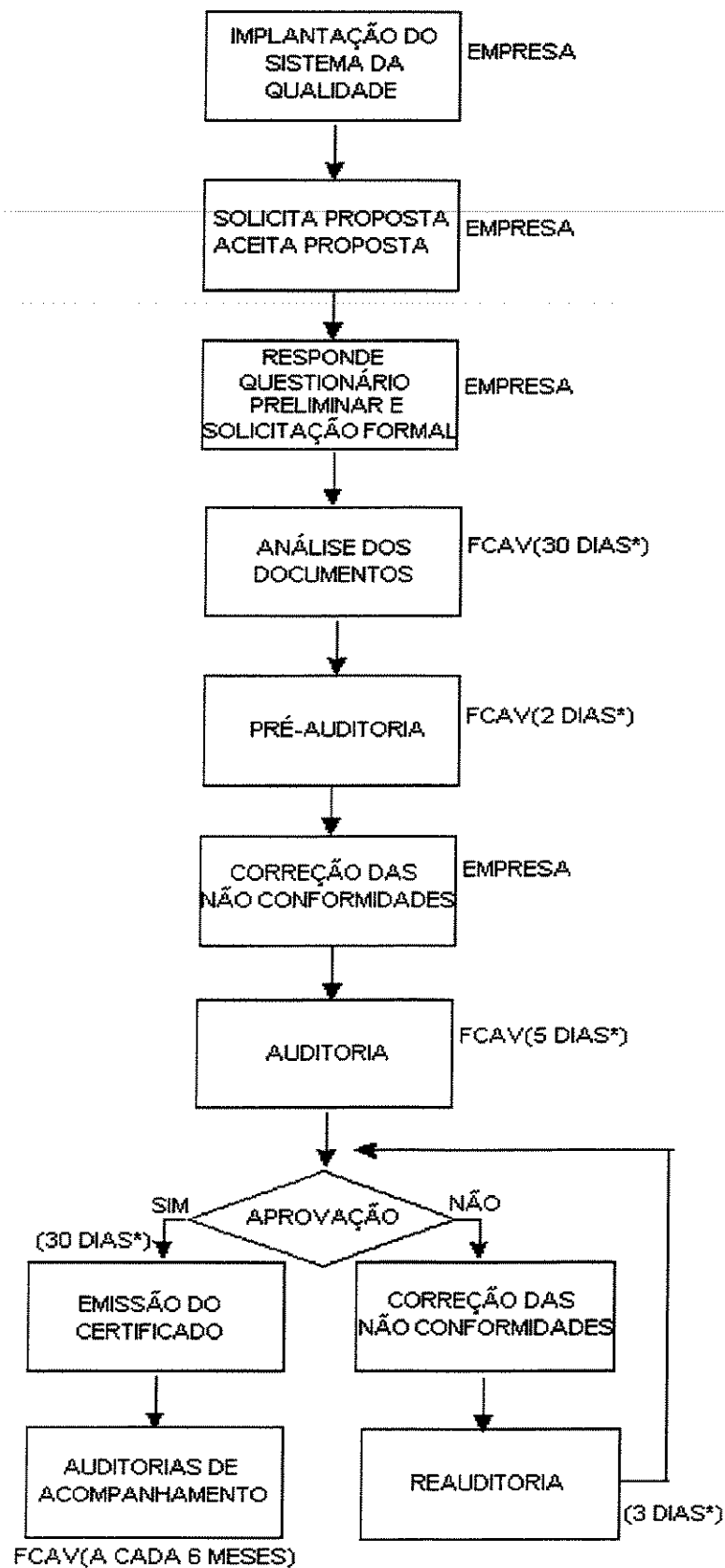
Requisitos	Norma NBR ISO 9001	Norma NBR ISO 9002	Norma NBR ISO 9003
4.1-Responsabilidade da administração	pleno	pleno	menor extensão
4.2-Sistema da Qualidade	pleno	pleno	menor extensão
4.3-Análise Crítica de Contrato	pleno	pleno	pleno
4.4-Controle de Projeto	pleno	não aplicável	não aplicável
4.5-Controle de Documentos e Dados	pleno	pleno	pleno
4.6-Aquisição	pleno	pleno	não aplicável
4.7-Controle de Produto Fornecido pelo Cliente	pleno	pleno	pleno
4.8-Identificação e Rastreabilidade de Produto	pleno	pleno	menor extensão
4.9-Controle de Processo	pleno	pleno	não aplicável

