

UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

**GESTÃO DOS CUSTOS DA QUALIDADE EM
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO
SETOR INDUSTRIAL: UM ESTUDO DE
CASOS MÚLTIPLOS**

LEONARDO ROSPI

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

SÃO PAULO
2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

**GESTÃO DOS CUSTOS DA QUALIDADE EM
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO
SETOR INDUSTRIAL: UM ESTUDO DE
CASOS MÚLTIPLOS**

LEONARDO ROSPI

Orientação: Prof. Dr. Pedro
Luiz de Oliveira Costa Neto
Área de concentração:
Engenharia de Produção

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

São Paulo
2006

ROSPI, Leonardo

Gestão dos Custos da Qualidade em Pequenas e Médias Empresas do Setor Industrial: Um Estudo de Casos Múltiplos./ Leonardo Rospi. São Paulo, 2006. 230 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Paulista, 2006.

Área de Concentração: Engenharia de Produção.

Orientador : Prof. Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto

1. Custos. 2. Qualidade. 3. Custos da qualidade.
4. Quantificação. 5. Mensuração. 6. Análise

DEDICATÓRIA

Ao meu irmão, *Nilton Rospi*,
expresso meu eterno
agradecimento e admiração
por seu companheirismo,
amizade e constante incentivo.

AGRADECIMENTOS

Manifesto meus sinceros agradecimentos:

- Ao meu orientador Prof. Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto, por sua precisa, sábia e valiosa orientação através de suas contínuas observações que foram referências para a elaboração desse trabalho e por tudo aquilo que agregou ao meu conhecimento como pessoa, como mestre e como amigo proporcionando, para mim, momentos de extrema satisfação e alegria somente conseguida na companhia de pessoas especiais e fazendo-me ver que tudo isso valeu muito a pena.
- Ao meu pai José Rospi e minha mãe Waldete Marques Rospi, pessoas iluminadas, que são referências em minha vida pelo estímulo, pela compreensão e sempre prontas a auxiliar-me pelo amor e exemplo de vida.
- Aos Profs. Drs. Antônio Roberto Pereira de Albuquerque, José Benedito Sacomano, José Paulo Alves Fusco e Oduvaldo Vendrametto, que colaboraram com meu aprendizado e ampliação de meus conhecimentos através de suas inesquecíveis aulas e, também, através de toda assistência e disposição apresentados durante todo o transcorrer do curso.
- Aos meus sobrinhos Ricardo Rospi e Caroline Rospi e à amiga Fernanda Tomazelli que me auxiliaram na estruturação e formatação desse trabalho.
- À Fernanda Alves, por quem tenho um carinho especial, pelo estímulo e compreensão durante as intermináveis horas que me dediquei unicamente à elaboração desse trabalho, relegando para segundo plano o convívio com pessoas que admiramos e gostamos.

- Ao amigo Mário, que soube compreender a importância que esse trabalho teve em minha vida e a seriedade com que eu encarava cada etapa de seu desenvolvimento e, com isso, muitas vezes fazendo-me ausente na condução e tomada de decisões em nossa área de atuação.

- Aos funcionários da Secretaria de Pós Graduação da UNIP, pela competência e disposição em sempre atender bem e nos auxiliar em todas as necessidades.

SUMÁRIO

Resumo.....	IX
Abstract.....	XI
Lista de Abreviações.....	XII
Lista de Figuras.....	XIV
Lista de Tabelas.....	XIV
Lista de Quadros.....	XV
Lista de Anexos.....	XV
CAPÍTULO 1 – Introdução.....	16
1.1. O Contexto Nacional.....	16
1.2. Os Sistemas de Gestão da Qualidade.....	18
1.3. Definição do Problema.....	20
1.4. Objetivos do Trabalho.....	22
1.5. Justificativa.....	22
1.6. Estrutura do Trabalho.....	23
CAPÍTULO 2 – Revisão da Literatura.....	26
2.1. Custos.....	26
2.1.1. Definição de Custos.....	26
2.1.2. Classificação dos Custos.....	28
2.1.3. Fatores do Custo.....	29
2.1.4. Balanced Scorecard (BSC).....	30
2.1.5. Análise dos Custos.....	32
2.1.5.1. Análise do Ponto de Equilíbrio.....	32
2.1.6. Monitoramento dos Custos.....	35
2.1.7. Sistemas de Custeio.....	36
2.1.7.1. RKW (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit).....	37
2.1.7.2. Custeio Padrão.....	38

2.1.7.3. Custeio por Absorção.....	39
2.1.7.4. Custeio Variável.....	40
2.1.7.5. Custeio Baseado em Atividade (Activity-Based Costing – ABC)....	42
2.1.7.6. Gerenciamento do Custo Baseado em Atividades (Activity-Based Cost Management – ABM ou ABCM).....	47
2.2. Qualidade.....	48
2.2.1. Considerações Gerais.....	48
2.2.2. Definição de Qualidade.....	53
2.2.3. Kaizen.....	61
2.2.4. Manufatura e Serviços.....	64
2.2.5. Autocontrole e Aprendizado.....	65
2.3. Custos da Qualidade.....	67
2.3.1. Histórico dos Custos da Qualidade.....	67
2.3.2. Definição de Custos da Qualidade.....	71
2.3.3. Classificação dos Custos da Qualidade.....	75
2.3.4. Categorias dos Custos da Qualidade.....	79
2.3.5. Definição dos Elementos dos Custos da Qualidade.....	82
2.3.6. Custos do Controle.....	82
2.3.6.1. Custos de Prevenção.....	83
2.3.6.2. Custos de Avaliação.....	85
2.3.7. Custos de Falhas no Controle.....	86
2.3.7.1. Custos de Falhas Internas.....	87
2.3.7.2. Custos de Falhas Externas.....	88
2.3.8. Relações entre Categorias de Custos da Qualidade.....	91
2.3.8.1. Modelos de Custos da Qualidade.....	91
2.3.8.2. Modelo Aplicado à Prática dos Custos da Qualidade.....	101
2.3.8.3. Sistemática para Análise e Melhoria dos Custos Diretos da Qualidade.....	104
2.3.8.4. Vantagens de um Sistema de Custos da Qualidade.....	108
Capítulo 3 – Definição do Universo e Metodologia de Pesquisa.....	109
3.1. Conceito de Empresa.....	109
3.1.1. Generalidades.....	109

3.1.2. Considerações Sobre as Pequenas e Médias Empresas.....	111
3.1.2.1. Critérios Quantitativos.....	112
3.1.2.2. Critérios Qualitativos.....	113
3.1.3. Classificação das Empresas.....	114
3.2. Metodologia de Pesquisa.....	116
3.2.1. Generalidades.....	116
3.2.2. Tipos de Pesquisa.....	117
3.2.2.1. Abordagem da Pesquisa Quantitativa.....	118
3.2.2.2. Abordagem da Pesquisa Qualitativa.....	118
3.2.3. Comparação entre Pesquisas Quantitativa e Qualitativa.....	119
3.2.4. Métodos de Pesquisa.....	121
3.2.4.1. Pesquisa Experimental.....	122
3.2.4.2. Pesquisa de Avaliação.....	122
3.2.4.3. Estudo de Caso.....	122
3.2.4.4. Pesquisa-Ação.....	123
3.2.5. Método de Estudo de Caso.....	123
3.2.6. Planejamento de um Estudo de Caso.....	125
3.2.7. A Condução do Estudo de Caso.....	126
3.2.8. Generalização do Estudo de Caso.....	127
3.2.9. Estudo de Caso Único.....	127
3.2.10. Estudo de Casos Múltiplos.....	128
3.2.11. Técnicas de Coleta de Dados.....	129
3.2.12. Conclusão.....	133
Capítulo 4 – Desenvolvimento da Pesquisa.....	135
4.1. Protocolo de Pesquisa.....	135
4.1.1. O Protocolo do Estudo de Casos.....	135
4.1.2. Aspectos Metodológicos.....	136
4.1.2.1. Objetivo.....	136
4.1.2.2. Metodologia de Condução da Pesquisa de Campo.....	136
4.1.2.3. Organização do Plano.....	137
4.1.2.4. Critério para Escolha dos Casos Estudados.....	137

4.1.2.5. Forma de Coleta de Dados.....	138
4.1.2.6. Forma de Análise dos Dados.....	138
4.1.2.7. Limitações do Método.....	139
4.2. O Ambiente da Pesquisa e a Região Escolhida – Sorocaba (São Paulo).....	139
4.2.1. População.....	139
4.2.2. Dados Econômicos.....	140
4.2.3. Potencial de Consumo.....	140
4.2.4. Infra-Estrutura.....	141
4.2.5. Perfil Sócio-Econômico.....	141
4.2.6. Principais Atividades Industriais.....	142
4.2.7. Fatores de Atrativos.....	142
4.3. Roteiro de Entrevista – Questionário.....	142
Capítulo 5 – Resultados.....	145
5.1. Descrição dos Casos.....	145
5.2. Citações Chave por Questão.....	145
5.2.1. Questão 1.....	145
5.2.2. Questão 2.....	146
5.2.3. Questão 3.....	147
5.2.4. Questão 4.....	148
5.2.5. Questão 5.....	149
5.2.6. Questão 6.....	149
5.2.7. Questão 7.....	150
5.2.8. Questão 8.....	151
5.2.9. Questão 9.....	152
5.2.10. Questão 10.....	153
5.2.11. Questão 11.....	154
5.2.12. Questão 12.....	155
5.3. Comparação Entre os Casos Pesquisados.....	156
Capítulo 6 – Conclusões e Sugestões.....	159

6.1. Conclusões.....	159
6.2. Análise Entre os Casos.....	160
6.2.1. Conquista da Certificação (questão 1).....	161
6.2.2. Envolvimento na Melhoria da Qualidade (questão 2).....	161
6.2.3. Ações para a Busca da Melhoria (questão 3).....	162
6.2.4. Conhecimento dos Custos da Qualidade (questão 4).....	162
6.2.5. Disponibilização de Recursos para Melhoria do Sistema da Qualidade (questão 5).....	163
6.2.6. Disponibilização de Recursos para Melhoria do Produto (questão 6).....	163
6.2.7. Vantagens Conseguídas com Investimentos na Qualidade (questão 7).....	163
6.2.8. Pessoal Qualificado para Lidar com os Custos da Qualidade (questão 8).....	164
6.2.9. Estruturação da Empresa para Implementar ou Aprimorar o Sistema de Custos da Qualidade (questão 9).....	165
6.2.10. Envolvimento da Área Contábil para Quantificação dos Custos da Qualidade (questão 10).....	166
6.2.11. Envolvimento da Alta Direção (questão 11).....	166
6.2.12. Principais Dificuldades na Determinação dos Custos da Qualidade (questão 12).....	167
6.3. Outros Aspectos a Serem Levados em Consideração.....	167
6.4. Sugestões para Novas Pesquisas.....	168
6.5. Limitações.....	169
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	170
ANEXOS.....	178

RESUMO

ROSPI, L. Gestão dos Custos da qualidade em Pequenas e Médias Empresas do Setor Industrial: Um Estudo de Casos Múltiplos.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Paulista, 2006.

Palavras-chave: custos, qualidade, custos da qualidade, quantificação, mensuração, análise.

Um dos maiores obstáculos para o estabelecimento e consolidação dos sistemas de gestão da qualidade nas empresas é a visão incorreta de que uma alta qualidade implica, necessariamente, em alto custo. Grande parte das empresas não possuem indicadores que mensurem (quantitativamente e/ou monetariamente) tais custos, fazendo com que sejam tomadas decisões equivocadas em relação ao nível de qualidade a ser praticado em seus produtos ou serviços.

Assim sendo, esse trabalho de pesquisa tem por objetivo abordar um aspecto muito importante em um sistema de gestão da qualidade: os Custos da Qualidade, verificando os diversos conceitos sobre o assunto na visão de autores clássicos da área e, através de uma pesquisa em campo com algumas empresas de pequeno e médio porte do ramo industrial na cidade de Sorocaba (São Paulo), verificar o nível de conhecimento e implementação assim como a real importância que essas empresas dispensam para o assunto.

Parte-se do princípio de que, para as empresas garantirem sua sobrevivência no mercado, elas devem estar preparadas para medir seus Custos da Qualidade a fim de visualizar oportunidades de redução de custos e respectivas tomadas de ações para a melhoria contínua, obtendo ganhos em produtividade, justificando assim o investimento em qualidade.

Os resultados dessa pesquisa indicaram que há um desconhecimento quase que generalizado da prática dos Custos da Qualidade, porém verificou-se que o tema qualidade é difundido pela maioria das empresas mas não mede-se a relação custo/benefício de sua implementação.

ABSTRACT

ROSPI, L. Administration of the Quality Costs in small and medium companies of the industrial sector: A Study of Multiple Cases.

Dissertation (Master of Science in Production Engineering) – Institute of Exact Sciences and Technology, Universidade Paulista, 2006.

Keywords: costs, quality, quality costs, measure, analysis.

One of the greatest obstacles for the establishment and consolidation of the management systems of quality in companies is the wrong vision that a high quality involves, necessarily, in high cost. A great part of the companies don't possess indicators that measure (quantitatively and/or monetarily) such costs, leading to wrong decisions regarding to the level of quality to be practice in their products or services.

In such case, this search job has for objective board an aspect very important in a management system of quality: the Quality Costs, verifying several concepts about the vision of classic authors in the area and, through a search camp with some companies of small and medium size in the industrial line in Sorocaba city (São Paulo), verify the knowledge and implementation such as the real importance that these companies exempt for the subject.

It's important to add that for these companies to assure their own survival in the market, they must be prepared for measuring their Quality Costs in order to visualize opportunities for the costs reduction and respective actions taken for the continuous improvement, justifying then the investment in quality.

The results of this research appointed that there is a unfamiliarity almost generalized of the practice of the Quality Costs, however it was verified that the theme "Quality" is spread among the majority of companies but they don't measure the cost/benefit relation of its implementation.

LISTA DE ABREVIações

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMA	American Management Association (Associação Gerencial Americana)
ASQ	American Society for Quality (Associação Americana da Qualidade)
BSC	Balanced Scorecard
CIESP	Centro das Indústrias do Estado de São Paulo
FPNQ	Fundação para o Prêmio Nacional da qualidade
GAO	Government Accounting Office (Escritório de Contabilidade do Governo Americano)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IMA	Instituto de Contadores Gerenciais
IPM	Índice de Participação dos Municípios
ISO	International Organization for Standardization (Organização Internacional para Normalização)
JIT	Just-In-Time
LIE	Limite Inferior de Especificação
LSE	Limite Superior de Especificação
NBR	Norma Brasileira
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development (Organização para o Desenvolvimento e Cooperação Econômica)
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PMS	Prefeitura Municipal de Sorocaba
QOS	Quality Operation System (Sistema Operacional da Qualidade)
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

GESTÃO DOS CUSTOS DA QUALIDADE EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS XIII

TOC		Teoria das Restrições
TQC		Total Quality Control (Controle Total da Qualidade)
TQM		Total Quality Management (Gestão da Qualidade Total)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Certificados NBR ISO 9001 emitidos no Brasil calendário.	17
Figura 1.2 – Seqüência de desenvolvimento do trabalho.....	25
Figura 2.1 – O modelo do Balanced Scorecard.....	31
Figura 2.2 – Custos total, variável e fixo.....	32
Figura 2.3 – Custo total x Receita total.....	33
Figura 2.4 – Custo e valor da qualidade.....	33
Figura 2.5 – Receita total x Custo total.....	35
Figura 2.6 – Fluxo do sistema de custeio ABC.....	47
Figura 2.7 – Perdas causadas por desvios segundo Taguchi.....	55
Figura 2.8 – Perdas associadas ao nível tecnológico.....	56
Figura 2.9 – O Guarda chuva do Kaizen.....	64
Figura 2.10 – Pacotes de valor entregues ao cliente variam na proporção entre produtos físicos e serviços.....	65
Figura 2.11 – Curva do aprendizado.....	66
Figura 2.12 – Inovações tecnológicas.....	67
Figura 2.13 – Áreas do custo da qualidade.....	79
Figura 2.14 – Modelo do custo da qualidade proposto por Juran.....	92
Figura 2.15 – Modelo tradicional do custo da qualidade.....	93
Figura 2.16 – Modelo tradicional do custo da qualidade com ajustamento refletido pelas críticas à TQM (Total Quality Management).....	95
Figura 2.17 – Aumento do esforço de prevenção e de avaliação de erros traz redução mais do que proporcional das várias categorias de custos.....	96
Figura 2.18 – Modelo de custo da qualidade.....	98
Figura 2.19 – Zona do ótimo no modelo do custo da qualidade.....	100
Figura 2.20 – Qualidade esperada pelo cliente (Q_c).....	101
Figura 2.21 – Modelo de qualidade ideal.....	103
Figura 2.22 – Evolução dos custos de prevenção, avaliação e falhas em relação à conscientização da qualidade.....	106
Figura 3.1 – Método de estudo de múltiplos casos.....	129

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Classificação das empresas pelo SEBRAE.....	115
Tabela 3.2 – Classificação das empresas pelo CIESP.....	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Hierarquia de envolvimento no Kaizen.....	62
Quadro 3.1 – Comparação entre as duas modalidades de pesquisa...	121
Quadro 3.2 – Principais tipos de pesquisa e técnicas de coleta de dados.....	130
Quadro 3.3 – Tipos de pesquisa organizacional qualitativa.....	131
Quadro 4.1 – Questionário.....	142
Quadro 5.1 – Perfil das empresas entrevistadas.....	157

LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Histórico da Qualidade.....	178
Anexo B – Procedimento Para Coleta de Dados (Protocolo).....	181
Anexo C – Estudos de Casos (Empresas Pesquisadas).....	183

CAPÍTULO 1 – Introdução

1.1. O Contexto Nacional

A busca pela qualidade é um assunto que está em voga há bastante tempo na indústria nacional. A existência de um sistema da qualidade certificado de acordo com alguma norma deixou de ser um diferencial competitivo e passou a ser requisito para o sucesso em alguns ramos de negócios. Os consumidores brasileiros, independentemente do segmento, passaram a ser mais exigentes e reivindicar seus direitos junto aos órgãos competentes. A abertura do mercado, iniciada a partir de 1989, submeteu a indústria brasileira a uma competição acirrada, pois os produtos estrangeiros estavam em um patamar acima em termos de qualidade e tecnologia.

Desde então, a indústria brasileira busca melhorar seu padrão de qualidade visando, inclusive, sua inserção no mercado mundial. Essa nova ordem é oriunda do processo de globalização, fortemente disseminado a nível mundial. Esse crescimento pode ser visualizado através do aumento do número de certificações baseadas na série de normas NBR ISO 9000 no Brasil. Em 1990 eram apenas 18 certificados (Figura 1.1) e, atualmente, chegam a mais de 8500 [ABNT/CB 25 (Out/2006)].

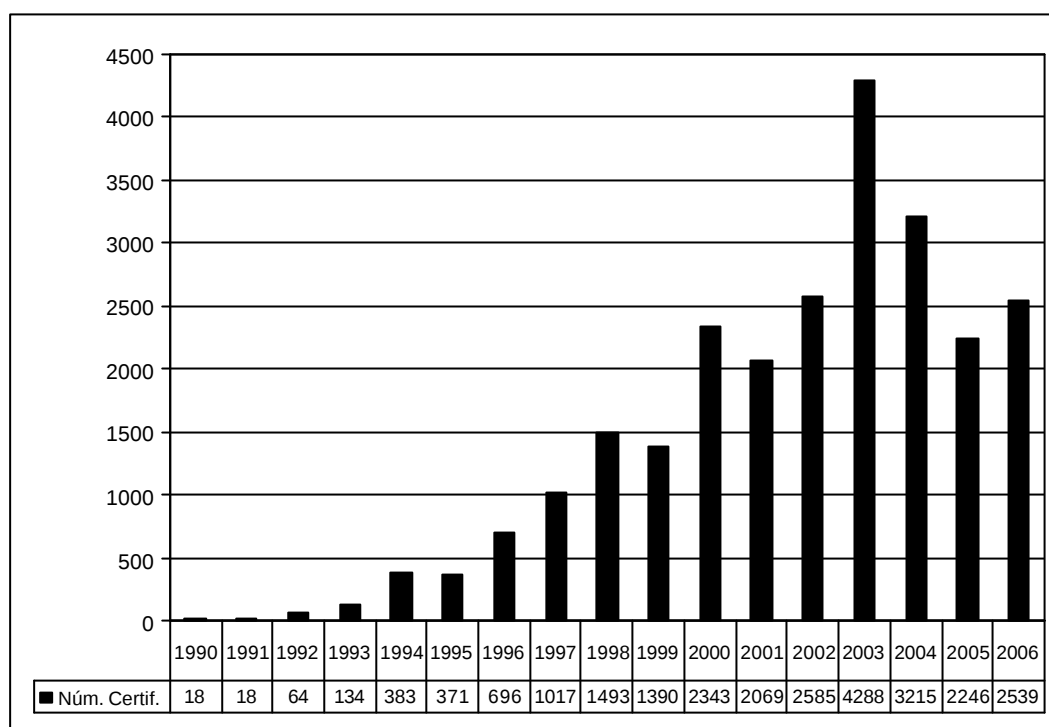


Figura 1.1 – Certificados NBR ISO 9001 emitidos no Brasil por ano calendário [ABNT/CB 25 (Out/2006)]

Nota: Há também outras normas bastante em voga, como a NBR ISO 14001 para Sistemas de Gestão Ambiental, a OHSAS 18001, para Sistemas de Gestão de SSO – *Segurança e Saúde Ocupacional* e a NBR ISO TS 16949, voltadas às indústrias automobilísticas. Estas normas, entretanto, não foram objetos de nossa pesquisa por não se relacionarem diretamente com a questão em pauta.

Para conquistar e manter a qualidade, é necessário despender uma quantia considerável dos recursos da organização. Estes recursos são gastos principalmente com treinamentos internos, aquisição de equipamentos mais modernos e confiáveis, contratação de serviços de consultoria, manutenção de uma certificação e do grupo ou departamento da qualidade.

No entanto, não ter qualidade pode ser mais custoso. A perda de mercado dentro de um cenário competitivo é uma consequência provável. Os desperdícios oriundos de processos pouco confiáveis e baixa produtividade devido a problemas de qualidade são consequências quase inevitáveis quando não se possui um planejamento da qualidade.

países capitalistas alinhados aos Estados Unidos; o bloco oriental tornou-se sinônimo de países socialistas, ou de economia planificada, alinhados à antiga União Soviética. Era o conflito Leste x Oeste, marcado pelo antagonismo geopolítico-militar e ideológico entre os blocos liderados pelas duas superpotências, dando ensejo à chamada guerra fria.

Com a abertura de novos e imensos mercados mundiais, a competição entre as empresas do bloco capitalista tornou-se cada vez mais acirrada. A corrida armamentista e espacial propiciou uma avalanche de inovações tecnológicas que logo invadiram o mercado mundial de bens de consumo e produção.

Logo no início da década de 50, através dos trabalhos publicados por expoentes como W. Edwards Deming, J. M. Juran, Armand V. Feigenbaum e Kaoru Ishikawa, percebeu-se que, além da tecnologia, a qualidade iria determinar a liderança nos mercados mundiais. Tanto quanto finanças como no “marketing”, a qualidade tornou-se elemento fundamental na moderna estratégia de negócios.

Ao longo do tempo, o conceito de qualidade foi se ampliando com a aplicação das técnicas estatísticas ao controle da qualidade, o surgimento da filosofia da garantia da qualidade com a inclusão de novas considerações sobre Custos da Qualidade, Confiabilidade e Controle Total da Qualidade, até chegar aos modelos de gestão pela qualidade total e à abordagem sistêmica da qualidade nos moldes das normas da série ISO 9000 e os modelos de excelência representados pelos prêmios da qualidade, como o americano Malcolm Baldrige, o prêmio europeu e o próprio prêmio da Fundação Nacional da Qualidade Brasileiro.

Muitos administradores reconheceram que os Sistemas de Gestão da Qualidade, recomendados quase unanimemente pelos especialistas, constituem a base para gerenciar empreendimentos visando, desde

melhorias e aumento da fatia de mercado, até eliminação de perdas e desperdícios. Gestão da Qualidade passou a ser um conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização, onde satisfação dos clientes, menores custos e eficácia dos recursos humanos são todos interdependentes e fundamentais para o sucesso.

Segundo FEIGENBAUM (1994), a qualidade constitui-se, em sua essência, num meio para gerenciar a organização. Assim como a contabilidade, marketing e recursos humanos, ela tornou-se um importante elemento do gerenciamento moderno e a firmeza do seu gerenciamento passou a constituir-se condição imprescindível para a eficácia do próprio gerenciamento empresarial.

CAMPOS (1994) referencia-se à qualidade como uma questão de vida ou morte para as empresas e apresenta o *TQC – Total Quality Control*, conforme o modelo difundido pelos japoneses, como uma abordagem gerencial capaz de criar as condições internas para garantir sua sobrevivência.

1.3. Definição do Problema

Dentro do quadro exposto, há uma deficiência no controle dos custos da qualidade pelas empresas, pois não há controle eficaz dos tipos de custos existentes no processo, sendo que as prováveis causas são:

- Falta de condições de aferir os custos (não há pessoal com conhecimento suficiente);
- Inexistência de um gerenciamento dos custos (há outras prioridades na empresa);
- Os custos não são quantificados corretamente (coleta incorreta de dados, desinteresse em analisar os dados, manipulação dos dados).

De acordo com CROSBY (1994), as empresas fazem investimentos em programas de melhorias onde se inclui o controle dos custos da qualidade, porém isso não tem levado à melhoria de resultados (ou não sabem se estão ganhando algo com esses programas). Isso ocorre pelo fato da alta direção não se envolver de maneira mais profunda no assunto. Segundo esse autor, a alta direção se importa, mas não entende a qualidade e não sabe lidar com ela para que se torne uma vantagem em vez de um problema.

A tarefa principal da direção é criar uma organização confiável e a qualidade encontra-se no centro dessa tarefa. A alta direção pensa em números, somente entendem e se dedicam à qualidade quando são informados do valor da não conformidade. O custo da qualidade não os impressiona pois ele é enxergado como se fosse um imposto. Os números são analisados porém, na maioria das vezes, nenhuma ação efetiva de melhoria resulta dessa análise e as empresas acabam não usando-os.

FROTA (1999) descreve que é de se esperar considerável resistência cultural à proposta de se calcular e divulgar os números do custo da qualidade. Uma das causas de tal resistência é o medo de encarar as falhas onde elas já se tornaram normais. FEIGENBAUM (1994) diz que os custos da qualidade são a base para a economia dos sistemas da qualidade.

Entretanto, pressentimos que a questão do controle dos custos da qualidade em nosso país é pouco abordada, sendo uma fonte de incertezas e dúvidas. Daí decorre nosso interesse em pesquisar o assunto, buscando dar uma contribuição à sua melhor compreensão.

Com isso, espera-se trazer uma colaboração para que as empresas compreendam melhor a problemática dos Custos da Qualidade e possam mais eficazmente administrar essa questão.

1.4. Objetivos do Trabalho

O objetivo principal deste trabalho é, através de pesquisas em empresas de pequeno e médio porte do setor industrial, analisar como elas controlam seus custos da qualidade.

Os objetivos secundários são:

- Verificar quais as dificuldades existentes na determinação dos custos da qualidade pelas empresas e como solucionam as possíveis dificuldades;
- Caso essas empresas controlem seus custos da qualidade, analisar se os sistemas existentes são eficazes, além de verificar os problemas existentes durante o processo;
- Comparar as informações coletadas para identificar as diferenças e semelhanças no controle dos custos da qualidade existentes entre elas;
- Estudar a questão dos desperdícios como elemento constituinte dos custos da qualidade;
- Verificar a real importância dos custos da qualidade para as empresas como fator de tomada de decisões e aumento da lucratividade.

1.5. Justificativa

Os custos da qualidade são uma importante medida de desempenho e de monitoramento da qualidade da empresa ao longo do tempo, pois ajudam a acompanhar a evolução e a efetivação dos programas de qualidade. A qualidade é quantificável e as empresas só poderão conhecer a evolução do seu padrão se efetivamente mensurarem os seus custos, associados tanto à busca crescente da qualidade quanto à falta desta qualidade.

Esses custos têm constituído o denominador comum, em termos empresariais, tanto para a administração da qualidade quanto para as

comunicações entre todos os envolvidos no processo da qualidade. Em função disso, empresas em todo o mundo continuam desenvolvendo, implementando e refinando estratégias de mensuração dos custos da qualidade (HARRINGTON, 1992).

Alguns estudos recomendam a implementação de um sistema de custos da qualidade como forma de manter as empresas competitivas no mercado e também para mostrar a efetividade de medidas tomadas para eliminar imperfeições e melhorar o sistema da qualidade implementado.

Entretanto, as bases de consulta existentes para o tema custos da qualidade são bastante reduzidas e pouco conhecidas e há uma escassez de pesquisa sobre o tema com empresas brasileiras. Há também um certo despreparo e desinteresse por parte das empresas em ter um sistema eficaz de custos da qualidade e uma certa resistência cultural à sua implementação. De acordo com estudos de STONER (1985), toda intervenção deveria ser planejada de forma que previsse os problemas, as resistências e as conseqüências.

Pelo exposto acima, julgamos haver motivos suficientes para que se faça uma pesquisa a fim de identificar as dificuldades e resistências que as empresas têm enfrentado na implementação de um sistema de custos da qualidade em nosso país e como elas tem solucionado seus problemas.

1.6. Estrutura do Trabalho

Este trabalho apresenta-se organizado da seguinte maneira:

- *Capítulo 1*: Apresenta a estrutura geral do trabalho, composto da introdução ao assunto e objetivos gerais e específicos, bem como da justificativa para a sua realização.

- *Capítulo 2:* Apresenta uma revisão da literatura acerca dos conceitos de Custo, de Qualidade e de Custos da Qualidade, assim como sua importância como suporte a programas de melhoria.
- *Capítulo 3:* Trata da definição e classificação dos tipos de empresas existentes que foram objetos de estudo deste trabalho e apresenta a abordagem utilizada para o desenvolvimento da pesquisa nas empresas, os tipos de pesquisas existentes assim como a delimitação do tema.
- *Capítulo 4:* Apresenta a metodologia de estudo de casos múltiplos.
- *Capítulo 5:* Apresenta os resultados obtidos através da verificação da importância dada pelas empresas aos custos relacionados à qualidade, assim como a análise das principais causas destes custos.
- *Capítulo 6:* Apresenta as conclusões sobre o tema e recomendações para trabalhos futuros.

A Figura 1.2 detalha a sequência lógica deste trabalho, relacionando os tópicos abordados em cada capítulo.

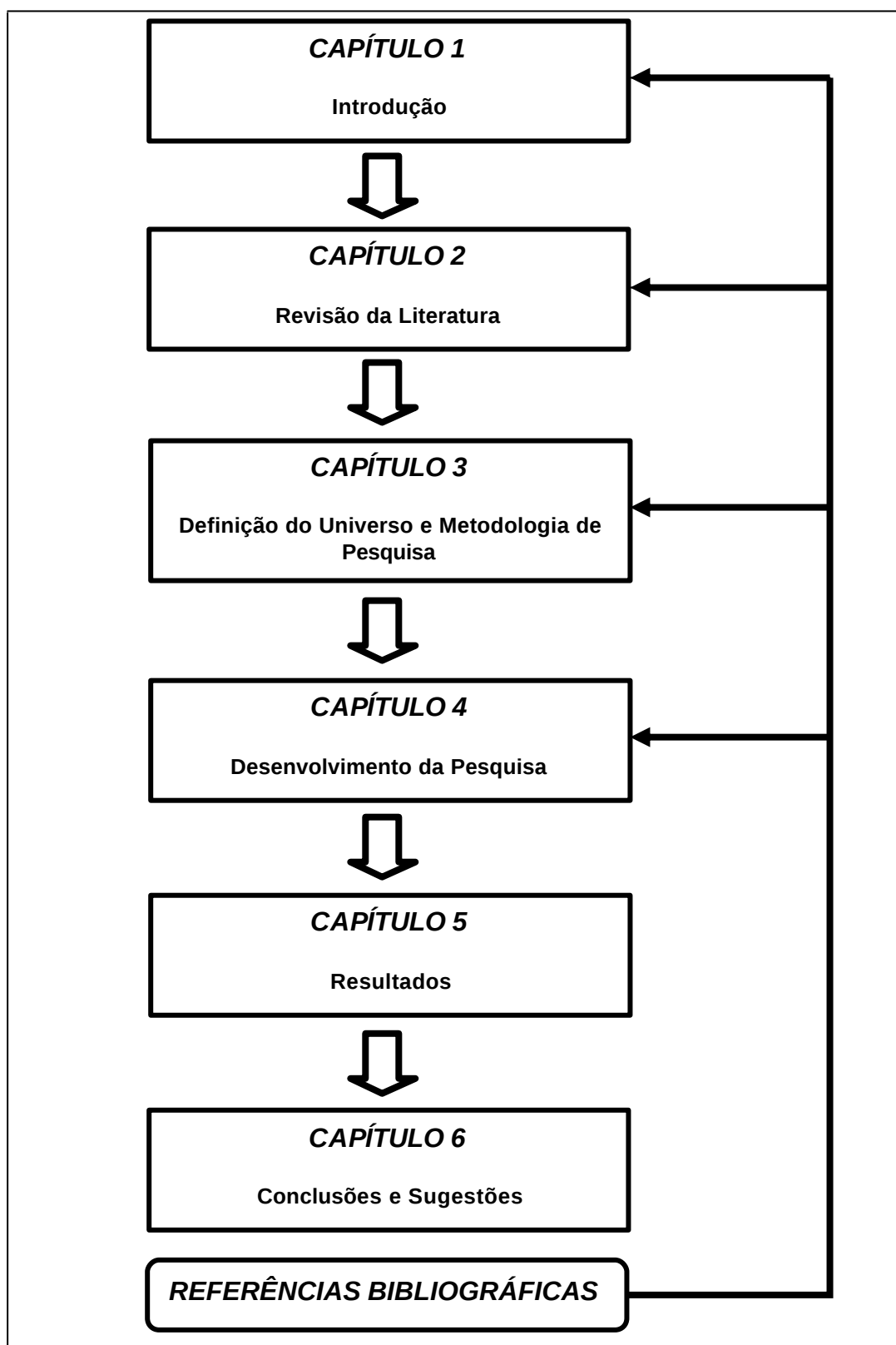


Figura 1.2 – Seqüência de desenvolvimento do trabalho

CAPÍTULO 2 – Revisão da Literatura

2.1. Custos

2.1.1. Definição de Custos

Nas diversas publicações sobre custos, existe uma série de divergências conceituais. Alguns conflitos podem gerar um entendimento não integral durante a descrição dos conceitos de custos da qualidade. Objetivando a utilização das informações de custos para fins gerenciais, utilizam-se os seguintes conceitos: Gastos, Desembolso, Investimento, Despesas, Perdas, Desperdícios e Custos, adotando-se as definições descritas a seguir:

Gastos: O termo “gasto” (LEONE, 1997) é usado para definir as transações financeiras em que há a diminuição do disponível ou a assunção de um compromisso em troca de algum bem de investimento ou bem de consumo. Desse modo, o gasto pode ser imediatamente classificado como gasto de investimento (aquele que deve ser ativado) ou como gasto de consumo, que será logo batizado como uma despesa.

Desembolso: Pagamento pela aquisição de bem ou pela aquisição de serviço (FONSECA, 1992).

Investimentos: Segundo BERNARDI (1996), são os gastos necessários às atividades produtivas, de administração e de vendas, que irão beneficiar períodos futuros. Portanto, ativos de caráter permanente e de longo prazo que, por meio de depreciação ou amortização, irão tornar-se custos ou despesas, dependendo de sua origem e natureza.

Despesa: É o valor dos bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para obtenção de receita (MARTINS, 1992). Nessa visão, os

custos dos produtos vendidos pela empresa tornam-se despesas no momento da venda. Às vezes, este termo é empregado para identificar os gastos não relacionados com a produção, ou seja, os que se referem às atividades não produtivas da empresa. Geralmente estas atividades são separadas em Comerciais, Administrativas e Financeiras.

Perdas: São os fatos ocorridos em situações excepcionais que fogem à normalidade das operações da empresa. São considerados não operacionais e não fazem parte dos custos de produção dos produtos. Constituem-se de eventos econômicos negativos ao patrimônio empresarial, não habituais e eventuais, tais como deterioração anormal de ativos, perdas de créditos excepcionais, capacidade ociosa anormal, etc, no entender de PADOVEZE (1994).

Desperdício: Para ROBLES JR. (1996), é a perda a que a sociedade é submetida devido ao uso de recursos escassos. Esses recursos escassos vão desde o material, mão-de-obra e energia perdidas, até a perda de horas de treinamento e aprendizado que a empresa e a sociedade sofrem devido, por exemplo, a um acidente de trabalho.

Custos: SÁ (1995) conceitua-os como tudo o que se investe para conseguir um produto, um serviço ou uma utilidade (no sentido amplo). Afirmar, ainda, que a maioria dos mestres entende por custos as aplicações, para mover a atividade, seja direta ou indiretamente, feitas na produção de bens de vendas. Para LEONE (1997), custos referem-se ao valor dos fatores de produção consumidos por uma firma para produzir ou distribuir produtos ou serviços, ou ambos.

Os custos relacionam-se com a fabricação dos produtos, sendo normalmente divididos, conforme SANTOS (1995), em matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação.

MARTINS (1992) refere-se a custos como gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços, ou seja, o valor dos insumos usados na fabricação dos produtos da empresa. Martins salienta que o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços) para fabricação de um produto ou execução de um serviço.

Conforme se percebe, essas diversas definições podem ensejar interpretações interseccionadas e conflitantes. Na seqüência, buscaremos estabelecer a classificação que melhor se adequa com os objetivos do presente trabalho.

2.1.2. Classificação dos Custos

De acordo com TOLEDO in CONTADOR (1998), os custos podem ser classificados por produto, por volume e período de tempo, por possibilidade de controle e por localização no tempo.

Por produto, têm-se os custos diretos e indiretos:

- *Custos diretos*: são aqueles em que, além de poder estabelecer uma correspondência direta de gastos sobre o produto, esses gastos podem ser facilmente apropriados e facilmente identificáveis com o produto ou são relevantes;
- *Custos indiretos*: são aqueles de difícil identificação com o produto, mas de fácil identificação com o período e a área requisitante: individualmente são de pequeno valor, mas, em conjunto, tornam-se relevantes, e o método para sua apropriação é o cálculo indireto. Na prática, definem-se os custos diretos e, por diferença, aparecem os indiretos.

Por volume e período de tempo, têm-se os custos fixos e variáveis:

- *Custos fixos*: são os chamados “custos do período”, ou seja, definida uma estrutura empresarial para uma determinada capacidade, pode-se dizer que estes custos não mudam com a variação das quantidades de peças produzidas;
- *Custos variáveis*: são aqueles que variam proporcionalmente com o volume de produção, se for considerado que um produto, ao ser fabricado, recebe unitariamente um mesmo valor de material e de mão-de-obra, qualquer que seja o volume produzido.

2.1.3. Fatores do Custo

O custo da produção (C_P), na visão de TOLEDO in CONTADOR (1998), é a soma dos custos do material direto (MD) com os custos de mão-de-obra direta (MOD) e com os gastos gerais de fabricação (GGF), que constituem os gastos periódicos departamentais:

$$C_P = C_{MD} + C_{MOD} + C_{GGF}$$

- *Custo de material direto (C_{MD})*: os materiais necessários à fabricação do produto podem ser classificados em grupos, segundo a sua utilização: matéria prima, material de consumo, materiais auxiliares, componentes e material de embalagens;
- *Custo da mão-de-obra direta (C_{MOD})*: todo o trabalho humano que é necessário ao processo produtivo é chamado “mão-de-obra”. Para considerá-lo como “mão-de-obra direta”, é necessário que ele tenha duas características: relevância e fácil identificação com o produto. O trabalho que não apresentar essas características é chamado mão-de-obra indireta.
- *Custo dos gastos gerais de fabricação (C_{GGF})*: os gastos não considerados como materiais diretos e mão-de-obra direta devem ser

chamados “gastos gerais de fabricação”. As características desses gastos são as seguintes: muitos itens de pouco valor isoladamente, após somados, tornam-se significativos, mas ainda de difícil identificação com o produto e de fácil identificação com o departamento ou centro de custo requisitante, considerando o período.

Existem muitos casos, normalmente em produções tradicionais, em que as três parcelas do C_p são aproximadamente da mesma ordem de grandeza, ou seja:

$$C_{MD} \sim C_{MOD} \sim C_{GGF}$$

2.1.4. Balanced Scorecard (BSC)

Modernamente, as empresas estão utilizando para auxiliar suas decisões o Balanced Scorecard (BSC), baseado em KAPLAN; NORTON (1997), que procura dar níveis equivalentes de prioridades aos quatro grandes aspectos da organização, que são Finanças, Processos Internos, Clientes, e Aprendizado e Crescimento, conforme ilustrado na Figura 2.1, em contraste com a prática usual de priorizar muito apenas o aspecto financeiro em detrimento dos demais.

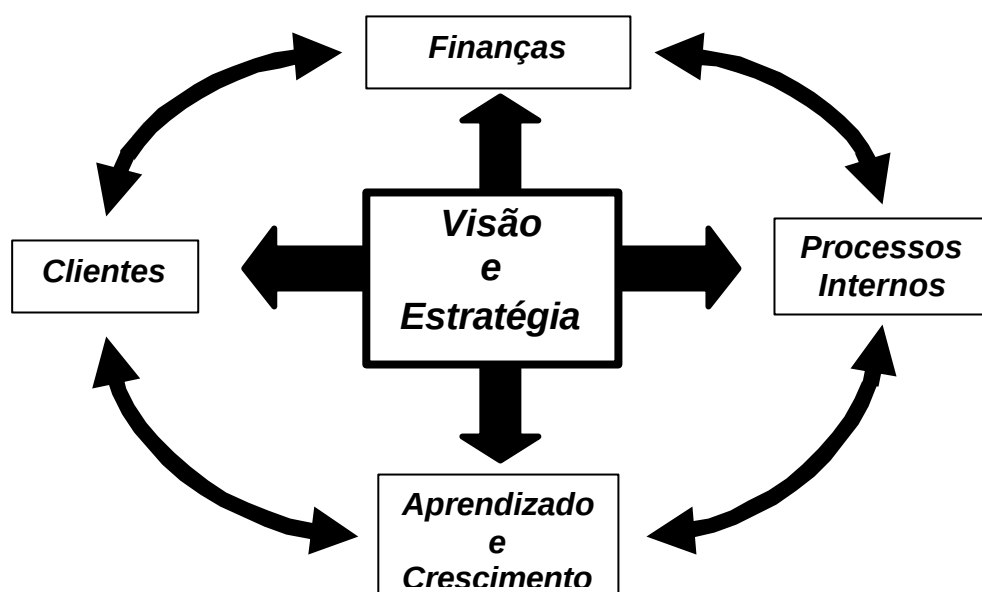


Figura 2.1 – O modelo do Balanced Scorecard [Adaptado de KAPLAN; NORTON (1997)]

Segundo Kaplan; Norton (1997), as perguntas básicas que devem ser respondidas em cada aspecto são:

- **Finanças:** “para sermos bem sucedidos financeiramente, como deveríamos ser vistos pelos nossos acionistas?”;
- **Processos Internos:** “para satisfazermos nossos acionistas e clientes, em que processos de negócios devemos alcançar a excelência?”;
- **Aprendizado e Crescimento:** “para alcançarmos nossa visão, como sustentaremos nossa capacidade de mudar e melhorar?”;
- **Cliente:** “Para alcançarmos nossa visão, como deveríamos ser vistos pelos nossos clientes?”.

O Balanced Scorecard (BSC) é uma excelente ferramenta para caracterizar dentro desses setores as diversas atividades que se realizam na organização e como elas se inter-relacionam reciprocamente, sendo também útil para caracterizar e localizar corretamente a incidência dos respectivos custos.

Uma interessante aplicação prática dessa ferramenta, pode ser vista em SHIBUYA (2005).

2.1.5. Análise dos Custos

2.1.5.1. Análise do Ponto de Equilíbrio

Para TOLEDO in CONTADOR (1998), conhecer apenas os custos unitários da produção já não são mais suficientes, é preciso ter uma visão global dos custos, e o instrumento para isso é a “análise do ponto de equilíbrio”, ilustrado nos gráficos a seguir.

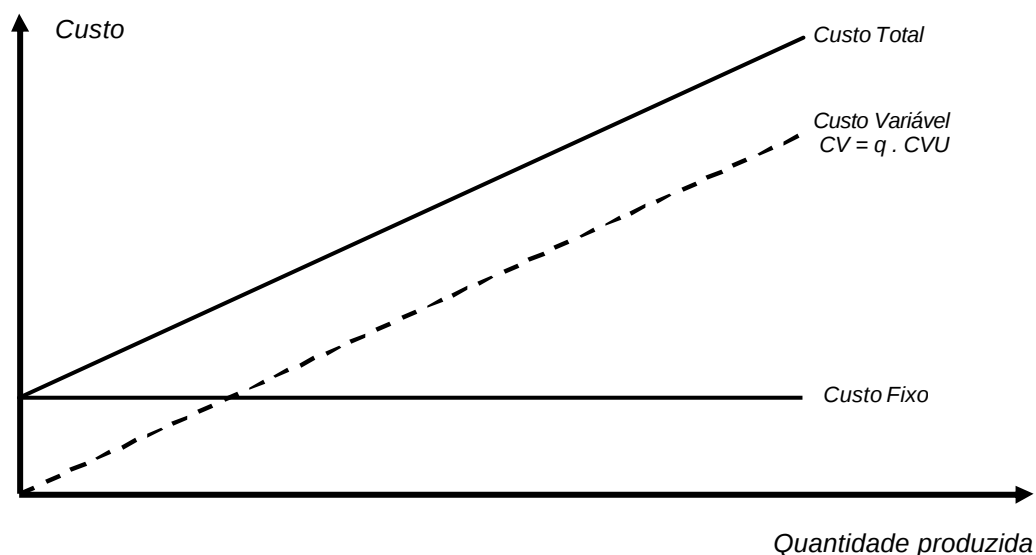


Figura 2.2 – Custos total, variável e fixo [Adaptado de TOLEDO in CONTADOR (1998)]

Podem-se fazer as seguintes observações em relação ao gráfico da Figura 2.2:

- Os custos variáveis unitários são constantes para qualquer nível de produção;
- Os custos fixos também são constantes para qualquer nível de produção;

- O custo variável (CV) é o produto da quantidade produzida (q) pelo custo variável unitário (CVU).

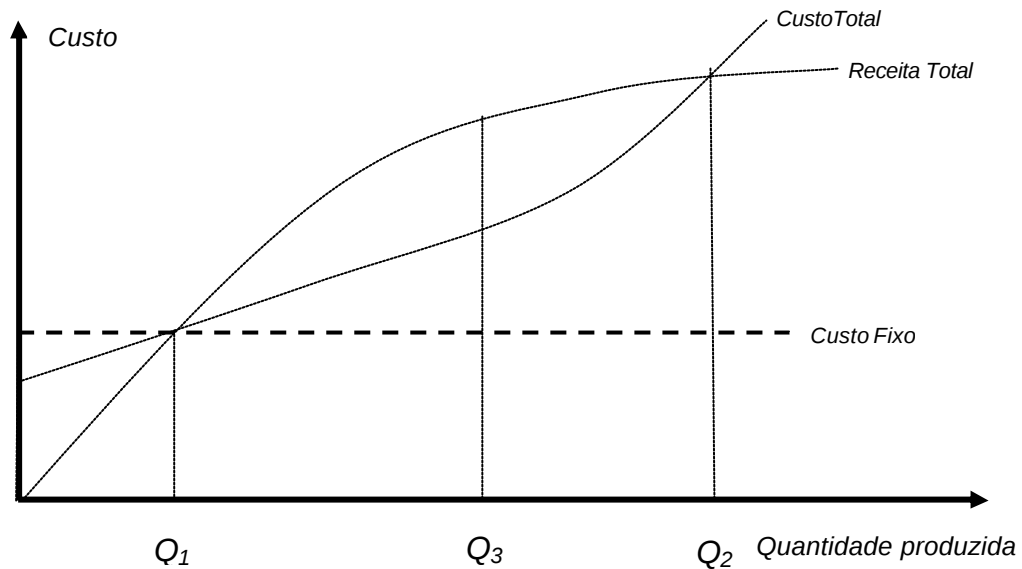


Figura 2.3 - Custo total x Receita total (Elaborado pelo Autor)

Podem-se fazer as seguintes observações em relação ao gráfico da Figura 2.3:

- Quando a quantidade Q_3 for maior que Q_1 e menor que Q_2 , a operação é lucrativa ($Q_1 < Q_3 < Q_2$);
- Quando a operação atingir Q_3 , neste caso o lucro é máximo.

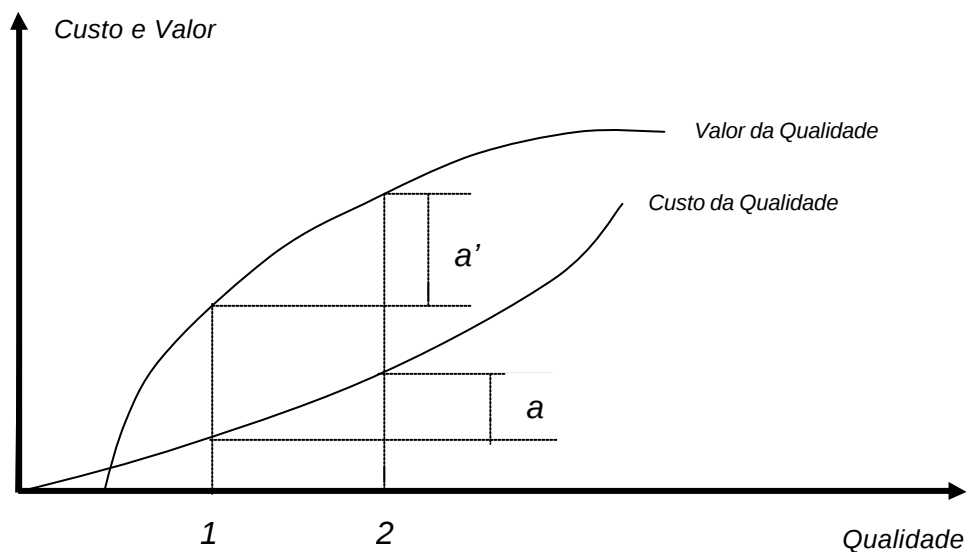


Figura 2.4 - Custo e valor da qualidade [Adaptado de KIRKPATRICK (1970)]

Podem-se fazer as seguintes observações em relação ao gráfico da Figura 2.4 que ilustra o comportamento do *valor* e dos *custos* da qualidade em função do nível da qualidade.

- Movendo-se do nível de qualidade 1 para o nível de qualidade 2 incorre-se num acréscimo de a unidades no *custo* e ao mesmo tempo num acréscimo de a' unidades no *valor*, sendo a' maior do que a ;
- Movendo-se para a direita ao longo do eixo de variação do nível da qualidade é possível se encontrar um nível para o qual o *valor* marginal é igual ao *custo* marginal, este seria o nível *ótimo* para a qualidade;
- Acima deste *ótimo* o acréscimo no custo necessário para se conseguir as melhorias na qualidade seria maior que o acréscimo no valor de mercado desta qualidade;
- Abaixo deste *ótimo* a redução no custo seria menor que o correspondente decréscimo no valor de mercado devido a essa redução no nível da qualidade.

A equação do custo total (custo fixo + custo variável) pode ser representada graficamente, como demonstrado a seguir:

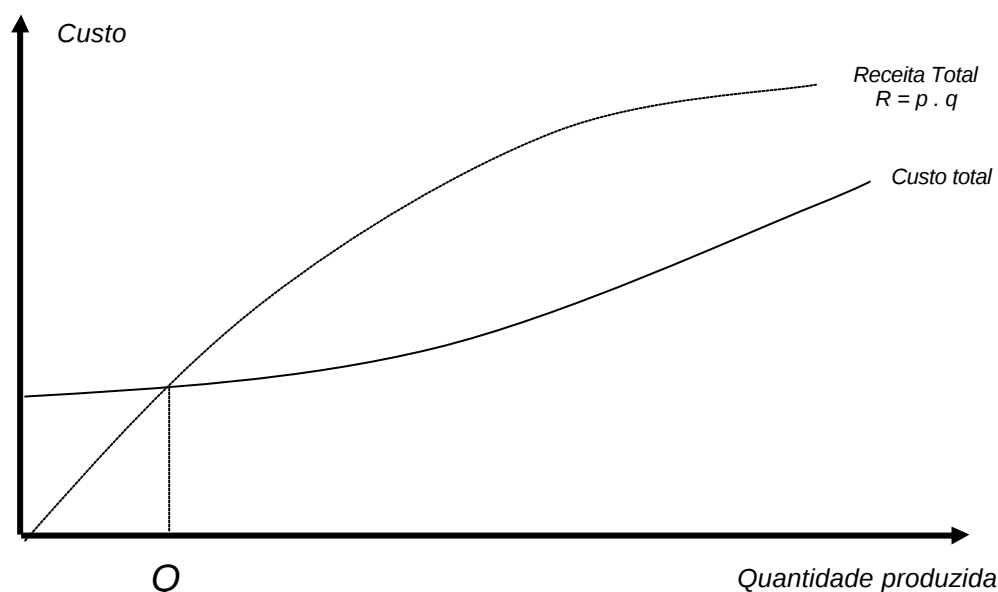


Figura 2.5 – Receita total x Custo total [Adaptado de TOLEDO in CONTADOR (1998)]

Podem-se fazer as seguintes observações em relação ao gráfico da Figura 2.5:

- Para quantidades menores que Q , a operação é deficitária e, portanto, para quantidades maiores que Q , a operação começa a ser lucrativa;
- O ponto Q , no qual $R = CT$ (receita total é igual ao custo total), portanto lucro igual à zero, é chamado “ponto de equilíbrio”.
- A receita (R) é o produto do preço unitário (p) pela quantidade produzida (q).

2.1.6. Monitoramento dos Custos

Em 1911, TAYLOR (1978) preconizava a necessidade de se estimar os desperdícios materiais diários, oriundos da rotina do trabalho e decorrentes de atividades ineficientes e mal orientadas dos funcionários.

De acordo com BRUNT (1992), à medida que o tempo passa, surgem rotinas na empresa onde não existe a disciplina necessária para promover

uma redução significativa de custo. Assim, torna-se imprescindível analisar criteriosamente cada procedimento, a fim de se buscar novas fórmulas minimizadoras de custo.

Já DRUCKER (1992) descreve que a única forma de redução dos custos é reestruturando o processo do trabalho, com estabelecimento de metas anuais de incremento da produtividade de cada operação, em torno de 3%. Além disso, informa o autor, *“se tudo o que estiver sendo feito se resume em cortar custos, sem a instalação de um sistema adequado de prevenção de custos, dentro de poucos anos certamente os custos excessivos voltarão”*.

Conforme SLACK (1993), os programas de redução dos custos, na grande maioria, se mostram demagógicos em aparentar uma relevância pontual em determinado segmento, ao invés do mais fundamental porém menos confortável, exercício de analisar sobre as causas ocultas do custo. Ainda de acordo com o autor, os determinantes estratégicos dos custos são o volume de saída por produto, a variedade de produtos e atividades desempenhadas e a variação no volume demandado ao longo do tempo.

BERLINER; BRIMSON (1992) exemplificam a inabilidade no monitoramento de custos, quando mencionam que estudos elaborados pela Força Aérea Americana evidenciaram que 75% dos programas de redução de custos submetidos aos contratantes direcionavam para a redução de pessoal, ao invés de torná-los mais produtivos ou maximizar o ambiente com fornecedores.

2.1.7. Sistemas de Custeio

Os sistemas de custeio destacados a seguir são os encontrados na literatura e bastante utilizados por todos os agentes econômicos como ferramenta de gestão administrativa. Para cada método teríamos um valor

diferente para o custo da atividade analisada, sendo que todos os valores seriam, em princípio, aceitáveis, desde que conduzidos dentro das normas de cada um.