<b>Requisitos</b>	<b>Norma ISO 9001</b>	<b>Norma ISO 9002</b>	<b>Norma ISO 9003</b>
4.10-Inspeção e Ensaaios	pleno	pleno	menor extensão
4.11-Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e Ensaio	pleno	pleno	pleno
4.12-Situação de Inspeção e Ensaaios	pleno	pleno	pleno
4.13-Controle de Produto Não-conforme	pleno	pleno	menor extensão
4.14-Ação Corretiva e Ação preventiva	pleno	pleno	menor extensão
4.15-Manuseio, Armazenamento, Embalagem, Preservação e Entrega	pleno	pleno	pleno
4.16-Controle de Registros da Qualidade	pleno	pleno	menor extensão
4.17-Auditorias Internas da Qualidade	pleno	pleno	menor extensão
4.18-Treinamento	pleno	pleno	menor extensão
4.19-Serviços Associados	pleno	pleno	não aplicável
4.20-Técnicas Estatísticas	pleno	pleno	menor extensão

Fonte: Cerqueira e Martins, 1996, p.27

## ANEXO 4 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

Fonte: Fundação Vanzolini



## ANEXO 5 – AS NORMAS ISO SÉRIE 9000:2000

Conforme colocado no capítulo 1, as normas ISO série 9000 são periodicamente revisadas e atualizadas. Estas revisões se dão a cada cinco anos, no máximo. A nova série ISO 9000:2000 deverão ser publicadas no segundo trimestre de 2000.

A nova série ISO 9000:2000 será composta por pelas normas ISO 9000:2000 que abordará os princípios e terminologia, a ISO 9001:2000, abordando requisitos para a garantia da qualidade, a ISO 9004:2000, que trará as diretrizes para gestão da qualidade de organizações e a ISO 10011 que tratará das auditorias. Os objetivos desta série é promover a simplificação e redução do atual número de normas (cerca de 20). Além destas quatro normas, surgirão os Relatórios Técnicos (RT), que não terão peso de norma e cuja função é atender exigências de áreas específicas como os setores automobilístico, aeronáutico e de construção. Esses relatórios visam à unificação de normas setoriais tais como as do setor automobilístico ( QS 9000 (americana), VDA-6 (alemã), EAQF (francesa), Anfia/AVSQ (italiana)). Muito embora, tenha sido cogitada a unificação das normas ISO 9000 e ISO 14000 nesta revisão, isso não se verificou. A tabela a seguir mostra as alterações que devem ocorrer na família ISO 9000.



<b>Norma/Documento</b>	<b>Estágio atual</b>	<b>Título</b>	<b>Estágio final</b>
ISO 8402	Norma	terminologia	Substituída pela ISO 9000
ISO 9000-1	Norma	Diretrizes para seleção e uso	Relatório técnico (RT) – Seleção e uso
ISO 9000-2	Norma	Diretrizes para aplicação das ISO 9001/2/3	Incorporada às novas ISO 9001 e ISO 9004
ISO 9000-3	Nova norma	Aplic. Da ISO 9001 em “software”	Incorporada às novas ISO 9001 e ISO 9004
ISO 9000-4	Norma	Dependabilidade	Será norma IEC
ISO 9001	Norma	Projeto, desenv. produto e instalação	Nova ISO 9001
ISO 9002	Norma	Produção, instalação e serviços associados	Incorporada à nova ISO 9001
ISO 9003	Norma	Inspeção e ensaios finais	Incorporada à nova ISO 9001
ISO 9004-1	Norma	Elementos da qualidade	Nova ISO 9004
ISO 9004-2	Norma	Diretrizes para serviço	Incorporada às novas ISO 9001 e ISO 9004
ISO 9004-3	Norma	Diretrizes para materiais processados	Incorporada às novas ISO 9001 e ISO 9004
ISO 9004-4	Norma	Diretrizes para melhoria da qualidade	Incorporada às novas ISO 9001 e ISO 9004 e TR sobre técnicas da qualidade
ISO 10005	Norma	Diretrizes para planos da qualidade	Incorporada às novas ISO 9001 e ISO 9004
ISO 10006	Nova norma	Diretrizes para qualidade em gestão de empreendimentos	RT
ISO 10007	Norma	Diretrizes para gestão da configuração	Incorporada às novas ISO 9001 e ISO 9004
SV2/N376	Documento	Princípios para gestão da qualidade	RT
ISO 10011-1	Norma	Auditorias	Incorporada à nova ISO 10011
ISO 10011-2	Norma	Qualificação de auditores	Incorporada à nova ISO 10011

<b>Norma/Documento</b>	<b>Estágio atual</b>	<b>Título</b>	<b>Estágio final</b>
ISO 10011-3	Norma	Gestão de programas de auditoria	Incorporada à nova ISO 10011
ISO 10012-1	Norma	Equipamentos de medição	indefinido
ISO 10013	Norma	Manual da qualidade	indefinido
Guia para Micro e Pequenas Empresa	Documento	ISO para micro e pequena empresa	Extinto

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEGRETTI, Isamara D. F. e TITTONI, Jaqueline (1997). Motivação. in: CATTANI, op. cit., p.161-167.
- BENAKOUCHE, Rabah e SANTAMARIA, Luis Sosa (1997). Qualidade cabocla. Brasília : Ed. Universidade de Brasília.
- BNDES (1994). ISO 9000: a estratégia para qualidade das empresas brasileiras. Texto para discussão n°. 19.
- BNDES (1999). Autopeças – Panorama atual. n° 23, abril/99. Em <http://www.bndes.gov.br/informe.htm>
- BROWN A., VAN DER WIELE, T., LOUGHTON, K.. (1998). Smaller enterprises experiences with ISO 9000. International Journal of Quality & Reliability Management, vol. 15, n°. 3, pp. 273-285.
- BUTTLE, Francis (1997). ISO 9.000 : marketing motivation and benefits. International Journal of Quality & Reliability Management. Vol. 14, No 09, p. 936-947.
- CALANDRO, Maria Lucrecia (1995). Tendências atuais nas relações interfirmas: um estudo em empresas de autopeças do Rio Grande do Sul e de São Paulo. Campinas : IE/UNICAMP (tese de doutorado)
- CAMPOS, Edmundo (ed.). (1971). Sociologia da burocracia. Rio Janeiro : Zahar.
- CARVALHO, Ruy Q. (1987). Tecnologia e trabalho industrial: as implicações sociais da automação microeletrônica na indústria automobilística. Porto Alegre : L&PM.
- CATTANI, Antonio David (org.) (1997). Trabalho e Tecnologia: Dicionário Crítico. Petrópolis: Vozes.
- CERQUEIRA, Jorge Pedreira de, MARTINS, Márcia Copello (1996). O sistema ISO 9000 na prática. São Paulo : Editora Pioneira. (Série Qualidade Brasil, livro 7)
- CNI (1996). ISO 9000 como instrumento para a competitividade: a experiência brasileira. Rio de Janeiro : CNI, DAMPL.
- COLOGNESE, Sílvio A. e MÉLO, José Luiz B. (1998). A técnica de entrevista na pesquisa social. In: Neves e Corrêa (org) op. cit. p. 143-159
- CORIAT, Benjamin (1994). Pensar pelo avesso : o modelo japonês de trabalho e organização. Rio de Janeiro : UFRJ/Revan.