De forma geral, a apuração de custos, sob qualquer um dos sistemas apresentados, destina-se a três finalidades principais:

- Fornecer dados para a contabilidade financeira realizar a demonstração de lucros ou perdas do exercício;
- Fornecer informações para controle do processo, estoques e ativos da empresa;
- Fornecer informações para o planejamento e tomada de decisões, tais como, continuidade ou descontinuidade de linhas de produtos, política de vendas, estratégias financeiras e estrutura de capital.

2.1.7.1. RKW (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit)

Segundo MARTINS (2000) o RKW, abreviação de Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit, é um tipo de custeio original da Alemanha. Foi difundido nesse país por um órgão que seria semelhante ao nosso antigo CIP (Conselho Interministerial de Preços).

Essa técnica consiste no rateio não só dos custos de produção como também de todas as despesas da empresa, inclusive financeiras, a todos os produtos da empresa. Com esse rateio, chega-se ao valor de “produzir e vender”, o qual, se fosse um rateio perfeito, nos daria o gasto completo de todo o processo empresarial de obtenção de receita. Bastaria adicionar o lucro desejado (ou fixado governamentalmente, como na época que nasceu essa metodologia na Alemanha) para se ter o preço de venda final.

Para a fixação do preço seria preciso estipular, além dos custos, das despesas e do lucro, o volume de venda de cada produto. Caso contrário não seria possível realizar o cálculo.

Ocorre que essa fórmula pode até ser utilizada em uma economia totalmente centralizada, porém dificilmente teria sucesso em uma economia de mercado, em que os preços giram em função de oferta e procura. É muito mais provável que uma empresa analise seus custos e suas despesas para verificar se é viável trabalhar com um produto, cujo preço o mercado influencia de forma marcante, do que determinar o preço em função daqueles custos ou despesas.

2.1.7.2. Custeio Padrão

Para NEVES; VICECONTI (1998), Custo Padrão é um custo estabelecido pela empresa como meta para os produtos de sua linha de fabricação, levando-se em consideração as características tecnológicas do processo produtivo de cada um, a quantidade e os preços dos insumos para a produção e o respectivo volume dessa. Existem três tipos de Custeio Padrão: Ideal, Estimado e Corrente;

- *Custo Padrão Ideal*: é um custo determinado da forma mais científica possível pela engenharia de produção da empresa, dentro de condições ideais de qualidade de materiais, de eficiência de mão-de-obra e com o mínimo de desperdício de todos os insumos envolvidos. Pode ser considerado como uma meta de longo prazo da empresa. Entretanto, em curto prazo, por existirem na prática deficiências no uso e na qualidade dos insumos, apresenta muita dificuldade de ser alcançado.

- *Custo Padrão Estimado*: é aquele custo determinado simplesmente através de uma projeção para o futuro de uma média dos custos observados no passado, sem qualquer preocupação de se avaliar se ocorreram ineficiências na produção.

- *Custo Padrão Corrente*: situa-se entre o Ideal e o Estimado. Ao contrário desse último, para fixar o Custo Padrão Corrente, a empresa deve

proceder a estudos para uma avaliação da eficiência da produção. Por outro lado, ao contrário do Custo Padrão Ideal, leva em consideração as deficiências que reconhecidamente existem, mas não podem ser sanadas pela empresa, pelo menos a curto/médio prazo. Esse tipo de Custo Padrão pode ser considerado como um objetivo de curto/médio prazo da empresa e é o mais adequado para fins de controle.

2.1.7.3. Custeio por Absorção

“... Este é um sistema de custeio que apropria aos produtos ou serviço, tanto custos e despesas diretas (fixas e variáveis) como custos e despesas indiretas (fixas e variáveis) ocorridas na atividade industrial” (BEULKE; BERTÓ, 2001). É um tipo de custeio legalmente aceito no país, para efeitos de avaliação de estoque, e pode demonstrar resultados ilusórios, visto que existe um sistema de rateio.

Segundo NEVES; VICECONTI (1998), o Custeio por Absorção consiste na apropriação de todos os custos (sejam eles fixos ou variáveis) à produção do período. Os gastos não fabris (despesas) são excluídos. A distinção principal no custeio por absorção é entre custos e despesas. A separação é importante porque as despesas são contabilizadas imediatamente contra o resultado do período, enquanto somente os custos relativos aos produtos vendidos terão idêntico tratamento. Os custos relativos aos produtos em elaboração e aos produtos acabados que não tenham sido vendidos estarão ativados nos estoques desses produtos.

O Custeio por Absorção é o único aceito pela Auditoria Externa, porque atende aos princípios contábeis da *Realização da Receita* (ocorre a realização da receita quando da transferência do bem ou serviço vendido para terceiros), da *Competência* (as despesas devem ser reconhecidas à medida que são realizadas as receitas que ajudam a gerar direta ou indiretamente) e da *Confrontação* (as despesas e receitas devem ser

reconhecidas nos períodos a que competirem, ou seja, no período em que ocorre o seu fato gerador). Além disso, é o único aceito pelo Imposto de Renda.

Segundo MARTINS (2000), o Custeio por Absorção é o método derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos. Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para os produtos feitos.

A Auditoria Externa o tem como básico. Apesar de não ser totalmente lógico e de muitas vezes falhar como instrumento gerencial, é aceito para fins de avaliação de estoques (para apuração de resultado e para o próprio balanço). Também o Imposto de Renda costumeiramente o usa.

2.1.7.4. Custeio Variável

Segundo BEULKE; BERTÓ (2001), é um sistema de custeio que apropria aos produtos ou serviços somente os custos e despesas variáveis ocasionados por eles para serem produzidos e/ou comercializados. Apura, portanto, a margem de contribuição dos produtos ou serviços.

É um sistema de custeio não aceito no país pela legislação na avaliação de estoques e, portanto, é eminentemente gerencial, dotado de bastante flexibilidade, facilitando a estratégia de preços em termos de competitividade para a empresa.

Para NEVES; VICECONTI (1998), nesse sistema só são apropriados à produção os custos variáveis. Os custos fixos são contabilizados diretamente a débito de conta de resultado (juntamente com as despesas) sob a alegação (fundamentada) de que esses ocorrerão independentemente do volume de produção da empresa. Fere os princípios contábeis da

Realização, Competência e Confrontação, porque os custos fixos são reconhecidos como despesa mesmo que nem todos os produtos fabricados tenham sido vendidos. É o método de custeio indicado para tomada de decisões.

Para MARTINS (2000), é muito mais conhecido por Custeio Direto. Esse método significa apropriação de todos os Custos Variáveis, quer diretos quer indiretos, e tão somente dos variáveis. Com base no Custeio Direto ou Custeio Variável, só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o Resultado. Para os estoques só vão, como consequência, custos variáveis.

Segundo HORNGREEN (1967), o método do Custeio Variável tem sido motivo de muita controvérsia ao longo do tempo entre os contadores, não tanto pela discordância a respeito da necessidade de delinear uma “fronteira” entre os comportamentos dos custos fixos e variáveis, mas porque uma questão permanece sobre sua propriedade teórica para utilização em relatórios externos.

Os proponentes do método do Custeio Variável argumentam que a parte fixa do “overhead” (despesas indiretas) da fábrica está mais para a capacidade de produção do que para o ato propriamente dito de produzir algum produto específico. Seus opositores alegam que inventários podem carregar um componente de custo fixo, porque tanto os custos fixos como os custos variáveis são necessários para as produções dos bens e, portanto, ambos devem ser inventariáveis, independentes de suas diferenças de comportamento.

Independentemente de quem esteja certo, considera-se que são duas visões diferentes para a mesma coisa, podendo ou não ser válido em função do que se pretende fazer com a informação resultante.

2.1.7.5. Custeio Baseado em Atividade (Activity-Based Costing – ABC)

Jeffrey Miller e Thomas Vollmann (1985) desenvolveram o embrião do que seria o atual Custeio Baseado em Atividades. Em um artigo intitulado “A Fábrica Oculta” eles trataram de um problema que vinha incomodando muito os gerentes de produção e os contadores de empresas, os Custos Indiretos. No último século, os Custos Indiretos cresceram de forma assustador, reflexo do novo ambiente empresarial automatizado. Os gerentes têm visões muito mais claras de como resolver os problemas de qualidade de sua empresa, do que os problemas dos custos indiretos.

Em termos relativos, os custos indiretos substituem a mão de obra direta à medida que aumenta o ritmo de automação. Em termos absolutos, os custos de apoio estão aumentando.

O Custeio Baseado em Atividades (ABC) foi proposto por Robin Cooper e Robert S. Kaplan (OSTRENGA, 1992) no final da década de 80. A análise dos processos do negócio incorpora o conceito em que ele é uma série de processos inter-relacionados e que esses processos são constituídos por atividades que convertem insumos em resultados. O ABC organiza todas as informações de custos por atividades. O fundamento do ABC é que os custos têm causas que podem ser gerenciadas. Quanto mais perto se chega de suas causas, mais úteis serão as informações contábeis para orientar as decisões gerenciais da empresa.

Segundo GOUVEIA (1994), o método de custeio ABC pode ser definido como o método de custeio por absorção ampliado, segregado por atividades relacionadas ao produto, que principia e se encerra no desejo do consumidor.

Segundo MARTINS (1995), o método ABC surgiu da necessidade de eliminar distorções causadas pelo emprego das bases de rateio utilizadas

pelos sistemas tradicionais. Seu objetivo é tornar a determinação dos custos dos produtos mais exata, evitando imprecisões causadas ao atribuir os custos fixos indiretos aos produtos baseando-se nas horas de mão-de-obra direta ou nas horas máquinas. Essas bases de rateio não reconhecem os custos de complexidades e alocam esses custos aos produtos com imprecisão e, o que é pior, de maneira distorcida, provocando decisões erradas.

O princípio básico da metodologia de custeio baseado em atividades é que são as atividades de todas as áreas funcionais da empresa que consomem recursos para atender as necessidades de fabricação dos produtos.

NAKAGAWA (1991) afirma que *“as atividades são desempenhadas em resposta à necessidade de desenhar, produzir, comercializar e distribuir os produtos de acordo com a real demanda dos clientes e são elas que devem fazer parte dos objetivos de observação, coleta, registro e análise de um sistema de custeio”*. Assim, fica claro que muda o foco de observação do consumo de gastos realizados na manufatura.

KAPLAN; COOPER (1998) mostram que diversos custos não variam com o volume dos produtos fabricados, mas com as complexidades de seu processo produtivo ou com o mix de produtos sendo processados. Em seu antológico exemplo, eles mostram que é mais complexo produzir, por ano, cem mil canetas de cores diferentes, do que produzir cem mil canetas da mesma cor, apesar do processo de produção ser o mesmo. O suporte da produção, através das atividades de preparação de máquinas, planejamento e controle da produção, recebimento e inspeção de materiais e de partes compradas, controle da qualidade e outras, deverá ser maior para o primeiro caso que para o segundo.

No custeio por atividade, os custos fluem da contabilidade para as atividades e dessas para os objetos de custo, isto é, produtos, serviços, clientes ou outros. A definição das atividades depende do uso que se pretende dar às informações.

Logo, o modelo ABC propõe dividir a empresa em atividades, calcular os custos de cada atividade, procurando compreender o comportamento de cada uma delas e identificando as causas desses custos. A partir daí, alocar os custos aos produtos em função da intensidade de uso das atividades que deve ser medida através das transações realizadas em cada período.

O método ABC operacionaliza com eficácia a filosofia de custeio por absorção uma vez que, segundo KAPLAN; COOPER (1998), somente a parcela dos custos fixos relativa ao nível de atividades é repassada aos produtos.

A estrutura de um sistema de custeio baseado em atividades possui três elementos:

- *Categoria de Recursos*: geralmente são contas fornecidas pela contabilidade com a finalidade de determinar os custos das atividades;
- *Centro de Atividades (activity center)*: reúne as atividades de cada processo do negócio, dependendo das causas básicas que as originaram;
- *Direcionadores de Custos (cost drivers)*: são bases usadas para alocação de custos a partir de sua orientação de razão geral, aos centros de atividades e aos objetos de custos.

Para BEULKE; BERTÓ (2001), o ABC é um sistema de custeio que procura direcionar o maior número possível de custos e despesas diretas aos produtos ou serviços.

Os custos e mercadorias que não forem direcionáveis aos produtos ou serviços são direcionados para as unidades de negócio ou para a organização como um todo.

Para MARTINS (2000), o Custeio Baseado em Atividades é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos.

O ABC pode ser aplicado também aos custos indiretos, principalmente à mão-de-obra direta, e é recomendável que o seja. Mas não haverá, nesse caso, diferenças significativas em relação aos chamados “sistemas tradicionais”. A diferença fundamental está no tratamento dado aos custos indiretos.

Segundo CHALOS (1992), as diferenças básicas entre o ABC e os custeios tradicionais são:

- No ABC todos os custos diretos e indiretos são considerados como possíveis candidatos à inclusão no custo do produto;
- Os centros de custos são determinados baseados no escopo de trabalho da atividade e não no fluxo da produção;
- As ações que resultam no custo (“*cost drivers*”), tem papel fundamental no processo de alocação.

Os benefícios da implementação do Custeio Baseado em Atividade são inúmeros. O primeiro benefício é uma completa análise do “*overhead*”, focada no esforço de redução dos custos que não agregam valor, além da simplificação de atividades.

A segunda grande vantagem da implementação do ABC é que os custos dos produtos podem ser calculados de uma maneira muito mais precisa do que os métodos tradicionais que levavam em consideração mão-de-obra direta ou horas-máquina.

Outro importante fator que beneficia o custeio ABC é o trabalho em equipes multifuncionais, com o objetivo de que os dados sejam os mais confiáveis possíveis, que todos os funcionários sintam-se responsáveis pelo gerenciamento dos custos e, mais importante, fazendo com que as ações a serem tomadas tenham o comprometimento geral da organização. Em outras palavras, provêm dados para um bom direcionamento estratégico da empresa.

A Figura 2.6 demonstra a forma como os custos são repassados aos produtos pelo método ABC. No primeiro estágio, são constituídos os “*cost pools*” (acumuladores de custos) que podem ser um grupo de pessoas, máquinas, um departamento inteiro ou seções desses agrupados, segundo as necessidades de execução de uma determinada atividade (treinamento de mão-de-obra, supervisão da qualidade do processo, vendas, pesquisa e desenvolvimento). Os recursos empregados são direcionados a esses centros de custos através de direcionadores de custos como: horas de máquina, segundos de CPU, horas de mão-de-obra direta, horas de supervisão, etc. A forma de tratamento do custo variável é a mesma feita pelos outros métodos de custeio.

No segundo estágio, os custos são repassados aos produtos ou serviços através de direcionadores próprios, tais como: tempo de processamento, ações de treinamento, etc.

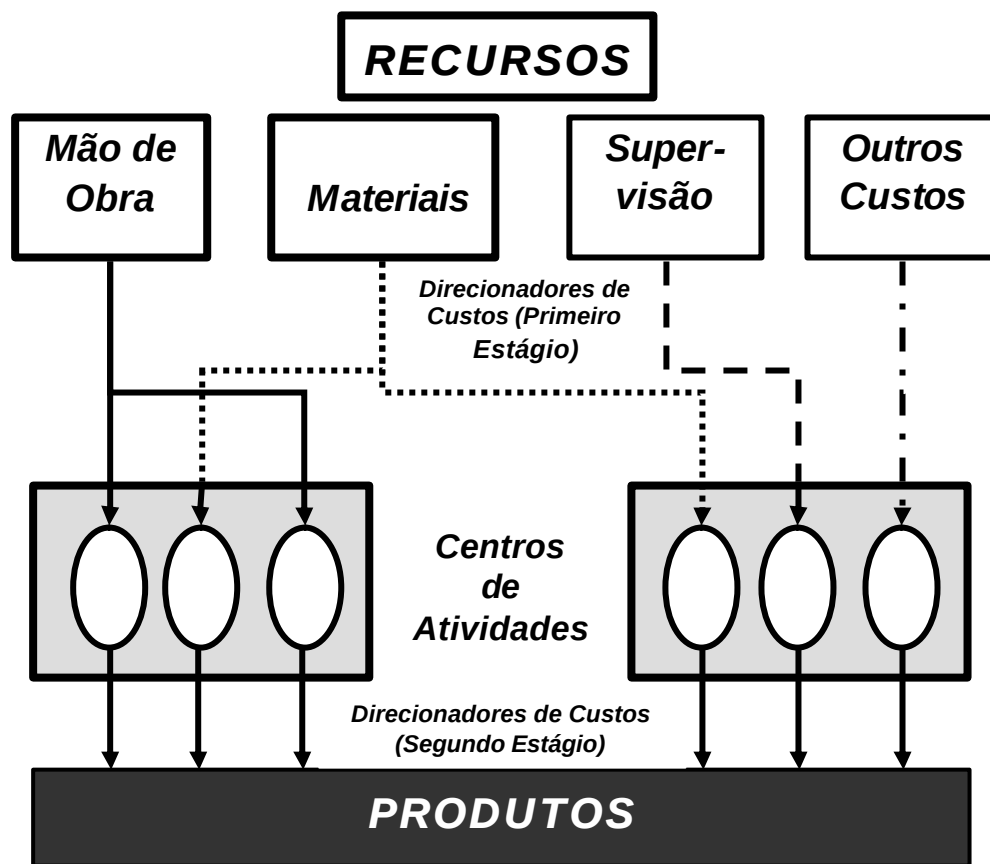


Figura 2.6 – Fluxo do sistema de custeio ABC (NAKAGAWA, 1991)

2.1.7.6. Gerenciamento do Custo Baseado em Atividades (Activity-Based Cost Management – ABM ou ABCM)

Através do tempo, os debates sobre o custeio ABC foram distanciando-se da preocupação com a apuração do custo do produto, para concentrarem-se no aperfeiçoamento do processo. Muitos pesquisadores mudaram seus enfoques de mensuração para o processo, e de análise de custos de produto para redução do custo do processo industrial. Isto fez com que o enfoque passasse do ABC para o ABM (ou ABCM).

Segundo TURNEY; STRATTON (1992), o ABM é um método de gerenciamento que usa o ABC para auxiliar uma organização a melhorar o valor de seus produtos e serviços. O ABM tem duas metas principais: uma é

aumentar o valor daquilo que é recebido pelo cliente, a outra é aumentar o lucro ao proporcionar este valor (SAKURAI, 1997).

Os primeiros passos para implementar o ABM são:

- Analisar atividades significativas para adição de valor;
- Comparar as atividades com os benchmarks apropriados, e;
- Examinar as inter-relações entre atividades.

O segundo passo é fazer a análise dos fatores geradores de custo, objetivando a sua redução. A melhor forma de redução de custos, segundo TURNEY; STRATTON (1992), é mudar a forma como as atividades são realizadas e alocar os recursos liberados por esta mudança. Ele sugere, para tanto, cinco atividades: reduzir tempo e esforço, eliminar atividades desnecessárias, selecionar atividades de baixo custo, compartilhar atividades sempre que possível e redistribuir recursos ociosos.

Segundo MONDEN (1993), as práticas de ABM são muito parecidas com as do Kaizen, discutida no item 2.3.3 (Capítulo 2), no que diz respeito a metas de melhoria contínua das operações praticadas pelas principais empresas japonesas. Outros procedimentos voltados à qualidade e produtividade, possuem pontos de ligação importantes com o Custeio ABC ou ABM.

2.2. Qualidade

2.2.1. Considerações Gerais

Segundo FEIGENBAUM (1994), um dos principais obstáculos ao estabelecimento de programas mais sérios de qualidade no passado foi a noção equivocada de que a conquista da qualidade aperfeiçoada exigia custos bem mais elevados. Porém, nada poderia estar mais longe dos fatos da experiência industrial.

Ainda de acordo com FEIGENBAUM (1994), qualidade insatisfatória significa utilização insatisfatória dos recursos. Isto implica em desperdícios de materiais, mão-de-obra e tempo, conseqüentemente envolve mais custos.

A mensuração de custos é uma atividade realizada pela maioria das grandes empresas com o objetivo de quantificar os investimentos realizados para diversas atividades do processo produtivo, tais como: desenvolvimento do produto, marketing, produção, etc. No entanto, os modelos da contabilidade tradicional não contemplavam a função qualidade. Desta maneira, os custos da qualidade se encontravam espalhados em diversas contas ou em grandes categorias, tais como despesas gerais.

Associado a isso, o processo de integração econômica, iniciado em base mundial durante a década de 70, passou apenas a partir de 1990, com a abertura e liberalização da economia no Brasil, a ser uma constante na formulação estratégica das empresas brasileiras. Essa defasagem, que perdurou durante praticamente 20 anos, representa hoje um desafio para a administração das organizações. Para empresários e executivos de empresas, nacionais ou multinacionais, a globalização representa um complicador das funções de gestão, devido à velocidade das mudanças e à turbulência no ambiente econômico.

No contexto de integração mundial, as multinacionais encontram-se mais preparadas do que as empresas nacionais para aproveitar as novas oportunidades, tornando-se uma ameaça para as demais. Porém, o aumento da competição pelos mercados está forçando empresas locais em todo o mundo a se reposicionar estrategicamente e a modernizar seu gerenciamento e suas operações, objetivando sobreviver e prosperar no novo ambiente (BASSI, 2000).

A globalização provoca a eliminação virtual das fronteiras e permite a troca de bens e serviços, como se as distâncias não existissem. Além disso,

o desenvolvimento das comunicações aumenta esses efeitos a limites desconhecidos. A consequência direta é a existência de um elevado número de competidores, dificultando o conhecimento do macro-ambiente pela ampliação do volume dos concorrentes. Em termos econômicos, a consequência direta é a redução de preços e de rentabilidade, que são fatores complicadores para a sobrevivência das organizações (HELOUANI, 1999).

O desafio para empresas em mercados globalizados é alinhar a sua estrutura de custos com o ambiente de negócios em rápida mudança. A competição aumenta em decorrência da globalização, desregulamentação, convergência de mídias e devido ao *e-business*. Serviços tradicionais como contas bancárias, apólices de seguros, gás e eletricidade, estão se transformando em *commodities*. Diante de grandes descontos e preços em queda, as margens de lucro se estreitam. Por fim, estão caindo as barreiras de entrada de produtos em diversos países em função de políticas governamentais pró-competitividade e de novas tecnologias. Um programa que se concentre em cortes de custos da maneira correta é parte essencial do currículo corporativo das organizações que buscam a excelência empresarial na nova realidade competitiva (NASON; PLUMRIDGE, 2002).

Alguns executivos ignoram a rapidez com que as pressões competitivas se intensificaram nos últimos anos e não estão se concentrando na redução de custos para busca da excelência. As estratégias para conquistar participação de mercado, entre elas inovações em produtos e serviços, ênfase na qualidade e na velocidade de resposta ao mercado, somadas às considerações a respeito de custos, são mais numerosas e complexas do que nunca. Entretanto, muitas empresas continuam a lançar novas iniciativas estratégicas sem analisar ou compreender a provável lucratividade desses movimentos. Outras empresas estão satisfeitas com o *statu quo* e deixam de reconhecer as oportunidades

competitivas, indiferentes à queda de desempenho em seus resultados (OSTRENGA, 1993).

Diante desses cenários e da alta competitividade, a qualidade é uma importante dimensão estratégica e uma das chaves para a sobrevivência das organizações modernas. A importância da qualidade é demonstrada pelos resultados de uma recente pesquisa da Associação Gerencial Americana (AMA – *American Management Association*) aplicada em empresários norte-americanos, europeus e japoneses. Mais de 75% dos gerentes pesquisados indicaram que incrementar a qualidade e os serviços prestados aos clientes é a chave do sucesso competitivo (SUPERVILLE; GUPTA, 2001).

Nesse contexto, percebe-se que as empresas, freqüentemente, se preocupam em implementar programas de qualidade total, mas deixam de desenvolver a estrutura adequada de informações que inclua informações significativas de custos, que poderiam ajudá-las a atingir suas metas estratégicas. Atualmente, poucos problemas ameaçam mais as empresas americanas do que os custos da falta de qualidade, por isso as empresas devem ter um controle financeiro sobre esses custos com o mesmo rigor com que controlam as compras de materiais, pois quem não mede, não pode controlar e, conseqüentemente, não pode melhorar. Até mesmo empresas conhecidas por sua excelência, tanto em produtos como em serviços, podem perder dinheiro porque deixam de usar oportunidades importantes para melhorar seus custos, principalmente os custos indiretos (OSTRENGA, 1993; HARRINGTON, 1992).

FEIGENBAUM (1994), afirma que: “... *qualidade deve ser projetada e embutida em produtos; não exortada ou inspecionada neles*”. No entanto, tal conceito representa um desafio para as organizações que precisam oferecer produtos a preços competitivos sob pena de perderem sua participação no mercado. Um dos objetivos fundamentais da identificação dos custos da

qualidade é mensurar a dimensão do problema da qualidade em uma linguagem que tenha impacto sobre a administração superior, a saber; uma abordagem financeira. Tal abordagem pode melhorar a comunicação entre os gerentes de níveis hierárquicos médios e os gerentes da administração superior (JURAN, 1991).

Se a realidade econômica e o ambiente de negócios mudaram, as informações de custos também precisam mudar. Em grande parte das indústrias, os mercados tornaram-se globais, com concorrentes em escala mundial oferecendo bens e serviços com qualidade e baixos custos. Indústrias que anteriormente operavam sob regulamentações que lhes permitiam repassar todos os custos ao cliente enfrentam hoje um novo ambiente regulatório. Melhorar a eficiência e reestruturar seus sistemas de custos tornaram-se metas comuns a todas as indústrias (OSTRENGA, 1993).

No entanto, o custo efetivamente importante para a competitividade e para a rentabilidade é o custo do processo total, que é registrado e gerenciado pelo custeio baseado em atividades. Sua premissa é a de que a fabricação é um processo integrado, que se inicia com a chegada dos suprimentos, materiais e componentes nos terminais de entrada da fábrica, e prossegue mesmo após a entrega do produto acabado ao usuário final. Os serviços ainda são considerados como custos do produto, assim como custos associados à instalação dos bens adquiridos, mesmo quando pagos pelo cliente.

A contabilidade de custos tradicional mensura o custo de execução de uma tarefa. O custeio baseado em atividades pode mensurar também o custo de *não fazer nada*, como nos casos de paralisação de máquinas, de espera por um componente ou ferramenta, de demora na expedição dos produtos acabados e de retrabalho ou sucateamento de componentes defeituosos. Os custos de não-fazer, que a contabilidade de custos

tradicional é incapaz de registrar e efetivamente não registra, são iguais e às vezes superiores aos custos de fazer. Assim, o custeio baseado em atividades não apenas possibilita muito maior eficácia no controle de custos, como ainda oferece meios para o controle dos resultados (DRUCKER, 2000).

Uma pesquisa realizada pela AMA em empresas de médio porte revelou que apenas um terço dos entrevistados calculam os custos da qualidade (MORSE, 1991). Além disso, um estudo realizado pelo escritório

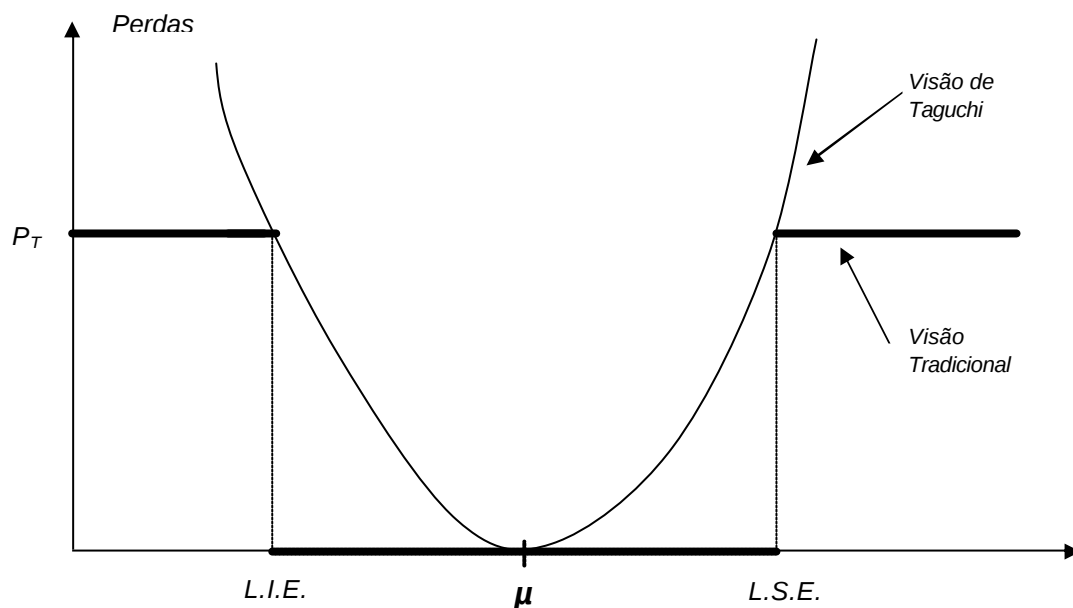
administrativos é conhecida como *Total Quality Control* ou apenas TQC (ROBLES JR., 1996).