- COSTA, Ionara e QUEIROZ, Sérgio R. R. (1998). Autopeças no Brasil: mudanças e competitividade na década de noventa. Anais do XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. São Paulo, 17 a 20 de novembro/1998, p.1070-1083.
- COUTINHO, Luciano (1995). Prefácio. Em Ferraz *et alii*, op. cit.
- CROSBY, Philip, (1992). Qualidade e investimento – a arte de garantir a qualidade. Rio de Janeiro: José Olympio, 5ª ed.
- DARÓS, Márcia M. (1997). O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade: uma análise de política. Campinas: UNICAMP / IGE / DPCT. (dissertação de mestrado)
- DELLARETTI FILHO, Osmário (1996). As sete ferramentas do planejamento da Qualidade. Série Ferramentas da Qualidade, (Vol. 5). Belo Horizonte: UFMG / Escola de Engenharia / Fundação Christiano Ottoni.
- DELAZÁRIO FILHO (1997). Competitividade da indústria e a certificação ambiental. São Paulo : NPP / EAESP / FGV. (Série Relatórios de Pesquisa n°. 36/97)
- DEMING, W. E. (1990). Qualidade a Revolução da Administração. Rio de Janeiro: Marques Saraiva.
- DORNELLES, Márcio (1997). Certificando a empresa. Salvador : Casa da Qualidade
- DOSI, G. e MALERBA, F. (1996). Organizational Learning and Institutional Embeddedness. In: DOSI, G. e MALERBA, F. (eds). Organizational and Strategy in Evolution of the Enterprise. MacMillan, Londres, 1996.
- ESTÁ valendo a pena ter um certificado (1999). BQ-QUALIDADE, ano VIII , n°. 85, Jun/1999 pp. 60-66.
- FEIGENBAUM, Armand V. (1994). Controle da Qualidade Total – aplicações nas empresas. vol. IV. São Paulo : Ed. Makron Books do Brasil Ltda e McGraw-Hill Ltda.
- FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; HAGUENAUER, Lia (1995). Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro : Ed. Campus.
- FLEURY, Maria Tereza L. e FISCHER, Rosa Maria (org.) (1987). Processo e Relações do Trabalho no Brasil. São Paulo : Ed. Atlas.
- FLEURY, Afonso C. Correia (1987). Organização do trabalho na indústria: recolocando a questão nos anos 80 In: FLEURY e FISCHER op. cit. p.51-66.
- FLEURY, Afonso C. Correia e VARGAS, Nilton (org) (1987). Organização do Trabalho: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo : Ed. Atlas. p.17-37.

- FLEURY, Afonso C. Correia e FLEURY, Maria Tereza L. (1995). Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil. São Paulo : Ed. Atlas.
- FLEURY, Afonso C. Correia, FLEURY, Maria Tereza L. e CARVALHO, Ruy Q. (1996). O papel das transnacionais japonesas na difusão de tecnologia e práticas organizacionais nas indústrias mexicana e brasileira. Águas de Lindóia : II Congresso latino-Americano de Sociologia do Trabalho, 1 a 5/dez/1996.(mimeo)
- GREEN, Cynthia (1995). Os caminhos da qualidade. São Paulo: Makron Books
- HIRATA, Helena (1993). Sobre o modelo japonês. São Paulo : Edusp
- HIRATA, Helena, FERREIRA, Cândido G, MARX, Roberto e SALERNO, Mário S. (1992). Alternativas Sueca, Italiana e Japonesa ao paradigma Fordista: Elementos para uma discussão sobre o caso brasileiro. In: SOARES, Rosa Maria op. cit, p. 157-178.
- HOFFMANN, S. C. (1995). Impacto da Cultura Organizacional no Processo de Implantação da Qualidade: Uma Análise dos Pressupostos Culturais Facilitadores e Inibidores. Campinas : UNICAMP / IMECC. (dissertação de mestrado)
- JURAN, Joseph .M. (1992). Juran Planejando para a Qualidade. São Paulo : Pioneira.
- KALINOSKY, Ian S. (1990). The total quality control – going beyond ISO 9000. Quality Progress. v. 23, n°. 6, p. 50-54, june/1990
- KUHN, Thomas (1985). A estrutura das revoluções científicas. São Paulo : Ed. Perspectiva.
- LARANGEIRA, Sônia M. G. (1997a). Fordismo e Pós-Fordismo. In: CATTANI, op. cit., p. 89-94.
- LARANGEIRA, Sônia M. G. (1997b). Programa de Qualidade Total. In: CATTANI, op. cit., p. 183-189.
- LAKHE, R. R. e MOHANTY, R. P. (1994). Total Quality Management. Concepts, evolution and acceptability in Developing Economies. International Journal of Quality & Reliability Management, vol. 11, n°. 9, pp. 9-33.
- LEONE, Nilda (1999). As especificidades das pequenas e médias empresas. Revista de Administração, SãoPaulo, v. 34, n° 2, p. 91-94, abril/junho.
- LEVINTHAL, D. (1996). Learning and Schumpeterian Dynamics. In: DOSI, G. e MALERBA, F. (eds). Organizational and Strategy in Evolution of the Enterprise. MacMillan, Londres.