A qualidade é, no entender de TOLEDO (1987), a palavra-chave mais difundida no meio empresarial e, concomitantemente, existe pouco entendimento sobre o que é qualidade. Ele afirma também que os próprios teóricos da área reconhecem a dificuldade de se definir, precisamente, o que seja o atributo qualidade de um produto. Essa dificuldade existe principalmente porque a qualidade pode assumir distintos significados para diferentes pessoas e situações.

PALADINI (1997) menciona que dificilmente será encontrado uma definição de qualidade com tanta propriedade em tão poucas palavras quanto fez JURAN; GRYNA (1991) ao conceituarem como *fitness for use* (adequação ao uso). Talvez esse seja um dos conceitos mais disseminados na literatura sobre o tema.

TAGUCHI, apud NAKAGAWA (1993), desenvolveu uma metodologia que define o termo qualidade através da função perda, que permite mensurá-la em unidades monetárias e associá-las à tecnologia do produto. Essa metodologia se preocupa com o impacto das perdas do produto e busca minimizá-las não somente para o cliente mas também para a sociedade, a longo prazo.

Ainda sobre a definição de Taguchi, PALADINI (1997) diz que, para ele, “a qualidade é a perda monetária imposta à sociedade a partir do momento que o produto sai da fábrica”, ou seja, do ponto de vista de valor agregado, pode-se conceber a qualidade de um produto como determinada “pelas perdas econômicas” provocadas à sociedade como um todo, desde o instante em que ele é colocado à venda.



$P_T \rightarrow$ Perda por falha quanto aos limites de especificação superior e inferior (L.I.E. e L.S.E.)

Figura 2.7 – Perdas causadas por desvios segundo Taguchi [Adaptado de CORRÊA; CORRÊA (2005)]

Taguchi observa que, do ponto de vista do cliente, não há diferença substancial entre um produto reprovado por estar ligeiramente acima do limite de tolerância e aquele que foi aprovado estando ligeiramente abaixo dele, pois as perdas em cada uma das situações são substancialmente iguais. Em outras palavras, Taguchi critica a postura de se considerar conformes os produtos dentro das tolerâncias e não conformes os que tiverem características fora delas. A Figura 2.6 representa essa postura (CORRÊA; CORRÊA, 2005)

À Figura 2.7 poderíamos acrescentar o nível tecnológico, pois quanto melhor o nível tecnológico mais a curva abaixa e menor são as perdas. Portanto, se levarmos em conta o nível tecnológico, teremos a família de curvas apresentadas na Figura 2.8.

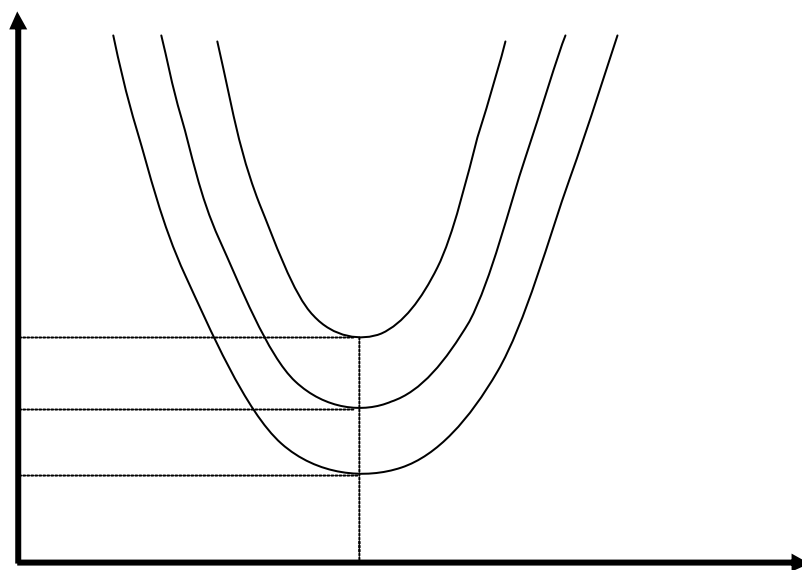


Figura 2.8 – Perdas associadas ao nível tecnológico (Elaborado pelo autor)

Para FEIGENBAUM, apud CORAL (1996), qualidade é determinação do cliente, e não a determinação da engenharia, nem a de marketing e nem da alta direção. A qualidade deve estar baseada na experiência do cliente com o produto e o serviço, medidos através das necessidades percebidas que representem uma meta num mercado competitivo. Qualidade de produtos e serviços pode ser definida, então, como a combinação de características de produtos e serviços referentes a marketing, engenharia, produção e manutenção, através das quais produtos e serviços em uso corresponderão à expectativa do cliente.

Em recente entrevista concedida à KUBIAK (2006), Feigenbaum também associa Qualidade com aprimoramento de valor, sendo uma mudança fundamental nos negócios e tendo papel estratégico para a liderança da administração.

Segundo CSILLAG (1991), um produto de qualidade, na visão do consumidor, é aquele que atenda às suas necessidades e que esteja dentro

de sua possibilidade de aquisição, isto é, preço justo, pois *“o valor corresponde ao menor sacrifício ou dispêndio de recursos para o desempenho de determinada função, tanto para o fabricante quanto ao usuário”*. O valor do cliente é a razão entre o desempenho das funções do produto e o seu preço.

CROSBY (1994) definiu qualidade em termos concisos, ao conceituá-la como *“qualidade é conformidade com os requisitos”*. Assim, se um produto satisfaz todos os requisitos para este produto de acordo com seu modelo-padrão, ele é um produto de qualidade. Se o produto for fabricado corretamente na primeira vez, então os desperdícios seriam eliminados e a qualidade não seria dispendiosa.

MASON (1987) também define qualidade como conformação aos requisitos. *“Qualidade não é apenas o que nós fazemos, mas o que nós fazemos e que pode ser visto e aplicado por todos dentro da organização”*.

Porém, um produto pode atender a todos os requisitos de projeto e, mesmo assim, não ser adequado na visão do cliente. No mercado atual, o cliente é rei, e se o produto não estiver de acordo com as suas expectativas, ele pode optar por outras marcas. Por isso, CAPLAN (1980) diz que um sistema de qualidade deve objetivar maximizar a satisfação do cliente, assegurar a conformação dos requisitos e buscar lucratividade para o negócio.

OAKLAND (1994) afirma que a noção de qualidade depende fundamentalmente da percepção de cada um. O que tem qualidade para algumas pessoas pode não suprir as necessidades de outras. Ou seja, o conceito de qualidade dependeria da percepção pessoal do indivíduo.

Já MOLLER (1992) concebe a qualidade como dois fatores: a qualidade técnica e a qualidade humana. Entende por qualidade técnica “a

obtenção de lucros”, pois esta visa satisfazer as exigências e expectativas concretas como tempo, qualidade, finanças, taxa de defeitos, função, durabilidade, segurança, garantia. A qualidade humana está “além dos lucros”, ou seja, visa satisfazer expectativas e desejos emocionais como lealdade, comprometimento, consistência, comportamento, credibilidade, atitudes, atenção. Ressalta que os dois conceitos são complementares.

Para ISHIKAWA, apud CARAVANTES (1997), a gestão da qualidade consiste em desenvolver, criar e fabricar mercadorias mais econômicas, úteis e satisfatórias para o comprador. Administrar a qualidade seria também administrar o preço de custo de venda e o lucro.

CARAVANTES (1997) afirma que também as empresas têm sua própria visão de qualidade. Para a Federal Express (EUA), por exemplo, qualidade quer dizer fazer tudo certo na primeira vez, tendo como resultado final clientes unanimemente satisfeitos. Já a empresa americana Lockheed tem a qualidade como uma filosofia e atitude que visa à análise das capacidades e processos e à melhoria contínua destes com o objetivo de satisfazer o consumidor.

A maioria das diversas abordagens mencionadas compartilha um ponto em comum, que é a satisfação das necessidades do consumidor. Essa satisfação pode estar representada, por exemplo, na adequação ao uso defendida por Juran e Gryna; nas características de produtos ou serviços que correspondam às expectativas do cliente; nas dimensões da qualidade apresentadas por Garvin (em que o cliente prioriza uma ou mais dessas dimensões).

Encontra-se ainda, na dependência da percepção pessoal de qualidade do indivíduo (Oakland); no atendimento das necessidades do cliente dentro de suas possibilidades de compra (Csillag) e também na visão

de Ishikawa (apud Caravantes, 1997) na qual os produtos devem ser úteis e satisfatórios para o comprador.

Já GARVIN (1992) prefere, em vez de um conceito, adotar diversas dimensões da qualidade. Identificou, então, oito categorias: desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, atendimento, estética e qualidade percebida. Afirma que cada categoria é estanque e distinta, pois um produto ou serviço pode ser bem cotado em uma dimensão, mas não em outra, estando em muitos casos inter-relacionadas. Frisa também que, como conceito, a qualidade existe há muito tempo, porém apenas recentemente passou a ser utilizada como uma forma de gestão.

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

- *Abordagem transcendental*: sob a visão transcendente, a qualidade é sinônimo de excelência absoluta e universalmente reconhecível, marca de padrões irretorquíveis e de alto nível de realização. Há algo de intemporal e duradouro nas obras de alta qualidade. Percebe-se com essa visão que a qualidade não é passível de análise e que aprende-se a reconhecê-la apenas pela experiência. Essa definição não vai além, qualquer que seja a natureza da qualidade, do entendimento das pessoas, pois elas reconhecem-na quando a vêem. GARVIN (1992) salienta que “.....*embora não se possa definir qualidade, sabe-se o que ela é*”.

- *Abordagem fundamentada no produto*: em relação à abordagem fundamentada no produto, a qualidade é considerada uma variável precisa e mensurável. As diferenças de qualidade refletem nas diferenças da quantidade de algum ingrediente ou atributo do produto. Essa abordagem confere uma dimensão vertical ou hierárquica à qualidade, pois os produtos podem ser classificados de acordo com a quantidade do atributo desejado. Entretanto, uma classificação sem ambigüidade só se torna possível se os

atributos em questão forem classificados com o mesmo critério praticamente por todos os usuários. As primeiras pesquisas sobre a qualidade, segundo esse referencial, concentram-se na durabilidade, por ser uma característica de fácil mensuração. Produtos de alta qualidade podem ser apenas diferentes: em vez de possuírem mais de um determinado atributo, fundamentam-se em conceitos inteiramente diferentes. Quando a qualidade é uma questão de estética, a abordagem fundamentada no produto deixa a desejar, pois não consegue levar em conta as diferenças pessoais inerentes ao ser humano.

- *Abordagem fundamentada no usuário:* a premissa básica da abordagem fundamentada no usuário é que a qualidade está diante dos olhos de quem a observa. Admite-se que cada consumidor tenha diferentes desejos e necessidades e que o produto que atenda melhor às suas preferências seja o que ele considera como o de melhor qualidade. Também se trata de uma visão pessoal e, que ele considera como o de melhor qualidade. Também se trata de uma visão pessoal e, portanto, subjetiva da qualidade. Esse conceito enfrenta dois problemas: como agregar preferências individuais variáveis ao produto de forma que se possa definir qualidade para o mercado e como distinguir atributos do produto que sejam um sinal real da qualidade daqueles que simplesmente maximizam intuitivamente a satisfação máxima, pois, embora estejam ligadas, não são, de modo algum, idênticas.

- *Abordagem fundamentada na produção:* a abordagem fundamentada na produção se interessa basicamente pelas práticas relacionadas diretamente com a engenharia e a produção. Identifica a qualidade conforme as especificações: uma vez estabelecido o projeto, qualquer desvio implica queda de qualidade. A partir daí surge o conceito: fazer certo da primeira vez. A mesma abordagem vale para a prestação de serviços. Seu enfoque básico é interno, porque supõe que um produto ou serviço que se desvie das especificações provavelmente será malfeito e

não-confiável, proporcionando menos satisfação ao consumidor. Essa premissa leva a uma fraqueza grave, pois dá pouca importância ao elo entre produto e consumidor e às suas características além da conformidade. Em relação ao produto, observa-se a engenharia da confiabilidade, que analisa os componentes básicos, identificando possíveis falhas de projetos e propondo alternativas. Já com relação ao controle da produção, temos a ênfase no controle do processo, que utiliza técnicas estatísticas para saber quando ele está fora dos limites aceitáveis. Observa-se que essas técnicas estão voltadas principalmente para a redução de custos, pois as melhorias da qualidade (diminuição do número de desvios) levam a menores custos: (impedir defeitos é comprovadamente mais barato que corrigir falhas).

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

2.2.3. Kaizen

Entende-se por Kaizen o sentido de melhoria contínua (IMAI, 2000). A palavra implica melhoria que envolve todos – gerentes e trabalhadores – em alguns dos aspectos do Kaizen, conforme mostra o Quadro 2.1 (IMAI, 1994). O Kaizen também envolve relativamente poucas despesas. A filosofia Kaizen assume que o estilo de vida seja a vida profissional, social ou doméstica, deve ser o foco dos esforços de melhoria contínua.

Quadro 2.1 – Hierarquia de Envolvimento no Kaizen (IMAI, 1994)

<i>Alta Gerência</i>	<i>Média Gerência</i>	<i>Supervisores</i>	<i>Operários</i>
Estar determinada a introduzir o Kaizen como estratégia da corporação	Distribuir e implantar as metas do Kaizen, orientadas pela alta gerência, através de desdobramento do plano de ação e de administração multifuncional	Usar o Kaizen nas tarefas funcionais	Participar do Kaizen através do sistema de sugestões e das atividades em pequenos grupos
Oferecer apoio e direção para o Kaizen pela distribuição de recursos		Formular planos para o Kaizen e oferecer orientação aos operários	
Estabelecer o plano de ação do Kaizen e as metas multifuncionais	Usar o Kaizen nas capacidades funcionais	Melhorar a comunicação com os operários e manter o moral elevado	Praticar a disciplina na área de trabalho
	Estabelecer, manter e melhorar os padrões	Apoiar as atividades em pequenos grupos (como os círculos da qualidade) e o sistema de sugestões individuais	Envolver-se no contínuo desenvolvimento próprio para tornar-se melhor solucionador de problemas
Realizar as metas do Kaizen através de desdobramento do plano de ação e verificações	Conscientizar os empregados sobre o Kaizen através de programas intensivos de treinamento		Ressaltar a habilidade e a experiência no desempenho do serviço, aprendendo várias funções
Criar sistemas, procedimentos e estruturas úteis para o Kaizen	Ajudar os empregados a desenvolverem habilidades e ferramentas para a solução de problemas	Introduzir a disciplina na área de trabalho	
		Oferecer sugestões de Kaizen	

Embora as melhorias Kaizen sejam pequenas e incrementais, o processo Kaizen proporciona resultados significativos ao longo do tempo. O conceito de Kaizen explica por que as empresas não podem ficar estáticas

durante muito tempo no Japão. A gerência ocidental, enquanto isso, venera a inovação: grandes mudanças em função de revoluções tecnológicas; os mais recentes conceitos gerenciais ou técnicas de produção. A inovação é drástica, um verdadeiro foco de atenção. Kaizen, por outro lado, muitas vezes é sutil. Mas a inovação ocorre em única tacada, enquanto Kaizen é um processo contínuo.

A maioria das práticas gerenciais, como TQC (Controle da Qualidade Total) ou controle da qualidade na empresa como um todo, círculos da qualidade e o estilo de relações de trabalho, podem ser reduzidos a uma palavra: Kaizen. O uso do termo Kaizen no lugar de palavras como produtividade, TQC, ZD (zero defeitos), JIT (Just-In-Time) e o sistema de sugestão pinta um quadro mais nítido do que vem acontecendo nas indústrias japonesas. Kaizen é um conceito guarda-chuva para todas essas práticas, conforme demonstra a Figura 2.9 (IMAI, 1994). Entretanto, essas práticas não são necessariamente restritas à gerência japonesas, devendo ser encaradas como princípios a ser aplicados por gerentes do mundo inteiro. *“Seguindo as etapas certas adequadamente aplicadas, qualquer empresa, independente de sua nacionalidade, pode se beneficiar do Kaizen”* (IMAI, 2000).

Entretanto, deve ficar claro que a prática do Kaizen não é incompatível com a busca de melhorias incrementais proporcionadas por inovações.



Figura 2.9 - O guarda chuva do Kaizen (IMAI, 1994)

2.2.4. Manufatura e Serviços

As idéias vistas sobre qualidade, embora tenham nascido historicamente na manufatura, em geral se aplicam também aos serviços. Na realidade, praticamente em tudo há serviço. Tanto quanto bens ou mercadorias, os serviços são ofertados no sentido de satisfazer necessidades do mercado em forma de “pacote de valor” segundo CORRÊA; CORRÊA (2005), e esse pacote inclui parcelas normalmente consideradas como serviços e parcelas normalmente consideradas como bens físicos.

Uma empresa aérea oferece predominantemente valor relacionado a transporte, mas no pacote de valor oferece também uma revista, refeições e possivelmente outros bens físicos. Uma concessionária de veículos oferece o serviço de diagnóstico e instalação, mas vende também as peças sobressalentes necessárias, que são bens físicos. Nota-se que a parcela do valor oferecido referente aos bens físicos e aos serviços varia conforme o negócio analisado, conforme ilustrado na Figura 2.10.

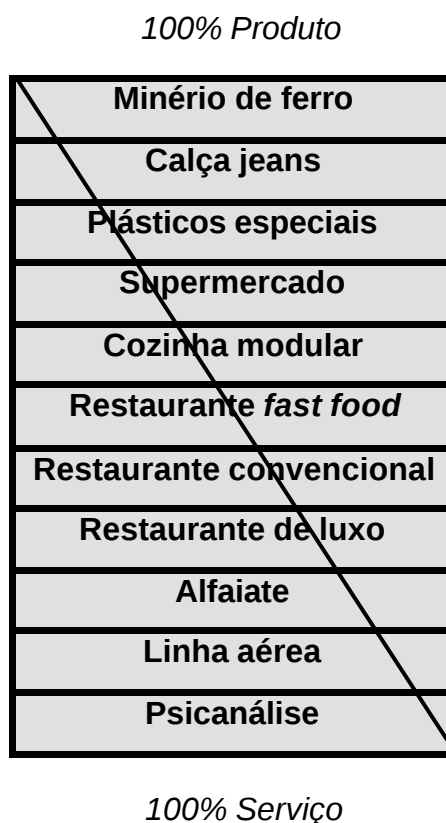


Figura 2.10 – Pacotes de valor entregues ao cliente variam na proporção entre produtos físicos e serviços (CORRÊA; CORRÊA, 2005)

Nos serviços é mais complexo controlar a qualidade, pois são mais heterogêneos e sujeitos à intervenção humana. As principais diferenças entre produtos e serviços, de acordo com CORRÊA; CORRÊA (2005) são:

- Serviços devem ser produzidos e consumidos simultaneamente; produtos não;
- Serviços precisam da presença do cliente para serem produzidos; produtos não;
- Serviços são intangíveis, produtos são tangíveis.

2.2.5. Autocontrole e Aprendizado

Por mais que haja um sistema de controle estabelecido, a responsabilidade pela realização física da qualidade é da produção, através

da busca da melhoria contínua e da meta de zero defeitos e, uma questão bastante importante que afeta os custos da qualidade é a questão da curva do aprendizado.

Na fase do aprendizado, os custos começam alto, vão caindo e estabilizam na fase do controle, conforme ilustrado na Figura 2.11.

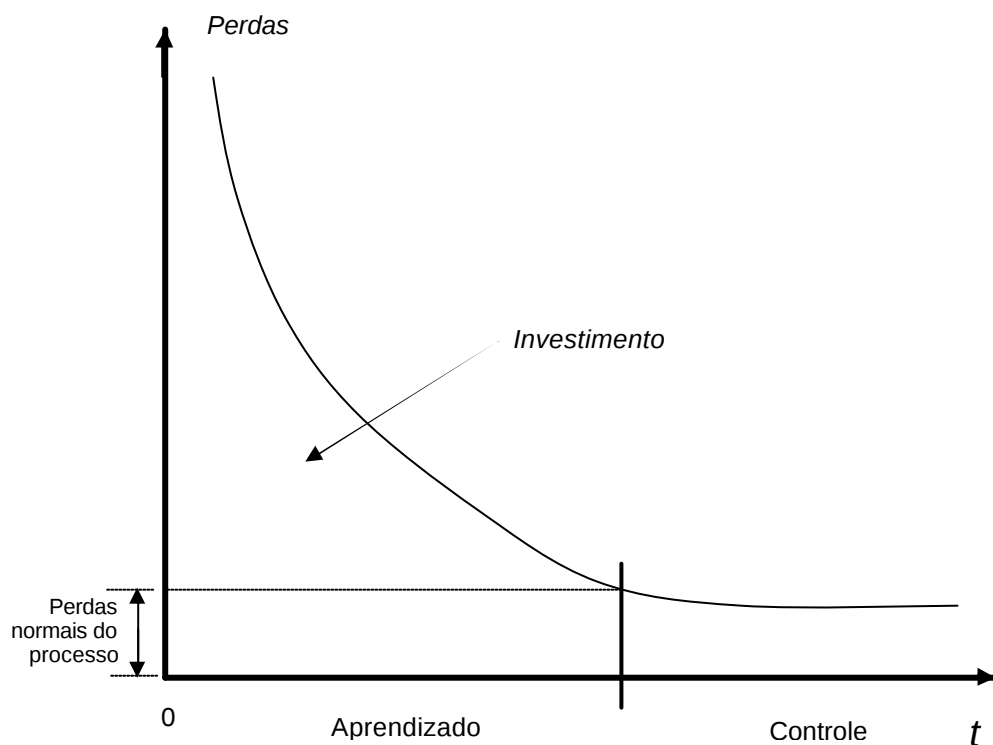


Figura 2.11 – Curva do aprendizado (Elaborado pelo Autor)

Outras ações que podem influenciar a curva dos custos das atividades são o Kaizen e as inovações tecnológicas. O Kaizen contribuindo para reduzir os níveis de perdas consideradas normais, e as inovações tecnológicas oferecendo reduções ainda mais drásticas, porém sujeitas a um período de aprendizagem, conforme ilustrado na Figura 2.12.

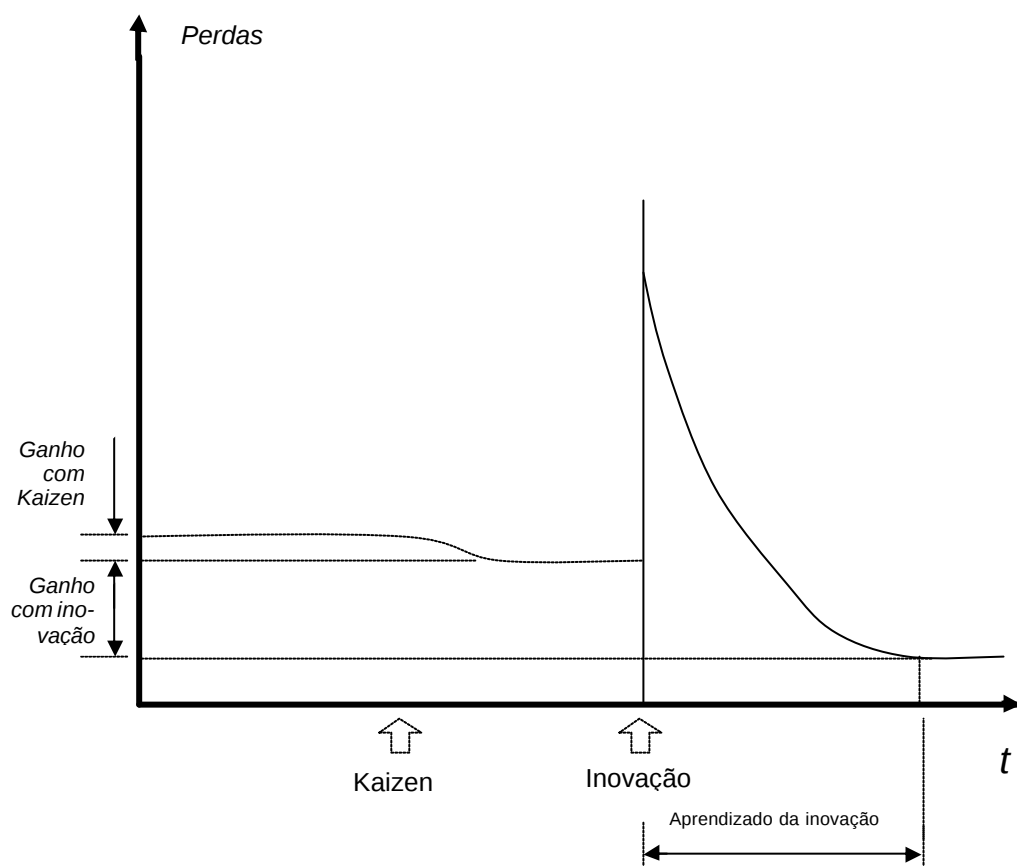


Figura 2.12 – Inovações tecnológicas (Elaborado pelo Autor)

2.3. Custos da Qualidade

2.3.1. Histórico dos Custos da Qualidade

Os diferentes departamentos das organizações se empenham na identificação dos custos envolvidos no desempenho de várias funções, tais como o desenvolvimento de produtos, o *marketing*, a produção, a administração, etc. Até os anos 1950, esse conceito não se estendia à função qualidade, com exceção das atividades do departamento de inspeção e testes. Obviamente, existiam muitos outros custos relacionados à qualidade, porém, eles estavam dispersos entre várias contas, principalmente as relativas às “despesas gerais” (JURAN, 1991).

Durante a década de 1950, surgiram departamentos com equipes voltadas para a qualidade. Tais departamentos tinham por tarefa “vender” suas atividades para os gerentes da companhia. Como a principal linguagem desses gerentes era o dinheiro, surgiu o conceito de custos relacionados à qualidade, ou custos da qualidade, como meio de comunicação entre os Departamentos de Controle da Qualidade e os gerentes da companhia (JURAN, 1991).

Conceitos de custos da qualidade surgiram a partir da literatura de controle da qualidade, no sentido de oferecer suporte às ações de melhorias e como forma de medir a qualidade das empresas. Os custos da qualidade foram discutidos inicialmente por Juran em 1951, em seu livro *Quality Control Handbook*.

Ao longo das décadas, à medida que especialistas aprofundavam seus estudos, alguns aspectos relacionados aos custos da qualidade vieram à tona (JURAN, 1991):

- Os custos relacionados à qualidade são maiores do que aqueles apresentados nos relatórios contábeis: em algumas companhias, estes custos oscilavam entre 20% e 40% das vendas;
- Os custos da qualidade não eram simplesmente o resultado da operação da fábrica: as operações de apoio também contribuía, de forma acentuada, para a sua composição;
- A maior parte dos custos era resultado da má qualidade, os quais, apesar de serem incorporados ao custo-padrão, eram evitáveis;
- Ao mesmo tempo em que os custos da baixa qualidade eram evitáveis, não havia responsabilidade clara pela ação de reduzi-los. Não havia também uma abordagem estruturada para tanto.

Inicialmente, o conceito de custos da qualidade abordava apenas o total dos custos evitáveis da qualidade. Com o decorrer do tempo, o conceito

evoluiu para englobar todos os custos necessários para obter a qualidade requerida, além dos custos das falhas internas e externas.

Feigenbaum (1994) foi um dos primeiros autores a enfatizar a importância de medidas para a qualidade. Em 1956, Armand Feigenbaum em seu livro *Controle Total da Qualidade*, enfatiza a importância de medidas para a qualidade e propõe a classificação dos custos da qualidade em quatro categorias: Prevenção, Avaliação, Falhas Internas e Falhas Externas. Esta classificação de Feigenbaum tem sido utilizada até o presente pela maioria dos autores que aplicam e discutem os conceitos dos custos da qualidade.

No final da década de 70 e início da década de 80, os custos da qualidade começaram a ganhar maior atenção de contadores e gerentes que estavam preocupados com o sucesso dos programas de qualidade de suas empresas. Em 1987, o Instituto de Contadores Gerenciais nos Estados Unidos (IMA) publica "*Medindo, Planejando e Controlando Custos da Qualidade*", que oferece informações detalhadas de como implementar um sistema formal de relatórios de custos da qualidade.

Assim, no início da década de 90, com o aumento da competitividade mundial, inicia-se uma tendência nas empresas de controlar e gerenciar seus custos, juntamente com seus programas da qualidade. Por isso, novos sistemas de custos surgiram para contornar a imprecisão dos sistemas de custos tradicionais. Nesse contexto, passa a ser fundamental a mensuração dos custos da não-qualidade, bem como a expansão do sistema contábil para quantificar os custos da qualidade, demonstrando-os de forma clara ao nível gerencial (JURAN; GRUNA, 1991).

A expectativa, com a expansão do sistema contábil e a quantificação dos custos da má qualidade, era de que os números assim publicados estimulassem os gerentes a agir na redução desses custos. Porém, apenas

a divulgação dos custos não foi suficiente para promover reduções reais nos mesmos. Parecia ser necessário estabelecer uma estrutura completa de mensuração e avaliação das diversas categorias de custos. O Comitê de Custos da Qualidade da Associação Americana da Qualidade (ASQ – *American Society for Quality*) estuda essa estruturação, a importância da mensuração dos custos da qualidade e o retorno da mensuração para a organização, desde 1961. Em 1983, o Comitê de Custos da Qualidade foi considerado um dos comitês mais ativos na ASQ, pelos esforços contínuos de apresentar e promover um sistema de custos da qualidade que trouxesse retorno para as organizações interessadas na utilização da ferramenta (CAMPANELLA, 1999).

Em 1991, o Instituto de Contadores Gerenciais (IMA) publica “*Current Trends in Quality Costs*”, reafirmando a importância dos custos da qualidade na tomada de decisões gerenciais e propondo a utilização de sistemas de custos baseados em atividades para medir custos da qualidade e relacionar as causas dos custos a várias atividades. Segundo Morse (1993), recentes mudanças nas construções e aplicações dos custos da qualidade incluem: a identificação de uma nova maneira de medir os custos escondidos da qualidade; o uso de conceitos de gerenciamento baseado em atividades quando da análise de custos da qualidade; e a ligação da cadeia de valores aos conceitos de custos da qualidade.

Atualmente, empresas líderes reconhecem que um processo bem definido, um mecanismo forte de controle e ferramentas e metodologias apropriadas são âncoras do programa de redução de custos da qualidade. As empresas bem sucedidas são aquelas que relacionam seus objetivos à economia de dinheiro, com foco definido e claro para todos os envolvidos no processo. É fundamental que todos estejam trabalhando para o mesmo resultado e usando um método planejado e alinhado às estratégias da organização (NASON; PLUMRIDGE, 2002).

2.3.2. Definição de Custos da Qualidade

Os conceitos de custos da qualidade passaram a ser disseminados com a bibliografia que tratava do controle da qualidade e buscavam oferecer suporte às ações de melhorias, além de tentar medir a qualidade das empresas. As definições de custos da qualidade variam de acordo com a definição de qualidade e as estratégias adotadas pela empresa, que induzem a diferentes aplicações e interpretações.

Para JURAN; GRYNA (1991), o termo “custos da qualidade” assumiu díspares significados para pessoas diferentes. Alguns os comparavam aos custos para se atingir a qualidade. Outros equipararam o termo aos custos para o funcionamento do Departamento da Qualidade. A interpretação a que chegaram os especialistas em qualidade foi equiparar os “custos da qualidade” com o custo da má qualidade (notadamente os custos para se encontrar e corrigir o trabalho defeituoso).

Assim, JURAN; GRYNA (1991) afirmam que os custos da qualidade são aqueles custos que não existiriam se o produto fosse fabricado de forma perfeita na primeira vez, estando associados com as falhas na produção que levam a retrabalho, desperdício e perda de produtividade.

Os custos da qualidade são os custos associados com a obtenção e manutenção da qualidade em uma organização, tanto em manufatura quanto em serviços. As definições de custos da qualidade variam de acordo com a definição de qualidade e estratégias adotadas pela empresa, o que leva a diferentes aplicações e interpretações. Algumas dessas definições são apresentadas na seqüência.

Para CROSBY (1994), os custos da qualidade estão relacionados com a conformidade ou ausência de conformidade aos requisitos do produto ou serviço. Sendo assim, são definidas basicamente duas vertentes para o

custo da qualidade: O custo para se obter a conformidade e o custo para se lidar com a não-conformidade. Na primeira vertente, há custo evidente para se atingir a qualidade do produto que envolve atividades de planejamento, melhoria, projeto, entre outras. Na segunda vertente, o custo incorrido se dá devido à necessidade de uma readequação do produto caso alguma não-conformidade seja identificada, o que obviamente gera um custo de análise, retrabalho, entre outros.

O custo da qualidade é o catalisador que leva a equipe de melhoria da qualidade, bem como o restante da gerência, à plena percepção dos custos totais do produto ou serviço, pela identificação dos custos da não-qualidade. Assim, a falta de qualidade gera prejuízo, pois, quando um produto apresenta defeitos, a empresa gasta novamente para corrigir tais defeitos e o custo de produção de uma peça defeituosa pode até dobrar. Os custos provenientes de falhas no processo produtivo fazem parte dos custos da não-qualidade, e servem para medir o desempenho dos programas de melhoria nas organizações.

MASON (1987) segue a definição de Crosby que definiu custos da qualidade como a conformação aos requisitos. Se a qualidade é conformação, então os problemas de conformação terão um custo, assim como ações preventivas que evitem estes problemas. Portanto, custo da qualidade é a soma dos custos da conformidade com os custos da não-conformidade.

Para FEIGENBAUM (1994), custos da qualidade são os custos associados com a definição, criação e controle da qualidade, assim como a avaliação e retroalimentação da conformação da qualidade, garantia e requisitos de segurança, e aqueles custos associados com falhas nos requisitos de produção e depois que o produto já se encontra nas mãos do cliente. Esses custos estão relacionados com a satisfação total do cliente.

TOWNSEND (1991) faz uma abordagem um pouco diferenciada do assunto. Para o autor, não é a qualidade que custa, mas sim a não qualidade. Atingir a qualidade é dispendioso, exceto se comparado ao não-atingimento. Em sua obra é mencionada a ilustração de Richard W. Anderson, na época gerente da *Hewlett-Packard*:

“Quanto mais cedo você detectar e prevenir um defeito, mais você poderá economizar. Se você jogar fora uma resistência defeituosa de 2 centavos antes de usá-la, perderá 2 centavos. Se não descobri-lo até que seja soldada em um componente de computador, poderá custar-lhe US\$ 10 para reparar o componente. Se você não descobrir o componente defeituoso até que esteja nas mãos do usuário do computador, o reparo custará centenas de dólares. Na verdade, se um computador de US\$ 5.000 tiver que ser reparado no campo, a despesa pode exceder o custo de fabricação”.

PALMER (1981), ao se referir aos custos da qualidade, enfatiza que o problema da qualidade é sobretudo um problema de custos. Mesmo que uma companhia tenha capacidade para fabricar um produto perfeito, isso pode não ser viável do ponto de vista econômico.

SAKURAI (1997) diz que custo da qualidade pode ser definido como o custo incorrido por causa da existência, ou da possibilidade de existência, de uma baixa qualidade. Por essa visão, o custo da qualidade é o custo de se fazer as coisas de modo errado.

CALEGARE (1985) afirma que obter a qualidade desejada custa dinheiro, pois mesmo um mau produto tem o seu custo de qualidade. Por isso, o objetivo de gerenciar os custos da qualidade é o de fazer com que a adequabilidade para o uso do produto ou serviço seja conseguida ao mínimo custo possível.

Ainda, no livro do Conselho Regional de Contabilidade de São Paulo (CRC-SP;1995), custo da qualidade é definido como não sendo apenas o custo incorrido para se obter qualidade, nem o custo incorrido para funcionamento do departamento da qualidade, mas os custos incorridos na criação do controle da qualidade, na prevenção, na avaliação e na correção do trabalho defeituoso.

SÁ (1995) afirma que custo da qualidade total é a aplicação de capital no sentido de oferecer ao produto que se elabora um caráter distintivo que lhe atribua condições para a plena satisfação do cliente, quer quanto à utilização, quer quanto ao preço.

Segundo HARRINGTON (1992), custos da qualidade são os custos incorridos para ajudar o empregado a fazer bem seu trabalho, para determinar se a produção é aceitável, bem como todo custo em que incorre a empresa pelo fato de a produção não ter cumprido as especificações e/ou expectativas do cliente.

Os investimentos em qualidade devem trazer retorno para a organização, pois, do contrário, não se justificam. Por isso, programas de qualidade devem ser guiados por medidas que forneçam suporte para transformar perdas em ganhos de produtividade e lucratividade.

Nesse sentido, CORRADI (1994) define duas categorias para os custos da qualidade: custos da qualidade aceitáveis, ou seja, são aqueles que a empresa planeja gastar; custos da qualidade não aceitáveis, ou seja,

aqueles que a empresa deseja eliminar ou evitar. E acrescenta: *“custos da qualidade são medidas de custos especificamente associadas com o alcance ou não alcance da qualidade de produtos e serviços, incluindo todos os requisitos de produtos e serviços estabelecidos pela companhia e seus contratos com os clientes e a sociedade”*.

A problemática da mensuração da qualidade torna-se relevante quando associada aos conceitos de produtividade e lucratividade. A controladoria, nessa situação, assume a responsabilidade de mostrar para os gerentes e colaboradores as relações existentes entre os diferentes elementos componentes do custo total da qualidade, bem como as conseqüências de decisões gerenciais passadas. A análise do resultado das decisões passadas, principalmente nos momentos das definições do projeto do produto, que repercutem em seu atual ciclo de vida, norteará o planejamento da estratégia a ser adotada na futura gestão dos custos associados ao ciclo de vida e à qualidade do produto (ROBLES JR, 1994).

2.3.3. Classificação dos Custos da Qualidade

Na literatura, encontram-se várias classificações para os custos da qualidade. Segundo ROBLES JR. (1996), os custos da qualidade podem ser agrupados em categorias que se inter-relacionam. Geralmente, a aplicação de recursos em uma categoria acarreta variações no montante de custos em outra.

NAKAGAWA (1993) menciona que na área de mensuração existem três importantes dimensões que devem ser consideradas na contabilidade da qualidade. A primeira seria a conformidade com as especificações, que consiste em coletar dados e informações sobre os custos associados com as atividades de reprocessamento, geração de refugos, atendimento de garantias e outros, que ocorrem durante os processos de manufatura e que continuam até mesmo após a entrega do produto. A segunda dimensão seria

quanto ao projeto de produto com qualidade, que consiste em desenvolver projetos que assegurem a manufaturabilidade do produto e que enfatizem a importância da função de engenharia em projetar de forma a minimizar ou prevenir problemas de qualidade. A terceira e última dimensão relaciona-se com a prevenção de defeitos, que consiste na implementação do princípio do “fazer as coisas corretamente na primeira vez” da Filosofia de Excelência Empresarial, a fim de prevenir a ocorrência de defeitos durante todas as etapas do processo de manufatura.

SAKURAI (1997) segrega os custos da qualidade em três tipos: custos incorridos para conseguir-se ambiente em que os funcionários possam trabalhar eficientemente; custos incorridos pela expectativa de falhas que abarcaria os custos de prevenção e de inspeção ou avaliação; custos incorridos por falhas ocorridas (custos das falhas internas e externas). Classifica ainda os custos de prevenção e de avaliação como custos voluntários, pois podem ser controlados por decisão da empresa e os custos de falhas internas e externas como custos involuntários.

A obra do CRC-SP (1995) classifica custos da qualidade em diretos e indiretos. Os diretos foram desdobrados em duas versões: controle (que abrange prevenção e avaliação) e falhas (subdivididas em internas e externas). Já os indiretos abrangem os clientes, a perda de reputação e a insatisfação.

TOWNSEND (1991) adota quatro categorias de custos da qualidade: prevenção, que se refere a treinamentos em novos procedimentos e testes de sistemas; detecção, que abrange revisões quanto ao equilíbrio do trabalho e o controle; correção, englobando revisão de trabalhos errados e a repetição de processamentos em computador; e fracassos, ou seja, *“atividades corretivas resultantes de erros, atrasos e desajustes, que exigem ação corretiva, repetição do trabalho e/ou explicações especiais, mas quando, além disso, o item foi recebido pelo cliente final”*.

Relativamente à classificação dos custos da qualidade, FEIGENBAUM (1994) a faz em dois grandes grupos: os custos do controle e os custos de falhas no controle. Esses grupos se subdividem, então, em segmentos. Os custos do controle são segregados em custos da prevenção e custos da avaliação, enquanto os custos de falhas no controle são separados em custos de falhas internas e custos de falhas externas.

JURAN; GRYNA (1991) corroboram a divisão dos custos da qualidade em custos da prevenção, custos da avaliação e custos das falhas internas e custos das falhas externas. Na mesma linha, CROSBY (1994) somente se diferencia das classificações de Feigenbaum e Juran por englobar as duas categorias de falhas numa só e mantendo as demais.

Resta que, mesmo com distinções entre os autores citados, as classificações dos custos da qualidade encontradas na literatura tendem a se resumirem em custos de prevenção, custos da avaliação e custos das falhas internas e externas. Assim, as quatro categorias dos custos da qualidade formam os custos relacionados à qualidade e que tem fundamental importância no gerenciamento do desempenho da empresa.

Para que a empresa possa computar os gastos referentes às categorias de custos relacionados à qualidade é importante a utilização de um sistema de custos da qualidade que é um conjunto de procedimentos administrativos dentro da estrutura organizacional da empresa para mensuração dos mesmos (BARRETO, 1997).

Uma das principais preocupações dos sistemas de custos, voltados para apoiar a empresa moderna na busca contínua pela excelência, é a identificação e quantificação sistemática dos desperdícios, auxiliando o processo de análise e melhoria da eficiência interna dos processos produtivos, tornando-se uma ferramenta de apoio gerencial (BORNIA, 2002).

Dentre os problemas que preocupam os gestores de empresas que estão buscando transformar-se em “Manufadoras de Classe Mundial”, destacam-se os seguintes (NAKAGAWA, 1991):

- Sistemas tradicionais de custeio têm gerado distorções no custo dos produtos ao alocarem os custos indiretos de fabricação, utilizando critérios de rateio geralmente arbitrários, além de um número muito limitado de bases de apropriação, que usualmente têm sido horas de mão-de-obra direta ou horas-máquinas;
- Enquanto os custos indiretos de fabricação vêm crescendo com o tempo, as bases de custeio tornam-se cada vez mais restritas, com o uso de poucas bases custeio, com o uso de poucas bases custeio, com o uso de poucas bases custeio;
- S

- Os sistemas tradicionais não avaliam adequadamente desempenhos operacionais, não mensuráveis financeiramente, tais como: qualidade, flexibilidade, ciclo de produção e atendimento a ordens.

2.3.4. Categorias dos Custos da Qualidade

Os custos da qualidade nas indústrias são considerados de forma a incluir duas áreas principais: custos do controle e custos de falhas no controle (Figura 2.13); constituindo estes os custos operacionais da qualidade. Custos operacionais da qualidade são os custos associados à definição, criação e controle da qualidade, assim como avaliação e realimentação de conformidade com exigências em qualidade, confiabilidade, segurança e também custos associados às consequências provenientes de falha em atendimento a essas exigências, tanto no interior da fábrica, como nas mãos dos clientes (FEIGENBAUM, 1994).

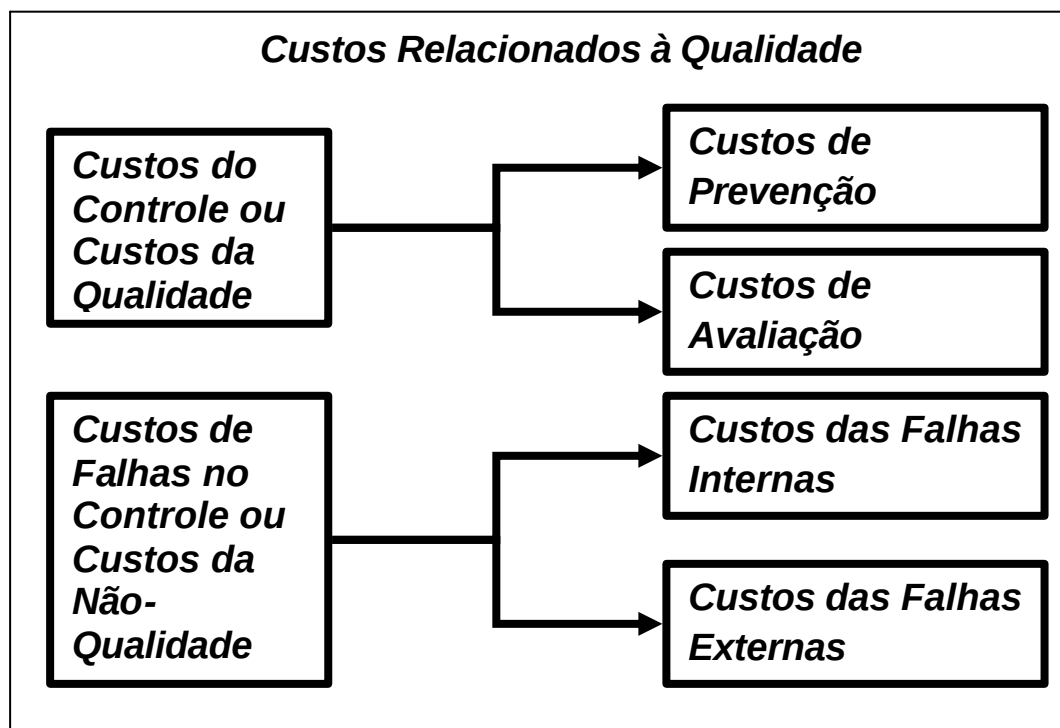


Figura 2.13 – Áreas do custo da qualidade (FEIGENBAUM, 1994)

Conforme apresentado na Figura 2.13, as áreas principais do custo da qualidade são divididas em Custos de Controle e Custos de Falhas no Controle.

Os custos do controle são medidos sob duas abordagens distintas:

- *Custos da prevenção*: são os custos que evitam a ocorrência de defeitos e não-conformidades, compreendendo gastos com a qualidade para evitar produtos insatisfatórios. Envolvem áreas como engenharia da qualidade e treinamento do funcionário para a qualidade (FEIGENBAUM, 1994). De acordo com CAMPANELLA (1990), são os custos de todas as atividades especificamente projetadas para prevenir a má qualidade dos produtos ou serviços oferecidos por uma empresa. Tais custos têm como objetivo controlar a qualidade dos produtos, de forma a evitar gastos provenientes de erros no sistema produtivo. É importante frisar que a definição apresentada por outras fontes é bastante próxima do descrito anteriormente.

- *Custos da avaliação*: abrangem custos de manutenção dos níveis da qualidade da empresa através de análises formais da qualidade do produto. Envolvem áreas como inspeção, ensaio, confirmação externa, auditorias da qualidade e despesas similares (FEIGENBAUM, 1994). São os gastos com atividades desenvolvidas na identificação de unidades ou componentes defeituosos antes da remessa para os clientes internos ou externos (GALLORO; STEPHANI, 1995). Alguns autores destacam que a apuração desta categoria de custos é bastante difícil no caso do setor de serviços pois, na maioria dos casos, é difícil fazer algum tipo de inspeção ou teste antes do serviço ser entregue, uma vez que um serviço não é armazenado. No entanto, o serviço pode ser medido e avaliado após a entrega, tratando-se portanto, de um custo de avaliação porém não sendo feito antes da entrega ao cliente. Portanto, a definição mais adequada é aquela elaborada por JURAN; GRYNA (1991): “São os custos incorridos na determinação do grau de conformidade aos requisitos da qualidade”.

Os custos provenientes de falhas no controle são igualmente medidos sob dois aspectos e, segundo CAMPANELLA (1990), os custos das falhas são os custos resultantes de produtos ou serviços em desacordo com as especificações ou necessidades e expectativas dos clientes e/ou usuários. Os custos de falhas são divididos em custos das falhas internas e externas, justamente para destacar as atividades que estão diretamente ligadas ao cliente.

- *Custos das falhas internas:* são os custos que incluem custos da qualidade insatisfatórias dentro da empresa, tais como material refogado, danificado e retrabalhado. Além disso, os custos de falhas internas envolvem também os custos de logística interna, envolvendo desde os gastos do recebimento da matéria prima até a entrega do produto final ao cliente (custos de suprimento e de distribuição). Estes custos estão associados aos defeitos ou falhas encontradas antes da transferência do produto ou serviço ao consumidor (JURAN; GRZYNA, 1991).

- *Custos das falhas externas:* são os custos que abrangem custos da qualidade insatisfatórias situados na parte externa da empresa, tais como falhas provenientes do desempenho do produto e reclamações dos clientes. Como falhas externas, classificam-se os custos gerados por problemas acontecidos após a entrega do produto ao cliente (ROBLES JR., 1996).

O propósito das técnicas de implementação de um sistema de custos da qualidade é prover aos gerentes ferramentas que facilitem as atividades de melhoria da qualidade. As informações nas diversas categorias de custos da qualidade são usadas como pontos de oportunidades e ameaças para o sistema da qualidade. Times de melhorias usam essas informações para descrever os benefícios monetários das mudanças propostas. Na prática, os custos da qualidade definem atividades do programa de qualidade e dos esforços de melhoria da qualidade na linguagem entendida pela alta direção e nível gerencial – a linguagem financeira. As reduções nos custos da

qualidade têm impacto direto nas margens de lucro da organização (SUPERVILLE; GUPTA, 2001).

2.3.5. Definição dos Elementos dos Custos da Qualidade

Segundo CAMPANELLA (1990), os elementos dos custos da qualidade são as funções detalhadas, tarefas e despesas que, quando oportunamente combinadas, compõem as categorias de custos da qualidade (prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas).

São os elementos do custo da qualidade que irão se diferenciar de empresa para empresa, embora as categorias de custo da qualidade sejam as mesmas. Como os elementos diferem de empresa para empresa dependendo do ramo do negócio, estrutura organizacional e peculiaridades, não existe uma lista padrão a ser adotada para o levantamento dos elementos dos custos da qualidade.

2.3.6. Custos do Controle

Os custos do controle são os mais bem entendidos e tradicionalmente usados pela gerência para administrar suas empresas, já que seus resultados são mais fáceis de serem mensurados. Eles podem ser encontrados na contabilidade da empresa e ser verificados pelos seus contadores. Esses custos incluem todos os que numa empresa incorre na prevenção de erros humanos, além dos custos relacionados ao treinamento das pessoas para que realizem seu trabalho de modo eficaz (HARRINGTON, 1992).

Fazem parte dos custos do controle os custos de prevenção e os custos de avaliação.

2.3.6.1. Custos de Prevenção

Os custos de prevenção são controláveis, pois seus limites podem ser fixados ou definidos pela organização. Esses custos referem-se aos gastos com atividades no intuito de se assegurar que produtos, componentes ou serviços insatisfatórios ou defeituosos não sejam produzidos, compreendendo tanto investimentos, quanto os demais dispêndios que evitem a geração desses produtos ou serviços (ROBLES JR., 1994). A mensuração dos custos de prevenção tem o objetivo de buscar a melhor qualidade, evitando a má qualidade. Esses custos ocorrem pela ação de prevenir ou evitar falhas tanto no desenvolvimento e projeto de um produto, como no desenvolvimento e projeto do processo de produção desse produto, possibilitando a implantação de um plano da qualidade (HELOUANI, 1999; FROTA, 1999). Estes custos são incorridos para manter em níveis mínimos os custos das falhas e de avaliação, bem como os incorridos em função das ações tomadas para evitar que erros sejam cometidos (JURAN, 1991; HARRINGTON, 1992).

Os custos de prevenção e de avaliação são identificados como custos da qualidade. Os custos de falhas, tanto internas como externas, devem, por questões de ordem, ser definidos como custos da não-qualidade (FROTA, 1999).

Controlando adequadamente os custos da qualidade, é possível controlar também os níveis de custos da não-qualidade. Aumentando a prevenção e a inspeção (avaliação), diminuem as falhas. Em outras palavras, um aumento planejado e controlado nos custos de prevenção acarreta redução dos custos de avaliação e de falhas decorrentes da não-qualidade, resultando num menor custo operacional total da qualidade (FROTA, 1999).

Uma comprovação da afirmação anterior pode ser visualizada em ANDERSON *apud* SUPERVILLE; GUPTA (2001), que reporta um estudo realizado na Hewlett-Packard, demonstrando que gastos com prevenção trazem um maior retorno para a organização. Para cada oito centavos de dólar investidos em prevenção e avaliação, obteve-se uma economia de um dólar nos custos das falhas. O estudo também demonstrou que, quanto mais tempo o problema fica sem solução, maiores serão os gastos com prevenção. Pesquisas também indicam que, quando as organizações investem quantias elevadas na categoria errada, ou seja, em custos de falhas internas e externas, os custos totais da qualidade chegam a atingir 25% das vendas. Entretanto, quando as organizações investem uma quantia maior na categoria de prevenção, os custos totais da qualidade atingem somente 5% das vendas (SHANK; GOVINDRAJAN, 1994).

Alguns eventos típicos, geradores de custos de prevenção, são (ROBLES JR., 1994):

- *Marketing/cliente*: pesquisa de mercado para determinação de necessidades e expectativas; levantamento da percepção do cliente; análise crítica de contratos.

- *Desenvolvimento do serviço/produto*: análises críticas de projeto; verificação de projeto, análise de materiais, análise de riscos, confiabilidade, impacto ambiental, etc.; teste de validação de projeto; validação de produto/serviço; testes de campo.

- *Prevenção de suprimentos*: qualificação de fornecedores; análise de desempenho; revisão técnica dos dados da ordem de compra; planos da qualidade para fornecimentos.

- *Prevenção de operações (fabricação ou serviços)*: validação dos processos das operações; planos da qualidade de operações (projeto e

desenvolvimento da medição da qualidade e equipamentos de inspeção e ensaio); educação para a qualidade de operações; treinamento de operações.

- *Gestão da qualidade*: salários administrativos; despesas administrativas; planejamento, desenvolvimento e manutenção do sistema da qualidade; análise crítica do sistema da qualidade; educação para a qualidade; melhoria contínua; auditorias da qualidade – Sistemas e processo.

2.3.6.2. Custos de Avaliação

Os custos de avaliação são todos os custos incorridos para determinar se uma atividade está sendo realizada corretamente. A administração tem controle direto sobre esses custos. HELOUANI (1999) define custos de avaliação como aqueles provenientes dos gastos para controlar, de diversas formas, o alcance da qualidade pré-determinada. Esses custos são resultantes das atividades de avaliar produtos e/ou serviços já completados e de auditar o processo para medir o grau de conformidade a critérios e procedimentos preestabelecidos, sendo desenvolvidos antes da remessa para os clientes (HARRINGTON, 1992; ROBLES JR., 1994). Para CARTIN; JACOBY (1997), os custos associados com medição, avaliação, auditoria e inspeção são os custos de avaliação. FROTA (1999) acrescenta a esses custos todos os realizados com a finalidade de avaliar se matéria-primas e produtos acabados estão em conformidade com as especificações determinadas ou se são adequados ao uso.

Alguns eventos típicos, geradores de custos de avaliação, são (ROBLES JR., 1994):

- *Avaliação de fornecimento*: inspeção e testes de recebimento; equipamentos de inspeção e ensaio; qualificação da conformidade de produtos fornecidos; inspeção nos fornecedores e programas de controle.

- *Avaliação externa*: avaliação do desempenho no campo; avaliações especiais do produto; avaliação de estoques de campo e sobressalentes.