- MACULAN, Anne-Marie D. (1993). Estratégias de inovação tecnológica das pequenas e médias empresas. In : Encontro Anual da ENANPAD. Anais... Salvador: setembro/1993 p. 30-38.
- MICT/INMETRO (1996). Brasil e a certificação ISO 9000. Brasília : MICT
- MO, John P. T., e CHAN, Andy M. S. (1997). Strategy for the successful implementation of ISO 9000 in small and medium manufactures. (texto obtido na internet na url: <http://www.mcbo.co.uk/services/conferen/confproc/samho/johnmo/temp.htm>)
- MOTTA, Fernando C. Prestes (1976) - Teoria Geral da Administração. São Paulo : Pioneira Editora
- NBR ISO 9000: 1994 – Padrões para gerenciamento da qualidade e qualidade assegurada – Guia para seleção e uso – ABNT.
- NBR ISO 9001: 1994 – Sistemas da Qualidade – Modelo para a garantia da qualidade em projetos/desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica – ABNT.
- NBR ISO 9002: 1994 – Sistemas da Qualidade – Modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados – ABNT.
- NBR ISO 9003: 1994 – Sistemas da Qualidade – Modelo para garantia da qualidade em produção e instalação – ABNT.
- NBR ISO 9004: 1990 – Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade – Diretrizes – ABNT.
- NETZ, Clayton. Muitas pedras e pouco ouro nas empresas. Exame, São Paulo, v. 22, n°. 25, p. 92-98, dez. 1990.
- NEVES, Clarissa E. B. e CORRÊA, Máira B. (org.) (1998). Cadernos de Sociologia. Porto Alegre : PPGS/UFRGS v. 9. (n° especial sobre Pesquisa social empírica: métodos e técnicas).
- PIRES, Regina (1997). Corrida para obtenção da ISO 9000. Revista da Confederação Nacional das Empresas. Ano 30, n°. 302, ago/1997, p.22-26.
- PUCCI, Cesar D. e PACHECO, Cláudio (1993). Desmitificando a norma ISO 9000. Controle da Qualidade. Ano 3, n°. 13, mar/abr. (encarte especial)
- RACHID, Alessandra (1994). O Brasil imita o Japão? A qualidade em empresas de autopeças. Campinas : Unicamp / IGE / DPCT. (dissertação de mestrado)