- *Avaliação de operações (fabricação ou serviços)*: Inspeções e ensaios planejados, auto-controle pelo operador, auditoria da qualidade de produto ou serviço, materiais de inspeção e ensaio; inspeções e ensaios da preparação (set-up) da operação; ensaios especiais (fabricação); controle estatístico do processo; ensaios de laboratório; equipamentos de inspeção e ensaio (depreciação, calibração e manutenção); certificação e aprovação externa.

- *Avaliação dos dados de inspeções e ensaios*: revisão dos resultados de teste e inspeção; aprovações externas, como as fornecidas por laboratórios credenciados; verificações efetuadas por laboratórios e organizações externas.

- *Avaliações de áreas de apoio*: auditorias financeiras externas; assinaturas de aprovação em um documento; revisão de documentos digitados; auditorias da folha de pagamento.

2.3.7. Custos de Falhas no Controle

Os custos provenientes de falhas no controle são causados por materiais e produtos que não atendem às especificações. Esses custos são decorrentes de erros cometidos pela empresa e são despendidos porque nem todas as atividades foram realizadas corretamente, gerando produtos não-conformes. Os custos provenientes de falhas no controle são

igualmente medidos em duas partes (FEIGENBAUM, 1994): custos de falhas internas e custos de falhas externas.

2.3.7.1. Custos de Falhas Internas

São os custos provenientes de falhas no controle, detectadas antes do produto ser entregue ao cliente, possibilitando a correção interna. Os custos de falhas internas são aqueles associados às atividades decorrentes de falhas de projetos, compras, suprimentos, programação e controle da produção e falhas na própria produção (ROBLES JR., 1994). Esses custos também estão associados à existência de: sucatas, retrabalho, reinspeção e revisão de materiais, estando associados aos custos que desapareceriam caso não existissem defeitos antes da entrega ao cliente (HELOUANI, 1999; CAMPANELLA, 1999; JURAN; GRZYNA, 1991).

Alguns eventos que tipicamente resultam dos custos de falhas internas, são (ROBLES JR., 1994):

- *Falhas devido ao projeto de produtos/serviços*: análise e execução de ação corretiva devido a erros/falhas de projeto; retrabalho devido a erros e modificações de projeto; refugo devido a erros e modificações de projeto; trabalho adicional de suporte à produção por erros e modificações de projeto.

- *Falhas de suprimentos*: análise e disposição de itens não-conformes no recebimento; reposição de itens comprados e rejeitados; análise e execução de ação corretiva de falhas de fornecimento; retrabalho de itens fornecidos com erros não imputáveis ao fornecedor; perdas de materiais não previstas.

- *Falhas de operação (produto/serviço)*: custos de análise e execução de ação corretiva (custos de análise e disposição de não-conformidade, custos de ensaios e inspeções para a análise de falhas – operações; custos

de suporte de investigação); execução de ações corretivas (custos de retrabalho, custos de reinspeção/reensaio, operações extras, custos de refugo, perdas de mão-de-obra por falha interna não computadas nas atividades acima).

- *Outros custos de falhas internas*: descontos nos preços de vendas de produtos com pequenos defeitos; atrasos na produção e entrega, gerando multas e penalidades; não-aplicação de reajustes de preços de novas tabelas; custos de reenvio de produtos.

2.3.7.2. Custos de Falhas Externas

São os custos provenientes de falhas no controle, resultantes das falhas, defeitos ou falta de conformidade às especificações de um produto e/ou serviço após a entrega ao cliente. O conceito de custos de falhas externas refere-se aos custos incorridos pela empresa porque o processo de avaliação não detectou todos os defeitos antes do produto ou serviço ter sido entregue ao cliente (HARRINGTON, 1992). São os custos associados às atividades decorrentes de problemas detectados após a entrega do produto ao cliente, como devoluções, queixas e reclamações dos clientes, garantias e *recalls* de produtos, que poderiam ser evitados se não existissem defeitos (ROBLES JR., 1994; CAMPANELLA, 1999; JURAN; GRZYNA, 1991).

É importante salientar também que os custos de perdas de clientes por falhas da área comercial e que, muitas vezes, não chegam a ocorrer depois do produto ter sido entregue, pois a venda nem ocorreu, também são custos de falhas externas (HELOUANI, 1999).

Alguns eventos que geram custos tipicamente classificados como custos de falhas externas são, (ROBLES JR., 1994):

- *Investigações sobre reclamações de clientes ou usuários dos serviços;*

- *Reposição/retrabalho de produtos/serviços devolvidos/recusados;*

- *Reprojeto por deficiência de desempenho:* chamada de clientes para substituição de produtos deficientes;

- *Cumprimento de condição de garantia;*

- *Responsabilidade civil pelo produto;*

- *Multas e penalidades;*

- *Perda de participação no mercado;*

- *Outros custos de falhas externas:* vendas perdidas; assistência técnica fora da garantia; reposição para manter a imagem da empresa junto aos clientes.

No caso da “imagem da empresa”, vale acrescentar que não encontramos na literatura um material específico que faça menção sobre a perda de imagem de uma empresa, associado a existência das falhas externas, porém, temos consciência de que num mercado altamente competitivo, essa perda de imagem é de suma gravidade e, uma vez consumado a perda de imagem no mercado, muitas empresas acabam enfrentando sérias dificuldades para reverter essa situação e manter-se no mercado e outras, simplesmente, deixam de existir. Entretanto, esses custos (custos das falhas externas) são muito difíceis de quantificar pelas próprias proporções que assumem, englobando níveis tangíveis e intangíveis da qualidade e dificultando ao extremo sua quantificação, principalmente por empresas que não encontram-se preparadas para realizar esse controle,

seja por falta de condições internas de aferir esses custos, por falta de conhecimento do pessoal envolvido ou, simplesmente, falta de interesse dessas empresas no gerenciamento desses custos devido a outras prioridades.

As listas com exemplo de custos, apresentadas nas diversas categorias descritas anteriormente, servem para nortear e exemplificar eventos que, potencialmente, podem gerar em cada categoria. Tais eventos, porém, variam de indústria para indústria. É fundamental que, no momento do levantamento de dados em uma organização, as categorias de custos sejam estudadas e definidas de acordo com o tipo de negócio. Os eventos geradores dos custos da qualidade em uma empresa de saúde, por exemplo, são diferentes daqueles que ocorrem em indústrias de manufatura. As listas apresentadas anteriormente servem, assim, de base para que empresas possam organizar e definir a sua própria lista de eventos geradores de custos nas diversas categorias. Listas de eventos geradores de custos da qualidade são obtidas mediante o seguinte questionamento: suponha que todos os defeitos tenham desaparecido: o custo relacionado ao evento em questão também desapareceria? Se a resposta for sim, significa que o custo está associado ao problema da qualidade e, portanto, deve ser incluído. Nessa definição é fundamental que os gerentes entendam que qualidade e custos são objetivos complementares e não conflitantes.

Tradicionalmente, qualidade e custos eram tratados gerencialmente como um *trade-off* entre prioridades competitivas. Atualmente, experiências têm demonstrado, e gerentes têm percebido, que isso não é verdadeiro. Sabe-se que a melhoria da qualidade incrementa a produtividade e reduz os custos da qualidade, muitas vezes aumentando as vendas, a penetração de mercado e os lucros (CAMPANELLA, 1999).

2.3.8. Relações entre Categorias de Custos da Qualidade

Através do estudo e da observação das relações entre as categorias de custos da qualidade, procura-se inferir o ponto ótimo de investimento em qualidade. O outro propósito é a descoberta da melhor relação custo-benefício entre os gastos com prevenção e a economia de custos obtida pela diminuição de falhas. Além do aspecto monetário, outro fator decisivo nos gastos com prevenção é a imagem de qualidade do produto, que poderá significar aumento do volume de vendas, ou aumento no preço unitário do produto pela qualidade percebida (ROBLES JR, 1994).

Segundo SUPERVILLE; GUPTA (2001), há um consenso sobre as altas taxas de retorno resultantes de recursos investidos em programas da qualidade, mas há um desacordo sobre qual o melhor modelo para alcançar o nível ótimo de investimento em qualidade. Tem-se observado que não há uma fórmula correta, ou um modelo único de custos da qualidade, que possa ser aplicado em todas as organizações. As empresas precisam analisar os seus custos e avaliar qual o melhor modelo para elevar o nível de qualidade, detectando e eliminando as causas dos custos da falta de qualidade.

Algumas empresas têm investido elevados valores em categorias de custos da qualidade que não trazem retorno na redução dos custos totais, e isto precisa ser considerado na definição do modelo ideal para a organização em estudo. É importante que o modelo adotado seja consistente com as estratégias e metas da corporação, considere o nível de maturidade da empresa e seja completamente entendido e apoiado pela alta direção (SUPERVILLE; GUPTA, 2001).

2.3.8.1. Modelos de Custos da Qualidade

Embora os conceitos de custos da qualidade tenham sido estudados desde a década de 50, somente a partir de 1960 surgiram os primeiros

modelos de custos da qualidade. Juran propôs, em 1962, um modelo com base na avaliação dos custos das quatro categorias propostas por Feigenbaum em 1951 (isto é, prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas) (SUPERVILLE; GUPTA, 2001). Segundo o modelo de Juran, investimentos em custos de prevenção e avaliação (designados como custos da conformidade) reduzem os custos de falhas internas e falhas externas (designados como custos da não-conformidade). A soma desses custos resulta nos custos totais da qualidade, conforme apresentado na Figura 2.14. Analisando-a, é possível constatar que, segundo o modelo proposto por Juran, o nível ótimo de qualidade é alcançado antes de 100% de conformidade, onde alguns defeitos ainda são produzidos.

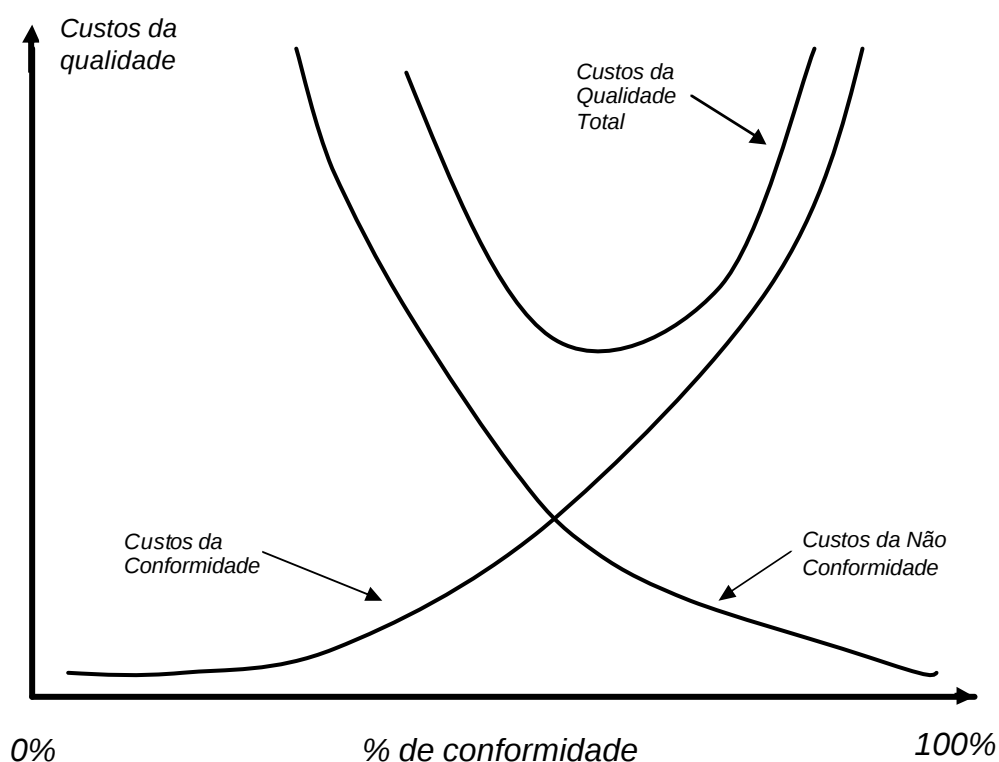


Figura 2.14 - Modelo do custo da qualidade proposto por Juran (SUPERVILLE; GUPTA, 2001)

Segundo a proposta de Juran, os recursos investidos em qualidade retornam na forma de incremento da produtividade e na melhoria da satisfação dos clientes. Porém, após um certo valor de investimento, os

recursos despendidos em qualidade passam a não resultar em economia para a organização. Assim, cada empresa deve encontrar o seu ponto ótimo de investimento em qualidade.

Na administração tradicional da qualidade, postula-se que os custos de falhas reduzirão à medida que o dinheiro gasto em avaliação e prevenção aumente. Além disso, assume-se que há um valor ótimo de esforço de qualidade a ser aplicado em qualquer situação que minimize o custo total da qualidade. O argumento desse modelo é de que deve haver um ponto a partir do qual o retorno diminui, isto é, o custo de melhoria da qualidade torna-se maior do que os benefícios obtidos. A Figura 2.15 resume essa idéia. À medida que o esforço de qualidade aumenta, os custos envolvidos aumentam proporcionalmente. Entretanto, ao mesmo tempo, os custos de erros, produtos defeituosos, etc., diminuem, porque passam a ocorrer em menor número (SLACK, 1996).

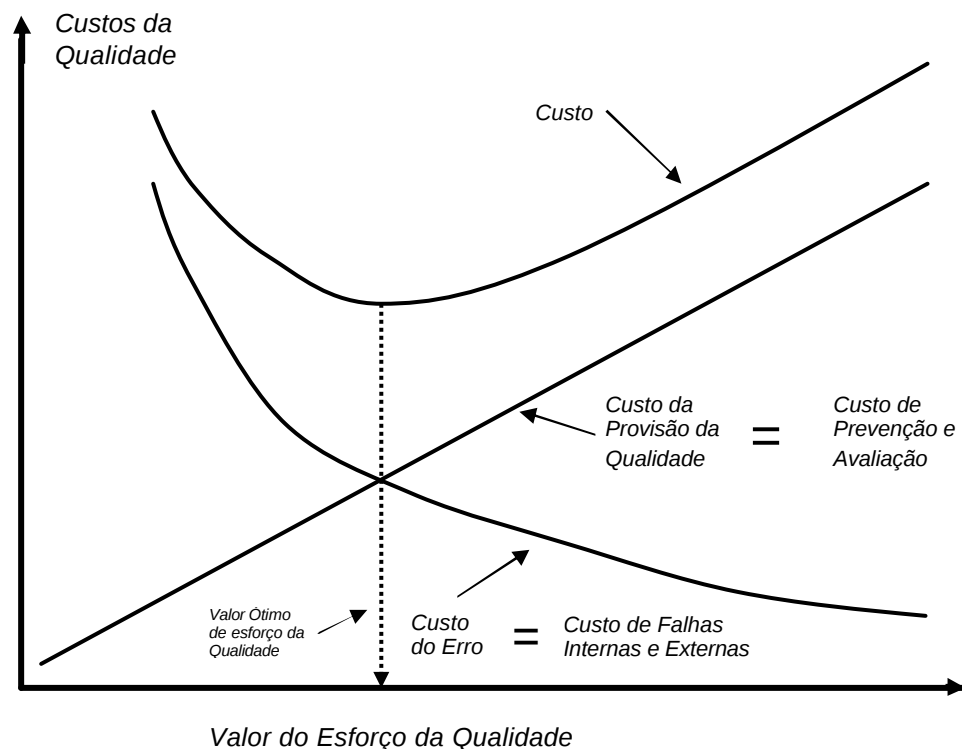


Figura 2.15 – Modelo tradicional do custo da qualidade (SLACK, 1996)

A Figura 2.15 demonstra que quando um esforço da qualidade é aumentado, os custos desse esforço, através de controladores da qualidade extras, procedimentos de inspeção, etc., crescem proporcionalmente. Ao mesmo tempo, os custos dos erros, produtos defeituosos, etc., decrescem, pelo fato de haver menor número deles. Presumivelmente, os inspetores extras impedem que esses produtos saiam da empresa, garantindo assim a qualidade aos clientes. Porém, essa lógica é falha em dois aspectos importantes: subestima um conjunto de custos (falhas internas e externas, avaliação e prevenção). Há ainda o problema dos custos de oportunidade, isto é, as conseqüências da perda de faturamento. Em outras palavras, uma avaliação insuficiente subestima os custos e não estima o não-faturamento, reduzindo conseqüentemente as margens de lucro da empresa. O pressuposto é de que mais qualidade significa mais inspetores e, portanto, mais custos.

Dobrar os esforços da qualidade significa, se não dobrar os recursos investidos nela, certamente um considerável aumento nos custos. Isso não é verdade, é claro. No coração do TQM (*Total Quality Management*) está a idéia de que cada um tem uma responsabilidade pela própria qualidade individual e é capaz de “fazer certo da primeira vez”. Isto pode significar incorrer em algum custo – treinamento, instrumentos de medição ou outra alternativa que ajude a evitar o aparecimento de erros – porém não a íngreme curva de custos demonstrada na Figura 2.15 (BERGAMO FILHO, 1991).

A curva de “custos dos erros” sofre do problema oposto: ela subestima os seus verdadeiros custos. Estes custos, usualmente, incluem os custos de retrabalho de partes ou lotes defeituosos, os custos de partes refugadas de materiais, ou mesmo os custos de garantia se produtos defeituosos chegarem ao consumidor. Todos esses são elementos importantes e verdadeiros dos custos da má qualidade, porém esquece-se um dos mais importantes: os custos associados às perturbações que os

erros causam. Os custos reais de não se ter qualidade deveriam incluir todo o tempo gerencial dispendido, da organização do retrabalho à retificação. Ainda mais importante, deveria levar em conta a perda de concentração, a erosão de confiança entre partes da operação, a ruptura geral que os problemas de qualidade causam. Faça-se isso e, apesar de esses custos serem difíceis de medir, torna-se claro que os custos dos erros são maiores do que o mostrado na Figura 2.15. Após a realização dessas duas correções no cálculo do ponto “ótimo” de esforço da qualidade, verifica-se que a Figura 2.15 apresenta-se diferente, conforme demonstrado na Figura 2.16, a seguir. Se há um ponto “ótimo”, ele está muito mais à direita, na direção da colocação de mais esforço (mas não necessariamente custos) na qualidade.

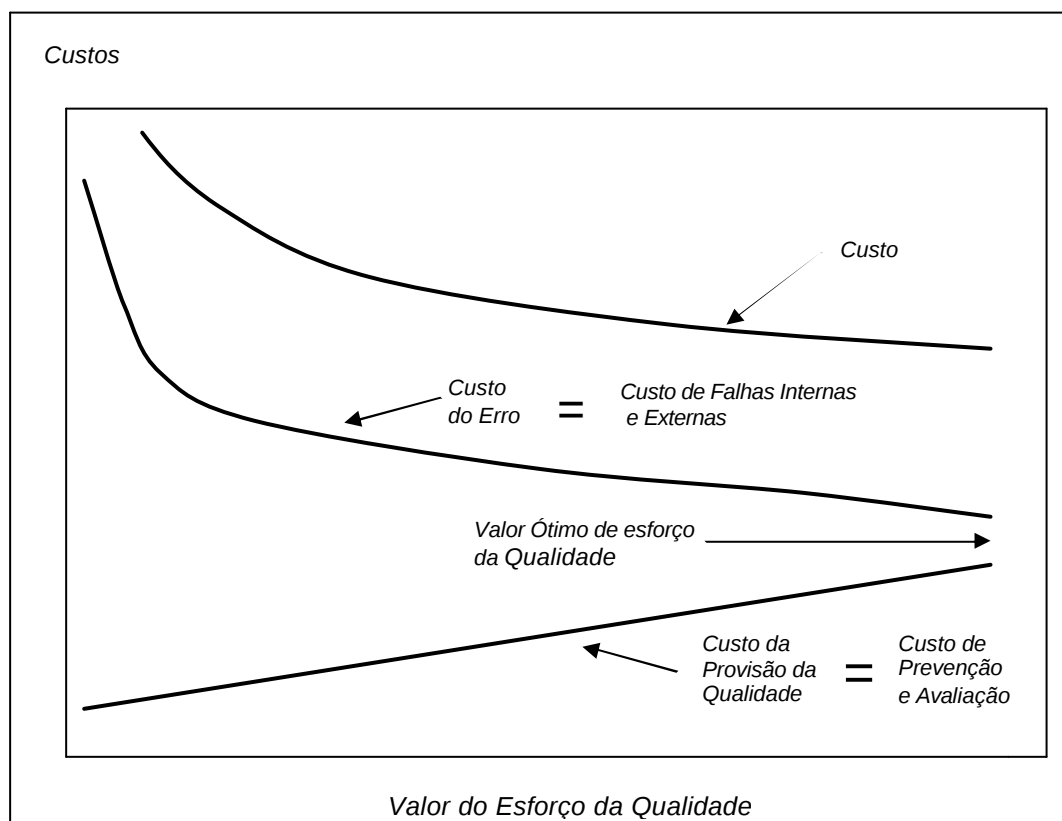


Figura 2.16 – Modelo tradicional do custo da qualidade com ajustamento refletido pelas críticas ao TQM-Total Quality Management (SLACK, 1996)

Conforme demonstrado na Figura 2.16, quando se aloca mais esforço na prevenção e avaliação de falhas, há um efeito positivo e significativo nos custos de falhas internas, seguido de redução dos custos de falhas externas e, quando se restabelece a confiança, reduzem-se também os custos de avaliação. Finalmente, mesmo os custos de prevenção podem ser reduzidos em termos absolutos, embora a prevenção continue sendo um custo significativo em termos relativos. A Figura 2.17 ilustra essa idéia. Inicialmente, o custo total da qualidade pode aumentar à medida que investimentos em alguns aspectos de prevenção, principalmente treinamento, aumentarem. Entretanto, alguma redução do custo total pode, rapidamente ocorrer conforme observa-se na Figura 2.17 (SLACK, 1996; BERGAMO FILHO, 1991).

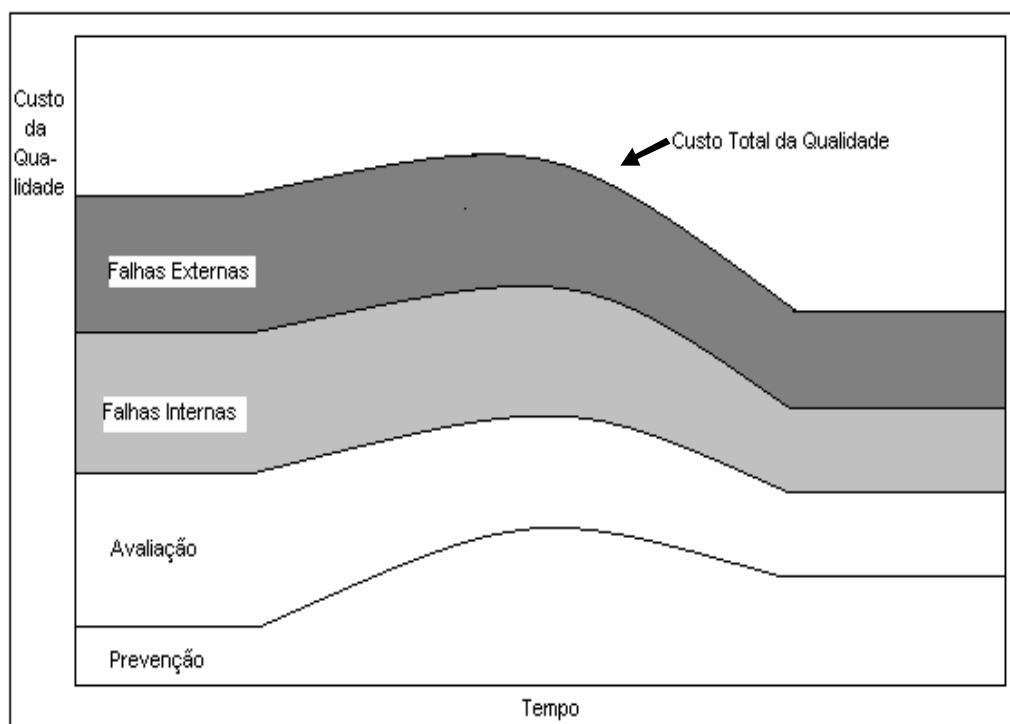


Figura 2.17 – Aumento do esforço de prevenção e de avaliação de erros traz redução mais do que proporcional das várias categorias de custos (SLACK, 1996).

A maior vantagem da utilização do modelo tradicional (Figura 2.16) ajustado de custos da qualidade é a facilidade de compreensão e a

praticidade de entendimento para empresas iniciantes no processo de implantação dos custos da qualidade. Além disso, ele pode ser facilmente utilizado para sensibilizar a alta direção da empresa sobre a importância da implantação de um sistema de custos da qualidade, sendo conduzido de forma simples e certamente promovendo melhorias pela quantidade de treinamentos realizados, preocupação dos funcionários com redução de retrabalhos e sucatas na organização. Só isto já justifica a aplicação do método na fase inicial de levantamento de custos da qualidade. Porém, para aprofundar esses conceitos, o método é falho, principalmente no que se refere ao levantamento de custos que não agregam valor ao produto. Esses custos são difíceis de serem identificados e mensurados, e se o sistema de coleta for inadequado, certamente o sistema de custos da qualidade também será inadequado (CAMPANELLA, 1999).

O modelo proposto por WOLF; BECHERT (1994), Figura 2.18, postula que, mesmo com taxas de 100% de conformidade, alguns custos de não-conformidade ainda existem. Esses custos dependem das condições de operação e do tipo de negócio, sendo diferentes quando avaliados em empresas distintas. Esse modelo diferencia-se do modelo de Juran, onde custos de não-conformidade próximos de zero determinam taxas de conformidade próximas de 100%.

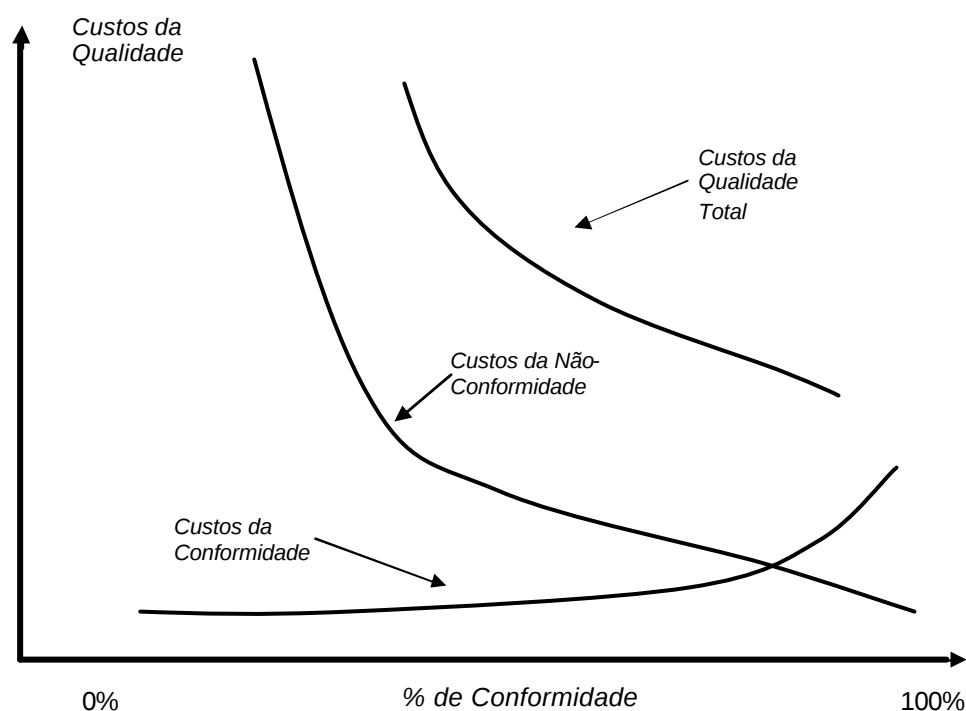


Figura 2.18 - Modelo de custo da qualidade (WOLF; BECHERT, 1994)

WOLF; BECHERT (1994) defendem que, se as atividades de prevenção são incrementadas com foco na detecção e minimização das causas da variação dos resultados encontrados nas curvas de conformidade e não-conformidade, os resultados de custos totais da qualidade encontrados estarão no ponto certo. Isso leva a um menor custo ótimo da qualidade, para um mais alto nível de conformidade. Os autores sugerem que os custos totais da qualidade são minimizados quando próximos dos 100% de conformidade. Para WOLF; BECHERT (1994), um modelo adequado de custo da qualidade não existe, pois esses custos são dinâmicos e específicos para cada empresa, sendo fundamental o conhecimento das expectativas dos clientes e das mudanças constantes no mercado de cada ramo de negócio. As empresas tendem a mover-se para novos níveis de qualidade, sempre focados na eliminação e detecção das causas das variações de conformidade. Os custos totais da qualidade são determinados pela medida de qualidade que melhor se adapta ao nível de eficácia exigido pela organização. É fundamental conhecer bem as

necessidades dos clientes, a tecnologia disponível na organização e as estratégias desta organização, para elaborar um modelo de implementação de custos da qualidade. Muitas vezes, para atingir 100% de conformidade, são necessários elevados investimentos em tecnologia ou em pesquisa, que não se justificam pelo valor daquele produto no mercado. Entretanto, para outro tipo de negócio, devido aos altos investimentos em desenvolvimento tecnológico, um nível de conformidade 100% pode ser facilmente alcançado (WOLF; BECHERT, 1994).

Uma importante conclusão é que qualquer gasto em qualidade (prevenção mais avaliação) acaba sendo menor do que os custos da não-qualidade (falhas internas mais falhas externas) que ele acarreta. O fato de nunca se zerar os custos totais da qualidade decorre do fato de que há custos normais, isto é, algumas perdas que são inerentes ao processo de controle e/ou de produção.

Com base em estudos desenvolvidos em empresas norte-americanas para definir o ponto ótimo de investimento em qualidade, JURAN (1991) propõe uma classificação (Figura 2.19) onde há três zonas de custo ótimo da qualidade:

- *Zona de melhoria (região 1):* é aquela onde os custos de falhas são superiores a 70% do custo total da qualidade, e os custos de prevenção correspondem a menos de 10% do custo total da qualidade. Se uma empresa se localiza nessa região, há a possibilidade de redução do total dos custos da qualidade através da melhoria da qualidade de conformidade com as especificações, o que pode ser feito através de projetos que visem especificamente o aumento da qualidade de conformidade. Com isso, espera-se uma grande redução dos custos de falha, com um pequeno aumento dos custos de prevenção, tendendo a empresa a caminhar para a região 2 do gráfico da Figura 2.19;

- *Zona de operação (região 2):* nesta zona, os custos de falhas e de prevenção correspondem a aproximadamente 50%, e 10% dos custos totais da qualidade. Nesse caso se está próximo do ótimo em termos de custos da qualidade. Pode-se obviamente buscar melhorias ainda maiores através de novos projetos na área da qualidade, mas deve-se ter em mente que outros projetos em áreas que ainda não atingiram o ótimo podem ser prioritários;
- *Zona de perfeccionismo (região 3):* nesta zona, os custos de avaliação são superiores a 50%, e o de falhas, inferiores a 40% dos custos totais da qualidade. Nesse caso também há oportunidade de redução de custos. Deve-se verificar se não está se incorrendo em custos de avaliação desnecessários por motivos de, por exemplo, padrões desatualizados.

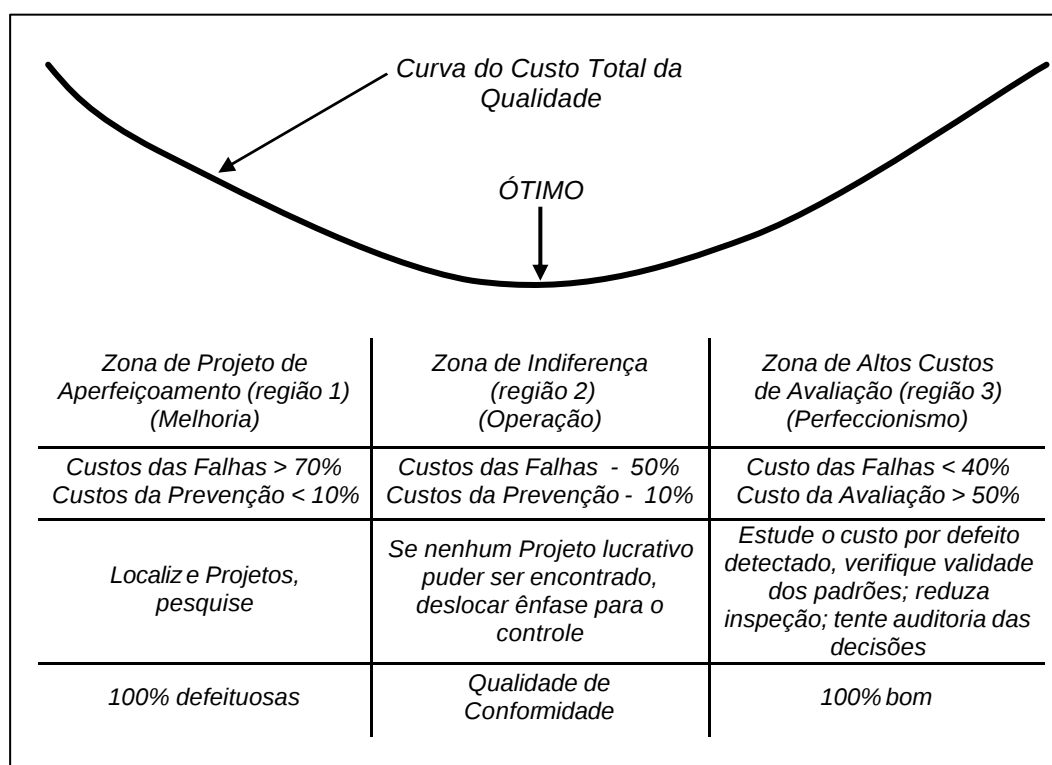


Figura 2.19 – Zona do ótimo no modelo do custo da qualidade (JURAN, 1991)

2.3.8.2. Modelo Aplicado à Prática dos Custos da Qualidade

Consideramos, através de nossa percepção, que os modelos tradicionais existentes para demonstrar os custos da qualidade e suas conseqüências para as organizações assim como o envolvimento das mesmas na mensuração e controle desses custos, nos permitem afirmar que:

- Há controvérsia entre os modelos de custos da qualidade apresentados;
- O nível de qualidade obtida que minimiza o custo total da qualidade pode não ser a satisfação e benefícios para as organizações.

Na Figura 2.20, pode-se observar que o ponto Q_m representa a qualidade obtida que minimiza o custo total da qualidade, porém a qualidade que o cliente deseja e que irá satisfazer suas exigências e que, até o momento não foi encontrado descrito na literatura, é aquela que é representada pelo ponto Q_c .

Nesse contexto, se desejamos obter Q_c , temos que aumentar mais o custo de Prevenção e Avaliação e, dessa maneira, consegue-se baixar o custo de Falha Interna e Externa (o cliente deseja ter um nível de Falha Interna e Externa baixo). Agindo dessa maneira, o cliente terá uma qualidade compatível com aquilo que ele espera (ponto Q_c da Figura 2.20), ou seja, quer ter qualidade com poucas falhas.

Para alcançar esses objetivos e passar de Q_m para Q_c , tem-se que investir em Prevenção e Avaliação para continuamente em escala crescente atingir o ponto Q_c , que é o ponto ótimo para o cliente receber produtos confiáveis e de custo acessível.

Qualidade excepcional associada a altos custos: para consegui-la se justificam esses custos quando o objetivo de produção/serviço é a transcendentalidade (qualidade transcendental) por produtos/serviços de excelência comprovada, destinado a públicos restritos e dispostos a pagar por essa excepcionalidade.

Nota: Dentre as visões possíveis para o conceito de qualidade, GARVIN (1992) aponta a visão transcendental. De acordo com essa visão, qualidade é sinônimo de “excelência inata”. É não só absoluta, como também universalmente reconhecível, uma marca de padrões irretorquíveis e alto nível de realização. Uma premissa implícita da visão transcendental é que há algo de intemporal e duradouro nas obras de alta qualidade, uma essência que paira acima das mudanças de gosto ou estilo. Às vezes, a abordagem transcendental

equipara qualidade ao fino artesanato e a uma rejeição da produção em massa. Porém o mais freqüente é alegar que não se pode definir qualidade com precisão, que ela é uma propriedade simples, não passível de análise, que aprendemos a reconhecer apenas pela experiência.

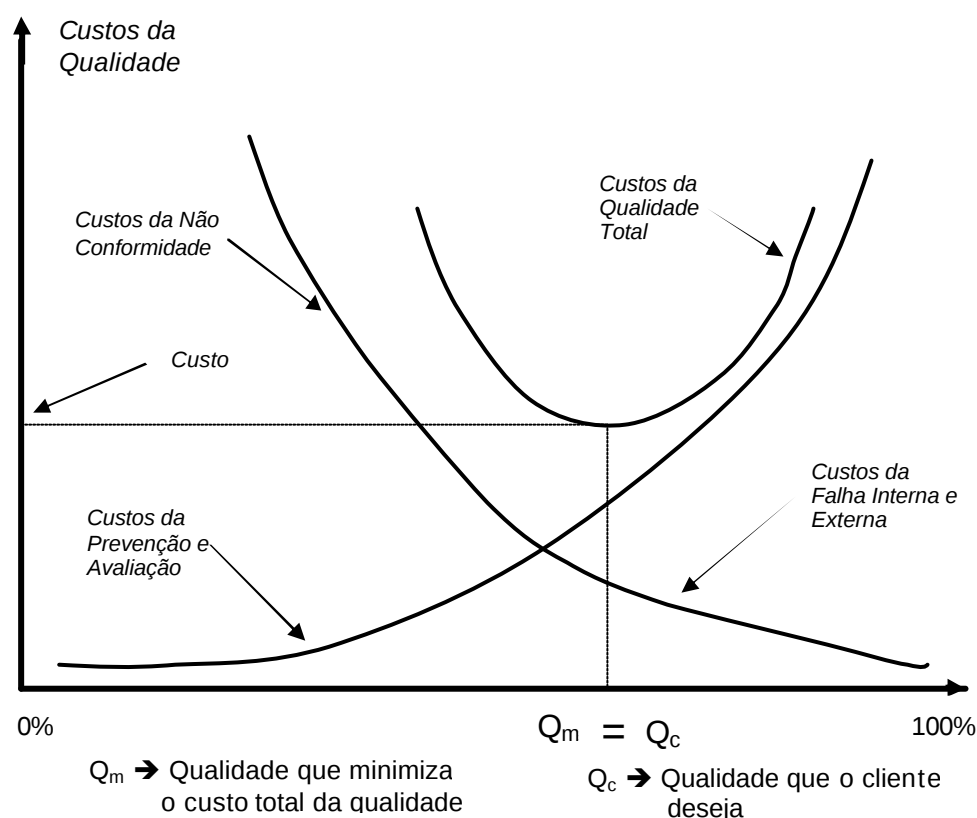


Figura 2.21 – Modelo de qualidade ideal (Elaborado pelo autor)

A Figura 2.21 apresenta a situação desejada referente à relação entre a qualidade que minimiza o custo total da qualidade (Q_m) e a qualidade que o cliente deseja (Q_c), ou seja, $Q_m = Q_c$.

Para conseguir a sistemática descrita na Figura 2.21, tem-se que racionalizar (melhorar) o sistema de Avaliação e Prevenção e, para isso, necessita-se atuar direcionando-se todos os esforços na Prevenção e Avaliação.

Para passar da situação observada na Figura 2.20 para a situação observada na Figura 2.21, que é a ideal, três maneiras podem ocorrer, conforme descrito a seguir:

- Sem aumentar o custo, aumenta-se a eficácia de tal maneira que a Avaliação e a Prevenção seja mais eficaz sem aumento do custo. Como consequência, os custos das falhas Internas e Externas abaixam;
- Pode-se também fazer Avaliação e Prevenção igualmente eficaz com menor custo;
- Avaliação e Prevenção mais eficaz com redução do custo. Como consequência, a Avaliação e Prevenção e os custos das falhas Internas e Externas abaixam.

2.3.8.3. Sistemática para Análise e Melhoria dos Custos Diretos da Qualidade

É fundamental o reconhecimento, por parte da gerência, de que a implementação de um programa de custos da qualidade deva demonstrar consistência com as metas e estratégias da empresa. Se a empresa está perseguindo a estratégia de liderança em custos, é uma questão de sobrevivência a sua habilidade em reduzir os custos dos produtos. Assim, um programa de qualidade que objetive a minimização de custos pela eliminação das causas dos problemas de má qualidade é fundamental. Os custos de produção podem ser reduzidos pela eliminação dos processos que não agregam valor ao produto e pela identificação das oportunidades de melhorias nas atividades operacionais. Por outro lado, se a empresa está perseguindo a estratégia de diferenciação de produto, os custos são um fator secundário. Neste caso, a implementação do programa de qualidade pode visar agregar valor aos produtos produzidos e não ter foco na redução de custos. Assim, é muito importante que o programa de qualidade esteja alinhado à estratégia da organização. Uma empresa que busca a liderança no mercado (aumento de participação de mercado), pode ter seu foco na

redução de custos sem perder a qualidade dos produtos como forma de incrementar suas vendas e pulverizar seus produtos no mercado. É interessante ressaltar, também, que a empresa precisa ter definidos seus planos e estratégias de longo prazo, pois um programa de redução de custos totais da qualidade exige tempo e preparo de todos os envolvidos no processo, exigindo maturidade da empresa (SUPERVILLE; GUPTA, 2001).

A implementação de um sistema de custos da qualidade é uma importante ferramenta para o gerenciamento do negócio. Para a implementação dessa ferramenta é necessário o trabalho em equipe, persistência, treinamento e espírito de inovação. É fundamental que a equipe esteja preparada para buscar a melhoria contínua com foco no processo, alinhado às macro estratégias da organização.

Para BOTTORFF (1997), as habilidades necessárias para a equipe envolvida no processo de implementação do sistema de custos são:

- Capacidade do contador, do gerente da qualidade e dos demais executivos da organização para trabalhar em equipe;
- Envolvimento total do departamento de contabilidade;
- Envolvimento e comprometimento das lideranças do processo e dos departamentos de custos e contabilidade para obtenção de sucesso na implantação.

As lideranças têm papel fundamental nessa implementação, sendo necessária sua conscientização sobre a importância da inclusão dos custos da qualidade nos sistemas de qualidade da empresa, sobre a oportunização do trabalho em equipe, envolvendo funcionários dos diversos departamentos e o repasse de conhecimentos, assim como sobre o treinamento das pessoas envolvidas, possibilitando análise e estabelecimento de planos de melhorias que atuem diretamente nas suas causas das principais falhas pelos próprios usuários dos setores. Assim, as lideranças conquistam a confiança e suporte de todos os níveis gerenciais da organização e

conduzem com maior facilidade o processo de implementação do sistema de custos. Para tal, essas lideranças precisam possuir um alto grau de motivação, envolvimento e comprometimento com os resultados (BOTTORFF, 1997).

OAKLAND (1994) demonstra que, quando a conscientização da qualidade é baixa, os custos totais referentes à qualidade são altos, com predominância dos custos de falhas (Momento 1, na Figura 2.22). Quando a conscientização dos custos das falhas para a organização é iniciada por meio de um investimento inicial em treinamento, em geral observa-se um aumento nos custos da avaliação. Em vista dos custos de avaliação aumentados provocarem investigações e mais conscientização, novos investimentos são feitos em prevenção, para melhorar aspectos do projeto, processos e sistemas (Momento 2, Figura 2.22). Na medida em que a ação preventiva se torna eficaz, os custos das falhas e da avaliação são reduzidos e os custos totais diminuem (Momento 3 e 4, na Figura 2.22).

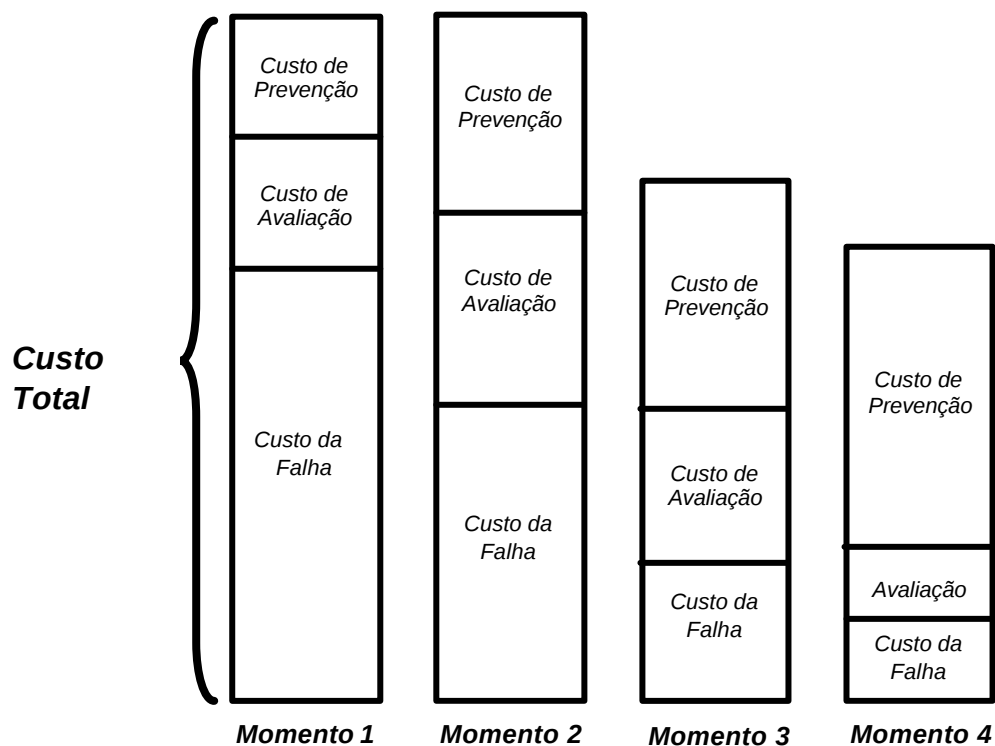


Figura 2.22 – Evolução dos custos de prevenção, avaliação e falhas em relação à conscientização da qualidade (OAKLAND, 1994)

Os três princípios vitais para implementação de um sistema de custos da qualidade, segundo DUNN (1968), são:

- *Medição*: um princípio chave do gerenciamento da empresa é medir para gerenciar. A frase “se você não pode medir, não pode gerenciar” atribuída a ISHIKAWA e condizente com suas opiniões emitidas no livro *Controle da Qualidade Total* (1993), é constantemente trabalhada pelas gerências da companhia. O sistema de custos da qualidade e o sistema de informações gerenciais da organização são medidos e precisam estar integrados para serem usados, na tomada de decisões, pelos diversos níveis da organização. Só assim se obtém resultados positivos no processo de mudança da empresa.
- *Melhoria contínua*: o princípio da melhoria contínua é vital para a implementação de um sistema de custos da qualidade. A empresa não pode esperar que a melhoria seja requisitada pelos clientes, pois poderá ser tarde demais para alcançá-la. É fundamental criar um sistema de metas direcionadas, incentivando medidas de progresso e contabilizando, ano após ano, os resultados das melhorias implementadas. Assim, o sistema de custos da qualidade pode facilmente ser implementado e gerar resultados positivos para a organização.
- *Treinamento*: os executivos precisam aprender constantemente e criar um clima de comprometimento com o aprendizado para toda a organização. Esse é um pré-requisito para a melhoria contínua. Os requisitos do sucesso do aprendizado são perseverança, paciência, inovação e alto comprometimento com os resultados do negócio, por meio de educação, treinamento e conhecimento das funções desempenhadas na organização. Se cada funcionário souber exatamente o que precisa fazer e a importância disto para a melhoria contínua, estará contribuindo com a redução das falhas internas e externas e, conseqüentemente, com a redução dos custos totais da qualidade.

Esses três princípios são fundamentais para implementação de um sistema de custos numa organização.

2.3.8.4. Vantagens de um Sistema de Custos da Qualidade

As vantagens de um sistema de custos da qualidade são amplamente discutidas por BOTTORFF (1997) e são apresentadas a seguir:

- Os dados são mais facilmente aceitos, porque são coletados e analisados por times com funcionários de várias áreas, além da participação do contador da empresa;
- O sistema de custos da qualidade serve para auxiliar na tomada de decisão sobre os investimentos que precisam ser realizados na empresa;
- O sistema de custos auxilia a justificar e dirigir investimentos em prevenção que oportunizem reduções de custos de falhas internas e externas, contribuindo também para avaliar e justificar investimentos nos esforços de melhoria da qualidade;
- O sistema de custos conduz ao desenvolvimento de técnicas avançadas de medidas de *performance* nas áreas de satisfação de clientes, produção e desenvolvimento de produtos para melhorar o foco na redução dos custos totais da qualidade;
- Ocorre a melhoria no retorno do investimento e em vendas, pela redução nos custos dos produtos ou serviços da organização;
- O sistema de custos pode ser usado pela organização para gerenciar e sustentar seus programas de melhorias da qualidade.

CAPÍTULO 3 – Definição do Universo e Metodologia de Pesquisa

Nesse Capítulo se faz, inicialmente, uma apresentação do conceito de empresa para, em função disso, se definir o universo da pesquisa. Em seguida, é discutida a metodologia propriamente dita, através da qual se buscará atingir os objetivos do Trabalho.

3.1. Conceito de Empresa

3.1.1. Generalidades

De modo geral, uma organização social destinada à produção e/ou comercialização de bens e serviços, tendo por objetivo o atendimento de necessidades de mercado, é chamada de empresa.

JURAN (1992) define empresa como sendo qualquer entidade organizada que produz bens ou serviços, podendo, ou não, visar lucro.

A medida do sucesso de uma empresa tem sido, tradicionalmente, o lucro, através do qual ela procura atingir seus objetivos, ao converter seus recursos em bens e/ou serviços, obtendo um retorno ao vendê-los aos clientes.

Podem-se considerar três tipos de recursos básicos:

- *Recursos Físicos*: matérias-primas, máquinas e equipamentos, energia, por exemplo;
- *Recursos Monetários*: moeda e crédito, por exemplo;
- *Recursos Humanos*: pessoas.

Os três tipos de recursos são consumidos durante o processo de transformação que resulta no produto ou serviço. SANDRONI (1989) afirma

que, em função de suas atividades, as empresas podem ser Industriais, Comerciais, Agrícolas ou Financeiras, cada qual com peculiaridades próprias quanto ao modo de funcionamento. Independentemente da natureza de seus produtos ou das particularidades de seu funcionamento, as empresas também se definem por seu estatuto jurídico, podendo ser Públicas, Privadas ou de Economia Mista.

Cresce também em importância, em nosso tempo, as entidades do chamado Terceiro Setor, como as ONG's (Organizações Não Governamentais), conforme pode ser visto em GARCIA (2006).

A empresa Privada é uma organização pertencente a indivíduos ou grupos e que produz ou comercializa bens e serviços com o objetivo de obter lucro. Neste caso, a sobrevivência da empresa depende do lucro, pois a menos que este seja gerado e aplicado para repor os recursos consumidos, a empresa pode se extinguir.

A empresa pode, ainda, segundo o mesmo autor, ser organizada de várias formas, segundo a maneira pela qual o capital se divide entre seus proprietários. Nas micro, pequenas e mesmo nas médias empresas, habitualmente os proprietários assumem a direção dos negócios e essas empresas se organizam na forma de sociedades por quotas, com responsabilidade limitada ou não, ou sob a forma de sociedades anônimas de capital fechado.

Nas grandes empresas, os proprietários em geral contratam administradores profissionais para dirigi-las. Estas empresas costumavam se organizar na forma de sociedades anônimas de capital aberto, com ações negociáveis nas bolsas de valores.

Quanto ao tipo de produção, ROCHA (1996) afirma que as empresas Industriais podem ser classificadas em Indústrias Primárias e Indústrias

Secundárias. As Primárias exploram os recursos naturais disponíveis e se dedicam à extração de matéria-prima, dando início ao processo produtivo. São chamados também de Indústrias Extrativas.

As Secundárias utilizam as matérias-primas obtidas pelas Primárias e as transformam em produtos. São chamadas de Indústrias de Transformação. Essas Indústrias se subdividem em Indústrias de Processamento e de Montagem.

Uma indústria de Processamento se caracteriza por obter o produto através da aplicação de um processo à matéria-prima. Uma Indústria de Montagem obtém seu produto pela utilização de peças elaboradas pela Indústria de Processamento: recebe as peças acabadas, monta e as transforma em um produto final.

3.1.2. Considerações Sobre as Pequenas e Médias Empresas

A definição de pequena e média empresa vem, ao longo do tempo, suscitando discussões no Brasil e no exterior. As controvérsias em relação à definição e à aplicabilidade da conceituação levaram aos mais variados conceitos do que é uma pequena e média empresa.

A heterogeneidade de definições não é observada somente entre países distintos, mas também pode ser notada entre as diferentes regiões do mesmo país e até entre os diferentes órgãos que nele atuam.

os órgãos referentes a este segmento empresarial saibam distingui-las no universo das empresas existentes.

A discrepância entre as definições existentes origina-se, em parte, na concordância que deve haver entre a definição do tamanho da empresa e a conjuntura econômica onde ela se encontra inserida. Em outras palavras, a classificação da empresa pode depender, entre outras coisas, do grau de desenvolvimento do país onde ela se acha instalada. Uma empresa que, em um certo país desenvolvido, de economia forte, considere-se pequena, pode em um país pobre e subdesenvolvido ser classificada de média empresa.

Os critérios para definição do porte de empresas podem ser de caráter quantitativo, qualitativo ou misto, isto é, que utilizam conjuntamente os dois tipos de variáveis.

3.1.2.1. Critérios Quantitativos

Vários são os critérios quantitativos aplicados, na tentativa de classificar as empresas conforme seu porte. Também na aplicação destes critérios não há consenso. As vantagens dos critérios quantitativos são a facilidade de coleta e a possibilidade de se elaborarem medidas de tendência no tempo e análises comparativas, especialmente por serem de uso corrente em vários setores, tais como governo, universidades e institutos de pesquisa.

Como desvantagens, deve-se observar que estes critérios apresentam distorções devido às diferenças entre países, regiões, mercados, ramos de atividades e intensidade de capital e tecnologia das empresas.

Um dos índices mais utilizados em todo o mundo é o refletido pelo faturamento ou volume de vendas. Tem a vantagem de refletir o tamanho do

mercado da empresa, mas perde muito de sua confiabilidade por ser vulnerável a flutuações, devido a variações de desempenho das empresas ao longo dos anos.

O número de empregados é um critério muito utilizado pela sua facilidade de manipulação e coleta. Seu grande mérito é evitar dificuldades referentes a preços, taxas, avaliações subjetivas e acesso a informações, muitas vezes, consideradas confidenciais pelas empresas. Para minimizar distorções, deve considerar o ramo de atividade onde as empresas se encontram.

3.1.2.2. Critérios Qualitativos

O critério qualitativo também pode ser usado na definição ou identificação das empresas de pequeno porte. Uma definição, geralmente aceita, considera pequena empresa aquela na qual o gerente, geralmente proprietário, detém o comando de todas as áreas funcionais (marketing, finanças, pessoal, produção), não tendo ainda formado um segundo nível diretivo para assumir responsabilidades.

De acordo com BATALHA; DEMORI (1990), o *Committee For Economic Development* dos EUA propõe, provavelmente, a definição mais apropriada de pequena empresa, quando possuir duas ou mais das seguintes características:

- Administração independente na qual, normalmente, os administradores são também proprietários;
- A propriedade é mantida por um indivíduo ou pequeno grupo, assim como o fornecimento do capital;
- A área de atuação é principalmente local, com trabalhadores e proprietários que moram em uma comunidade familiar e conhecida. Entretanto, o mercado não necessita ser local;

- O tamanho relativo da empresa em relação à indústria a que pertence deve ser pequeno, quando comparada com as unidades maiores. Essa medida pode ser feita em termos de volume de vendas, número de empregados ou outros.

3.1.3. Classificação das Empresas

Quanto ao porte, as empresas são classificadas em microempresas, pequenas empresas, médias empresas e grandes empresas, porém verificamos que encontram-se na literatura diversas formas de definir o que é uma micro, pequena, média e grande empresa. Em nosso levantamento, observamos que existem classificações baseadas na receita bruta anual, no nível de vendas, no capital e mesmo em critérios qualitativos, como o vínculo estrito entre a família e a empresa, e a presença marcante do empreendedor como centralizador das decisões mais importantes. No entanto, o conceito de “pessoal ocupado” (número de empregados) é o mais amplamente aceito.