- ROESCH, Sylvia Maria Azevedo (1994). ISO 9000: Caminho para a qualidade total ? Porto Alegre : PPGA / UFRGS. (Série Documentos para Estudo, nº. 1/94)
- ROESE, Mauro (1998). A Metodologia do Estudo de Caso. In: Neves e Corrêa (org) op. cit. p. 189-200
- \_\_\_\_\_ (1992) Novas Formas de Organização da Produção e Relações de Trabalho na Indústria. Porto Alegre: UFRGS / PPGS (dissertação de mestrado).
- ROSA Jr., G. S. (1997). ISO 9000 nas Pequenas Empresas. In: Brazilian Quality Index. São Paulo : Quinta Essência Editora, pp. 40-41.
- SALERNO, Mário S. (1987). Produção, trabalho e participação: CCQ e Kanban numa nova imigração japonesa. In : Fleury e Fischer (org) op. cit. p. 179-202.
- SCHEIN, Edgar (1985). Organizational Culture and Leadership. San Francisco : Jussey Bass.
- SOARES, Rosa Maria S. M. (org) (1992). Gestão da Qualidade: tecnologia e participação. Brasília: CODEPLAN
- SOUZA, Maria Carolina A. F. (1982). A influência da estrutura organizacional e perfil gerencial sobre o desempenho da empresa : uma análise em empresas do setor de cerâmica branca do município de Pedreira-SP. São Paulo : USP / FEA. (Dissertação de mestrado).
- SOUZA, Maria Carolina de Azevedo F. (1995). Pequenas e Médias Empresas na Reestruturação Industrial. Brasília : Ed. SEBRAE.
- SUZIGAN, Wilson; VILLELA, Annibal V. (1997). Industrial Policy in Brazil. Campinas : Ed. UNICAMP.
- TAYLOR, W. Andrew e MEEGAN, Sarah T. (1997). Senior executives and the ISO 9000-TQM transition - A framework and some empirical data. International Journal of Quality & Reability Management. Vol 14, nº. 7, pp. 669-689.
- THORSTENSEN, Vera (1992). Tudo sobre Comunidade Européia. São Paulo : Ed. Brasiliense.
- TURRIONI, João Batista (1992). A implementação da gerência da qualidade total com base na série ISO 9000. São Paulo : USP / EPUSP / DEP. (Dissertação de mestrado)
- UMEDA, Masao (1996). ISO e TQC – O caminho em busca de GQT . Belo Horizonte : Ed. Fundação Christiano Ottoni / Escola de Engenharia da UFMG.
- VALLE, R.; PEIXOTO, J. A. (1994). Certificação da qualidade e opções organizacionais : histórico e estudo de caso no Brasil. Caxambu : XVIII encontro anual da ANPOCS. (mimeo)

- WEBER, Max (1971). Burocracia. In: Gerth, Hans e Mills, C. Wright (ed.) . Max Weber - Ensaio de Sociologia. Rio de Janeiro : Zahar, p. 229-282.
- \_\_\_\_\_. Os fundamentos da organização burocrática: uma construção do tipo ideal. In: Campos (1971) op cit. , p15-28.
- WHITTINGTON, D. (1989). Some attitudes to BS 5750: A study. International Journal of Quality & Reability Management. Vol 6, nº. 3, pp. 55-58
- WOOD Jr., Tomaz , URDAN, Flávio Torres. (1994). Gerenciamento da Qualidade Total: uma visão crítica. Revista de Administração de Empresas, v.34, nº. 36, nov/dez 1994, p.46-59
- ZILBOVICIUS, Mauro. (1997). Modelos para a produção, produção de modelos: contribuição à análise da gênese, lógica e difusão do modelo japonês. São Paulo : USP / EPUSP / DEP. (tese de doutorado)



## BIBLIOGRAFIA

- O ANO da virada nas exportações. Controle da qualidade. Ed. Banas, jan/1998, p. 44-49.
- CONTROLE DA QUALIDADE (1996). números 44, 46, 47, 48, 52. São Paulo - Ed. Banas.
- COSTA, Ionara (1998) – O setor de autopeças no Brasil: desafios e mudanças na década de noventa. Campinas/SP : DPCT/IGE/UNICAMP (dissertação de mestrado).
- O DIFÍCIL vestibular da qualidade. Amanhã: Economia & Negócios. Porto Alegre: Ano VIII, nº. 75, p.32-38, julho/1993
- EDQUIST, Charles (1992). Technological and organisational innovations, productivity and employment. Genebra : OIT. (World Employment Programme. Research Working Paper, WEP 2-22/WP, 233)
- ELAM, M.; BÖRJESON, M. (1989). Languages of workplace reform and the stabilisation of flexible production: observation of the identity of swedish post-fordism. Cumbria, UK. EAEPE Annual Conference, 20-22 September, 1989. (mimeo)
- FLEURY, Maria Tereza L. (1993). Cultura da qualidade e mudança organizacional. Revista de Administração de Empresas. v. 33, nº 2, pp. 26-34.
- FLEURY, Afonso e HUMPHREY, John (1993). Recursos Humanos e a difusão e adaptação de novos métodos para a qualidade no Brasil. Brasília: IPEA. (Texto para discussão nº. 326, dez/1993)
- FOLHA DE SÃO PAULO/SEBRAE (1994). Fascículos Qualidade total.
- GITAHY, Leda (1992). Na direção de um novo paradigma de organização industrial? Caxambu : XVI encontro anual da ANPOCS. (mimeo)
- HUGHES, P. J. A. (1997). Micro e pequena empresa industrial no Estado de São Paulo. Campinas : II Seminário da Rede Pymes Mercosul. Set/1997. (mimeo)
- A INSACIÁVEL busca da competitividade. Revista da Confederação Nacional das Empresas. nº. 286, ano 27, dez/1994, p.34-38.
- KOWALSKI, E. e WALLEY, P. (1993). Employee Receptivy total quality. International Journal of Quality & Reliability Management, vol. 10, nº. 1, p. 23-27.

- LEE, Tat Y. (1998). The development of ISO 9000 certification and the future of quality management. International Journal of Quality & Reliability Management, vol. 15, n° 2, pp. 162-177.
- MALERBA, F. e ORSENIGO, L. (1996). Technological Regimes and Firm Behavior. In: DOSI, G. e MALERBA, F. (eds). Organizational and Strategy in Evolution of the Enterprise. Londres : MacMillan.
- MARX, Roberto (1993). Quality and Productivity in Small and Medium-sized firms in the Brazilian Automotive Industry. IDS Bulletin. Vol. 24, n° 02. p. 65.
- MELO, Aurélia A. (1999). ISO 9000, uma via de transformação para PMEs ? In: XV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica : Anais... Águas de Lindóia, nov. 22-26/nov
- NORMAS técnicas garantem qualidade: arma eficaz contra a concorrência. Rochas de Qualidade. São Paulo, v. 25, n.125, p. 104-109, nov.-dez. 1995.
- PEREZ, Carlota e SOETE, Luc (1988). Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In: Dosi, G. et alli (eds). Technical Change and Economic Theory. Londres / Nova York : Pinter Publisher / Colombia University Press.
- PPGA/IEL/FIERGS/SEBRAE (1995). Pesquisa Indicadores da Qualidade e Produtividade. Porto Alegre. (mimeo)
- O QUE eles pensam sobre a ISO 9000. RAE light – São Paulo. v. 1, n° 5, p. 28-35, nov-dez. 1994.
- RAYNER, P. and PORTER, L. J. (1991). BS5750/ISO9000 : The Experience of Small and Medium -sized Firms. International Journal of Quality & Reliability Management, v.8 n° 5, p. 16-28.
- ROESE, Mauro. (1995). Qualidade Industrial e Trabalho – O Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade. Caxambu : XIX encontro anual da ANPOCS. (mimeo)
- SOUZA, Maria Carolina de Azevedo F., MAZZALI, Leonel e BACIC, Miguel J. (1997). Relações de cooperação com as grandes empresas: oportunidades e limites para o desenvolvimento de pequenas e médias empresas – reflexões para o caso do Brasil. Ensaio FEE, Porto Alegre, v.18, n°2, pp.201-234
- SOUZA, Maria Carolina de Azevedo F. e BACIC, Miguel J. (1998). Pensando políticas para as PMEs: importância das formas de inserção e das condições de apropriação

dos benefícios. Campinas : 3º Seminário de Rede PMEs Brasil e Red PyMEs MERCOSUR, UNICAMP/IE, outubro/98. (mimeo).

THOMAZETTO, Leandro, NOVASKI, Olívio, MELO, Aurélia A. (1999). Dificuldades de pequenas e médias empresas com a implantação da ISO 9000. Águas de Lindóia: XV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica : Anais... , nov. 22-26/nov.

VAN NULAND, Yves. (1990). The new common language for 12 countries. Quality Progress. v.23, n°.6, p.40-1, June 1990.

---