A classificação proposta pela OECD (1996) (*Organization for Economic Cooperation and Development*) visa padronizar as classificações adotadas em cada país, de forma a facilitar comparações internacionais. O critério escolhido é o número de empregados de cada empresa, independentemente do setor de atividades onde ela se encontra. As empresas são classificadas da seguinte forma:

- *Até 20 empregados*: Muito pequena (micro^{*});
- *De 21 a 100 empregados*: Pequena;
- *De 101 a 499 empregados*: Média;
- *500 ou mais empregados*: Grande.

(*) Acrescentado pelo autor

No Brasil, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) também baseia sua classificação no número de empregados, mas leva em consideração o setor de atividade onde a empresa se encontra.

Nos setores de comércio e serviços, são consideradas microempresas aquelas com até 9 empregados; pequenas, de 10 a 49 empregados; médias, de 50 a 99 empregados; e grandes, acima de 100 empregados.

Na indústria, a classificação é semelhante à adotada pela OECD: são microempresas aquelas com até 19 empregados; pequenas, de 20 a 99 empregados; médias de 100 a 499 empregados; e grandes, acima de 500 empregados. O SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) segue a classificação adotada pelo IBGE, conforme demonstrado na Tabela 3.1.

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS PELO SEBRAE		
PORTE	INDÚSTRIA	COMÉRCIO/SERVIÇO
Micro Empresa	1 a 19 empregados	1 a 9 empregados
Pequena Empresa	20 a 99 empregados	10 a 49 empregados
Média Empresa	100 a 499 empregados	50 a 99 empregados
Grande Empresa	500 ou mais empregados	100 ou mais empregados

Tabela 3.1 – Classificação das empresas pelo SEBRAE

O CIESP (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo) classifica as indústrias, quanto ao porte, de modo bastante semelhante ao SEBRAE e, para este trabalho, foi adotada esta classificação, conforme mostra a Tabela 3.2.

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS PELO CIESP	
PORTE	NÚMERO DE EMPREGADOS
Micro Empresa	1 a 9
Pequena Empresa	10 a 99
Média Empresa	100 a 499
Grande Empresa	500 ou mais

Tabela 3.2 – Classificação das empresas pelo CIESP

Tais critérios de classificação apresentam um cunho prático, com alguma flexibilidade em sua aplicação, considerando-se que o número de empregados não é o único fator a definir o porte de uma empresa, sendo apenas um de seus indicadores.

Segundo BARROS (1978), a não existência de um critério único para classificação faz da noção de pequeno uma idéia puramente relativa. BORTOLI NETO (1980) aponta o número de empregados, o valor do capital mais reservas, o valor do imobilizado ou o faturamento, como os parâmetros utilizados para caracterizar as micros, pequenas, médias e grandes empresas.

Note-se que este trabalho está voltado para as pequenas e médias empresas do setor industrial da região de Sorocaba, São Paulo, portanto excluindo empresas com 500 ou mais empregados.

3.2. Metodologia de Pesquisa

3.2.1. Generalidades

Segundo D'ONOFRIO (1991), "dissertar" significa tratar com conhecimento de causa e de maneira metodologicamente correta um tema ou ponto doutrinário. Do mestrando é exigida a demonstração de que ele

sabe pesquisar, uma vez que conhece e utiliza razoavelmente os elementos estruturais do trabalho científico, a metodologia adequada, a busca e a organização do material, a redação clara e o uso correto das fontes bibliográficas. Para D'ONOFRIO (1991), *“o trabalho de mestrado está ainda vinculado à fase de iniciação à ciência, sendo a primeira grande manifestação dos dotes do pesquisador, de sua vocação para a intelectualidade e de sua capacidade de fazer exercícios de reflexão pessoal sobre o assunto tratado”*.

3.2.2. Tipos de Pesquisa

Segundo BRYMAN (1995), os conceitos e as abordagens relacionadas à pesquisa das organizações derivam daquelas aplicadas em pesquisas sociais. Este autor exemplifica diversas perguntas que justificam a realização de estudos focando organizações. Diferentemente da pesquisa social, no entanto, a pesquisa nas organizações exige transposição de barreiras, que podem ser concretas, tais como a oposição formal da administração da empresa ou pressões dos sindicatos, ou mais difusas, como a sonegação de informações pelos pesquisados.

Uma outra dificuldade na execução da pesquisa é o nível de análise requerido, ou seja, o que deve ser incluído no estudo. Outro aspecto importante relacionado com a pesquisa é a divulgação de informações que essa proporciona, pois o trânsito vertical de informações pode desagradar tanto aos funcionários quanto à alta direção.

São definidos dois tipos de pesquisas organizacionais, baseada em diferentes ênfases: pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa.

3.2.2.1. Abordagem da Pesquisa Quantitativa

O ponto principal desta abordagem, segundo BRYMAN (1989), é a *Teoria*, a qual fornece a estrutura de explanação sobre um fenômeno da realidade. Desta teoria, hipótese(s) é(são) formulada(s) e testada(s) através da coleta de informações que, após as análises dos resultados validarão ou não esta(s) hipótese(s). Uma hipótese pode ser definida como declaração, afirmação sobre que se deseja testar, a partir de uma teoria existente.

BRYMAN (1989) acrescenta ainda alguns comentários sobre esta abordagem de pesquisa:

- A hipótese deve conter conceitos que possam ser medidos para que ela seja testada sistematicamente;
- A hipótese quer seja uma declaração explícita ou implícita deve se preocupar com a relação de causalidade, isto é, uma relação de causa e efeito sobre o fenômeno a ser estudado;
- A busca pela generalização dos resultados para além dos limites específicos da investigação é uma preocupação desta abordagem;
- A 3.0052 i2uantitatiia ebbre uicontestese o;

A principal diferença reside no fato de que, na pesquisa qualitativa, busca-se a perspectiva, as interpretações do entrevistado dentro de seu ambiente de trabalho, através de uma profunda investigação, enquanto a pesquisa quantitativa é impelida por um conjunto *a priori* de interesses, seja derivado de uma teoria, seja através da revisão de uma literatura sobre um tema em particular, a pesquisa qualitativa tende a evitar a noção que o investigador é a fonte do que é relevante e importante em relação a esse tema. O pesquisador qualitativo procura deduzir o que é importante para os indivíduos, bem como suas interpretações sobre os ambientes nos quais trabalham, através da investigação profunda do indivíduo e seus meios.

Segundo GODOY (1995), alguns aspectos essenciais identificam a pesquisa qualitativa. São eles:

- A pesquisa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
- A pesquisa é descritiva, isto é, a palavra escrita ocupa lugar de destaque nessa abordagem, os dados aparecem sob forma de entrevistas, anotações de campo e vários tipos de documentos;
- O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são a preocupação essencial do investigador;
- Os pesquisadores utilizam o enfoque indutivo na análise dos dados, isto é, partem de questões ou foco de interesses amplos, que vão se tornando mais diretos e específicos no transcorrer da investigação.

3.2.3. Comparação entre Pesquisas Quantitativa e Qualitativa

Segundo BRYMAN (1989), é possível fazer as seguintes comparações entre pesquisa quantitativa e qualitativa:

- A pesquisa qualitativa tem maior ênfase na interpretação do que a pesquisa quantitativa;
- A pesquisa quantitativa aborda menos o aspecto processual da realidade do que a pesquisa qualitativa. Na pesquisa quantitativa

existe uma análise estática, uma “fotografia” dos aspectos organizacionais estudados. Estes aspectos proporcionam, na pesquisa qualitativa, uma mudança de direção da investigação durante o seu desenvolvimento, fato que não é possível na pesquisa quantitativa;

- A pesquisa quantitativa tende a utilizar uma única fonte de dados;
- A proximidade do pesquisador junto à organização na abordagem qualitativa contrasta com a distância existente ao se envolver com estudos quantitativos;
- Um problema particular na pesquisa qualitativa é a restrição quanto à generalização de seus resultados a partir de um único caso, ou um número pequeno de casos estudados.

O Quadro 3.1 apresenta uma análise comparativa entre essas duas modalidades de pesquisa:

Quadro 3.1 – Comparação entre as duas modalidades de pesquisa (BRYMAN, 1989)

<i>ASPECTO</i>	<i>PESQUISA QUANTITATIVA</i>	<i>PESQUISA QUALITATIVA</i>
Ênfase na interpretação do entrevistado em relação à pesquisa	Menor	Maior
Importância do contexto da organização pesquisada	Menor	Maior
Proximidade do pesquisador em relação aos fenômenos estudados	Menor	Maior
Alcance do estudo no tempo	Instantâneo	Intervalo maior
Número de fontes de dados	Uma	Várias
Ponto de vista do pesquisador	Externo à organização	Interno à organização
Quadro teórico e hipóteses	Definidos rigorosamente	Menos estruturados

3.2.4. Métodos de Pesquisa

BRYMAN (1989) descreve como principais métodos de pesquisa: a pesquisa experimental, a pesquisa de avaliação, a pesquisa-ação e o estudo de caso. Geralmente, a pesquisa experimental e a pesquisa de avaliação são usadas na abordagem quantitativa, enquanto a pesquisa-ação e o estudo de caso são relacionados à abordagem qualitativa. No entanto, dados quantitativos podem ser usados na pesquisa-ação e estudo de caso e informações qualitativas podem ser empregadas na pesquisa experimental e em pesquisa de avaliação. Os quatro métodos de pesquisa são descritos, sucintamente, na seqüência.

3.2.4.1. Pesquisa Experimental

Neste método o pesquisador tem permissão para estabelecer relações causais entre variáveis independentes e dependentes. Portanto, o controle e compreensão sobre as relações de causa e efeito tornam-se o centro de importância da pesquisa que, se conduzidos de maneira correta, fornecem evidências conclusivas para o estudo.

Contudo, em sistemas organizacionais que têm diversas variáveis em um amplo campo de atuação, o controle sobre estas relações causais fica restrito.

3.2.4.2. Pesquisa de Avaliação

A pesquisa de avaliação associa tratamento estatístico e subseqüentes análises e interpretações através de uma composição de questionários auto-aplicáveis e entrevistas estruturadas. A coleta é estabelecida para um conjunto de variáveis reconhecidas para um determinado momento. Este método estabelece como pré-requisito, amostras estatísticas representativas, nem sempre possíveis de serem levantadas.

3.2.4.3. Estudo de Caso

O estudo de caso faz análises sobre um ou poucos casos, sob o ponto de vista dos seus integrantes, interpretando as suas relações com o ambiente pesquisado. Conforme YIN (1988), o estudo de caso não condiz a uma amostra da população (generalização estatística), mas a uma região com prescrição sistêmica e proposições teóricas delimitadas.

O estudo de caso facilita a análise de casos isolados e até polêmicos, mas a reprodução e generalização de seus resultados ficam comprometidas

caso cada etapa do estudo não seja efetivada de uma forma operacional, conforme sugere YIN (1988).

3.2.4.4. Pesquisa-Ação

Neste método o pesquisador intervém no sistema para obtenção de informações junto aos integrantes da organização. Além de obtê-las, o pesquisador acompanha a repercussão das atitudes feitas sobre a organização. Numa análise mais objetiva, a pesquisa-ação é um método de apoio que pode ser aplicado em auxílio aos outros métodos descritos.

3.2.5. Método de Estudo de Caso

Dentre os diversos métodos apresentados, concluímos que o estudo de caso é o mais apropriado para o ambiente analisado, fornece o melhor ferramental e possibilita alcançar bons resultados no presente trabalho.

Segundo BRYMAN (1989), a maioria das pesquisas qualitativas é de fato uma forma de estudo de caso; entretanto, nem todos os estudos de caso podem ser adequadamente descritos como instâncias da pesquisa qualitativa, desde que, algumas vezes, estes fazem uso substancial de métodos de pesquisa quantitativos. Para o autor, a maior crítica ao estudo de caso é a falta de possibilidade de generalização dos resultados de pesquisa derivados de poucos casos. Porém, ressalta BRYMAN (1989), *“o objetivo não é inferir a partir dos resultados de uma amostra para a população, mas engendrar modelos e ligações de importância teórica”*.

Para YIN (1994), *“o estudo de caso é generalizável para proposições teóricas e não para populações ou universos. Neste sentido, o estudo de caso não representa uma amostra e a meta do investigador é expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística)”*.

Ainda segundo YIN (1994), o estudo de caso é um método adequado para pesquisas de natureza exploratória, onde as questões “como” e “por que” são colocadas. O estudo de múltiplos casos aplica-se às situações cuja compreensão requer a investigação de diferentes contextos, e se baseia na lógica da replicação de um determinado fenômeno. A lógica da replicação é análoga àquela utilizada nos múltiplos experimentos, onde cada caso deve ser cuidadosamente selecionado, podendo tanto:

- Predizer resultados similares;
- Produzir resultados contrastantes, porém por razões previsíveis.

A possibilidade de utilizar várias fontes de evidências é considerada por YIN (1994) uma das vantagens da pesquisa baseada em estudo de casos.

GIL (1991) menciona que a maior utilidade do estudo de caso é verificada nas pesquisas de natureza exploratória. Por sua flexibilidade, é recomendável nas fases iniciais de uma investigação sobre temas complexos, para a construção de hipóteses ou reformulação do problema. Para GIL (1991), as principais vantagens do estudo de caso são:

- *O estímulo a novas descobertas:* em virtude da flexibilidade do planejamento do estudo de caso, o pesquisador, ao longo de seu processo, mantém-se atento a novas descobertas;
- *A ênfase na totalidade:* no estudo de caso, o pesquisador volta-se para a multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo;
- *A simplicidade dos procedimentos:* os procedimentos de análise e coleta de dados adotados no estudo de caso, quando comparados com os exigidos por outros tipos de pesquisa, são bastante simples.

YIN (1994) afirma que o estudo de caso tem pelo menos cinco aplicações que justificam um tratamento distinto nos métodos de pesquisa. Primeiro, explicar elos entre intervenções da vida real, que são muito

complexas para estratégias de pesquisa experimental ou pesquisa de levantamento. Segundo, explicar uma intervenção e o contexto da vida real em que ela ocorre. Terceiro, ilustrar, de modo descritivo, certos tópicos dentro de uma evolução. Quarto, avaliar a evolução de um estudo. Finalmente, o estudo de caso pode ser usado para explorar situações onde a intervenção não tem resultados claros.

BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE (1977), classifica o estudo de caso como uma análise intensiva de uma única ou algumas organizações reais. O estudo de caso busca informações tão numerosas e detalhadas quanto possível, a fim de apreender a realidade de uma situação. Estes autores afirmam que o estudo de caso não pode ser apenas uma acumulação de dados nem uma descrição, por mais bem documentada que esta seja. Ele deve ser baseado em conceitos e hipóteses, guiados por uma base teórica sólida, que serve de orientação para a coleta de dados e que assegura a pertinência e interação entre esses dados.

3.2.6. Planejamento de um Estudo de Caso

O planejamento da pesquisa visa definir um plano de ação que una um ponto de partida (que pode ser definido como um conjunto inicial de questões) a um ponto de chegada (que pode ser definido como um conjunto de conclusões). Esse plano contempla, no mínimo, quatro problemas: quais questões estudar, quais são os dados relevantes, quais dados devem ser coletados e como serão analisados os resultados. Para se realizar um estudo de caso, cinco componentes de um projeto de pesquisa são especialmente importantes (YIN, 1994):

- *As questões em estudo:* para estudo de caso, as questões mais comuns são “como” e “por que”. Assim, a primeira tarefa é definir precisamente a natureza das questões do estudo, nesse enfoque.

- *Proposições*: uma proposição pode ser formulada para direcionar o estudo. Pesquisa do tipo exploratório normalmente não apresentam proposições.

- *Unidade de análise*: trata-se de definir, claramente, o que é o caso em estudo. Define-se a unidade de análise primária. Algumas proposições podem ser necessárias para identificar as informações relevantes, sobre o objeto de estudo, que devem ser levantadas. Proposições de estudo mais específicos tornam mais exeqüíveis os limites dentro dos quais ele se desenvolve.

- *Conexão entre dados e proposições*: a partir das referências estabelecidas pelo projeto de pesquisa, os dados devem ser submetidos a análises lógicas e relacionados às proposições iniciais.

- *Critérios para interpretação dos resultados*: parece não haver consenso sobre critérios para interpretação de resultados. Espera-se que diferentes padrões de resultados sejam suficientemente contrastantes, de modo a permitir que os resultados possam ser interpretados em termos de comparação de pelo menos duas proposições rivais.

3.2.7. A Condução do Estudo de Caso

Uma característica comum, num estudo de caso, é a contínua interação entre os dados coletados e a teoria. O pesquisador que conduz o estudo de caso deve ter experiência suficiente para aproveitar eventos não esperados, sem se deixar enganar por eles. Procedimentos que introduzam tendenciosidades devem ser evitados. O pesquisador não deve se deixar levar por noções pré-concebidas, inclusive aquelas oriundas da teoria (YIN, 1994).

3.2.8. Generalização do Estudo de Caso

Na generalização estatística, uma inferência é feita em relação a uma população (ou universo), com base em dados empíricos coletados numa amostra. Esse método de generalização é comumente reconhecido, porque permite o conhecimento do grau de confiança da generalização feita, que é função do tamanho e das variáveis relativas ao universo e à amostra.

Estudos de caso não são unidades de um plano de amostragem. Nessas circunstâncias, a “generalização analítica” constitui-se no método mais apropriado. A teoria previamente desenvolvida é utilizada como um padrão, contra o qual os resultados empíricos do estudo serão comparados (YIN, 1994). Os resultados empíricos tornam-se mais significativos se dois ou mais deles suportam uma teoria (e a idéia de repetição pode ser assim invocada) e não suportam uma teoria rival, que, numa primeira análise, poderia ser considerada igualmente plausível.

3.2.9. Estudo de Caso Único

YIN (1994) apresenta três situações em que o estudo de caso único se justifica, embora enfatize que outras situações não indicadas podem ocorrer.

Uma primeira motivação para o estudo de caso único ocorre quando ele representa um caso crítico, sendo testado contra uma teoria bem formulada. Isso permite testar as proposições da teoria ou se outro conjunto de explicações é mais relevante.

Uma segunda razão para um estudo de caso único é quando o assunto em questão é um caso extremo ou *sui-generis*.

Uma terceira justificativa para a escolha do estudo de caso único seria a abordagem de um caso revelador como, por exemplo, observar e analisar um fenômeno até então inacessível à pesquisa científica.

Qualquer que seja a justificativa para a opção pelo estudo de caso único, a potencial vulnerabilidade desse método está em que este, no final da pesquisa, pode-se revelar diferente do que se imaginava em seu início. Estudos de caso único exigem cuidadosa investigação do caso potencial, para diminuir as chances de engano e maximizar o acesso necessário à coleta de evidências do estudo de caso.

3.2.10. Estudo de Casos Múltiplos

Segundo YIN (1994), um estudo de caso pode conter mais de um caso, caracterizando assim um estudo de caso múltiplo (Figura 3.1). Um conceito importante a ser destacado é que o estudo de caso múltiplo segue uma “lógica de repetição”, significativamente diferente de uma “lógica de amostragem”. Casos múltiplos não são o mesmo que múltiplos questionamentos numa pesquisa de levantamento.

A lógica da repetição, nos casos múltiplos, está associada à realização de vários experimentos únicos, em condições idênticas e dos quais esperam-se resultados similares.

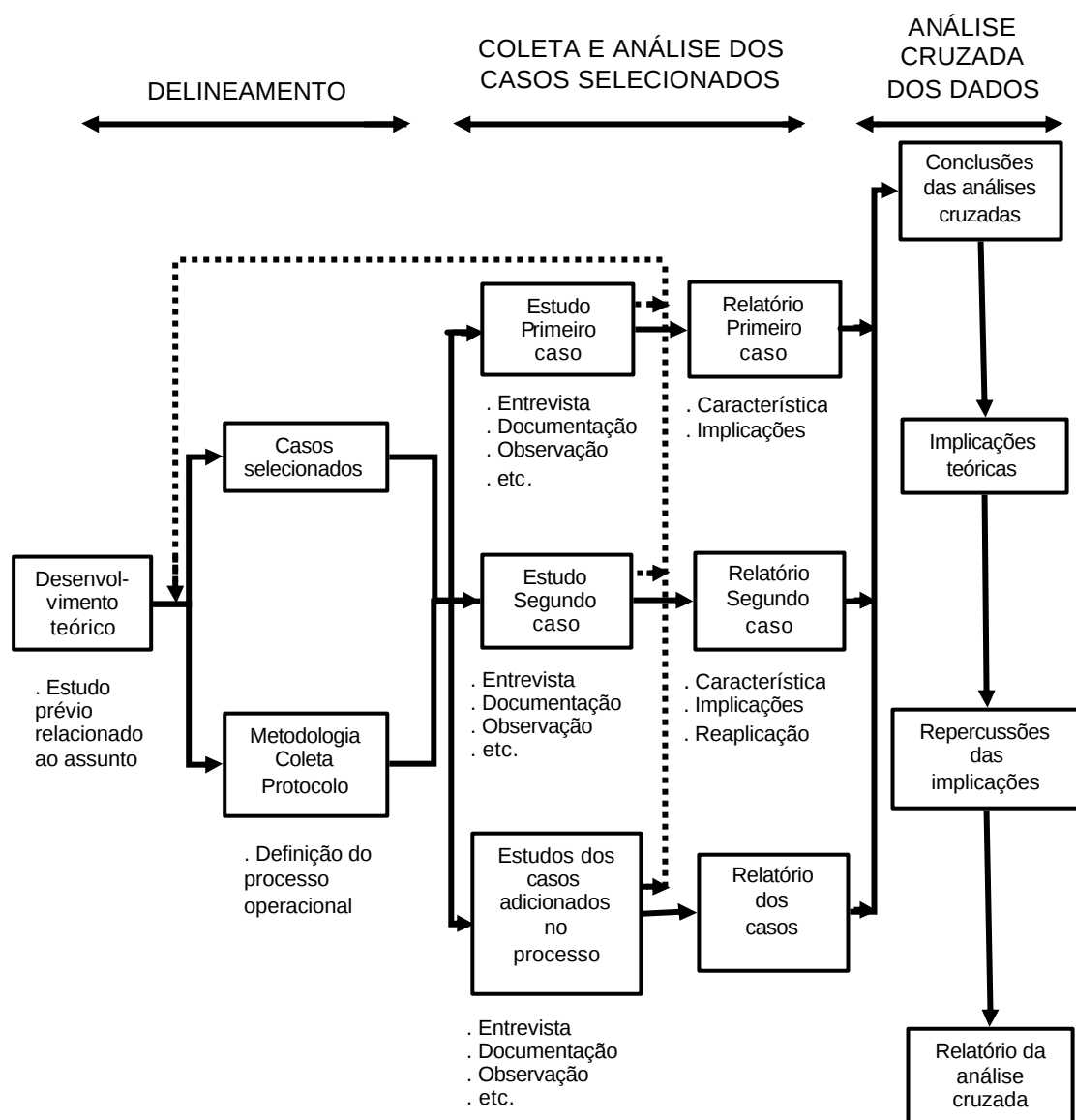


Figura 3.1 – Método de estudo de múltiplos casos (YIN; BATEMAN; MOORE, 1983)

3.2.11. Técnicas de Coleta de Dados

BRYMAN (1989) apresenta os principais tipos de pesquisa e as correspondentes técnicas de coleta de dados adotadas em cada tipo, conforme demonstrado no Quadro 3.2:

Quadro 3.2 – Principais tipos de pesquisa e técnicas de coleta de dados (BRYMAN, 1989)

<i>TIPO DE PESQUISA</i>	<i>TÉCNICA DE COLETA DE DADOS</i>
Experimental	Questionários auto-administrados
Levantamento (<i>Survey</i>)	Entrevista estruturada
Pesquisa qualitativa	Observação do participante
Estudo de caso	Entrevista não-estruturada
Pesquisa ação-intervenção	Observação estruturada, simulação, arquivo de dados

O mesmo autor apresenta dois métodos mais conhecidos para a coleta de dados associados com o modelo qualitativo: a observação participante e a entrevista semi-estruturada ou não estruturada. O Quadro 3.3 ilustra os tipos de pesquisa qualitativa segundo BRYMAN (1989)

Quadro 3.3 – Tipos de pesquisa organizacional qualitativa (BRYMAN, 1989)

ALTA ← PARTICIPAÇÃO → BAIXA			
Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
<i>Participante total</i> O pesquisador é total ou quase totalmente observador em uma ou duas organizações. Há um ênfase na observação participante, usualmente acompanhada de entrevista e exame de documentos.	<i>Semi-participante</i> O pesquisador é um observador em uma ou duas organizações, mas de forma indireta. A pesquisa é usualmente acompanhada por entrevistas e exames de documentos.	<i>Baseada em entrevistas</i> Ênfase maior em entrevistas, de 1 a 5 organizações, com exame de documentos. A observação pode ocorrer, mas nos períodos entre entrevistas.	<i>Multi-casos</i> Ênfase maior em entrevistas com, ou observação de, indivíduos em 6 ou mais diferentes organizações, usualmente mais do que 10, incluindo algum exame de documentos. Os entrevistadores usualmente fazem alguma observação e os observados algumas colocações.

Segundo CERVO; BERVIAN (1996), devem ser adotados os seguintes critérios para o preparo e a realização de entrevistas:

- O entrevistador deve planejar a entrevista, delineando cuidadosamente o objetivo a ser alcançado;

- Obter, sempre que possível, algum conhecimento prévio acerca do entrevistado;
- Marcar com antecedência o local e o horário para a entrevista. Qualquer transtorno poderá comprometer os resultados da pesquisa;
- Criar condições, isto é, uma situação discreta para a entrevista, pois será mais fácil obter informações espontâneas e confidenciais de uma pessoa isolada do que de uma pessoa acompanhada ou em grupo;
- Escolher o entrevistado de acordo com sua familiaridade ou autoridade em relação ao assunto escolhido;
- Fazer uma lista das questões, destacando as mais importantes;
- Assegurar um número suficiente de entrevistados, o que dependerá da viabilidade da informação obtida.

CERVO; BERVIAN (1996) recomendam que se recorra à entrevista quando não há fontes mais seguras para as informações desejadas ou quando se quiser completar dados extraídos de outras fontes. A vantagem da entrevista em relação à aplicação de questionário preenchido pelo próprio entrevistado sem a presença do pesquisador é a possibilidade de registrar-se dados sobre a aparência, o comportamento e as atitudes do entrevistado, fatores que podem ser relevantes para os objetivos da pesquisa.

Segundo YIN (1994), os estudos de caso devem ser conduzidos com o auxílio de um protocolo, com objetivo de dar maior consistência aos processos de coleta de dados e uniformizar os procedimentos a serem adotados. Para YIN (1994), o protocolo é um conjunto de questões substantivas refletindo a investigação a ser realizada. As questões de um estudo de caso apresentam duas características básicas:

- São colocadas para o pesquisador: servem mais como lembrança (roteiro) dos assuntos a serem pesquisados;

- Cada questão deve ser acompanhada de um conjunto de prováveis fontes de evidências, que podem incluir entrevistados, documentos ou observações.

3.2.12. Conclusão

Na presente pesquisa, são investigados os custos da qualidade como importante e poderosa ferramenta para colaborar na identificação de pontos a serem melhorados nos sistemas da qualidade das organizações para que possam manter-se competitivas. Porém, verificou-se que as bases de consulta sobre o tema são bastante reduzidas e pouco conhecidas e constatou-se que há uma escassez de pesquisas sobre o tema com empresas brasileiras, apesar desses custos atingirem os mais diversos tipos de empresas que, conforme tivemos a oportunidade de observar, não há grande preocupação em quantificar e mensurar esses custos.

Entretanto, o universo da presente pesquisa serão as pequenas e médias empresas, pelas condições favoráveis de acesso pelo pesquisador e, também, exatamente por ser este o campo em que maior contribuição se pode esperar dar. Salienta-se que a maioria das grandes empresas já exercem algum tipo de controle direto ou indireto em relação aos seus custos da qualidade, mesmo que algumas delas não tenham a real noção e percepção de que estão exercendo esse controle.

Dentre as diversas metodologias disponíveis na literatura para estudos das organizações e apresentadas neste Capítulo, para o presente trabalho resolveu-se adotar o estudo da metodologia de casos múltiplos, pois será feita uma pesquisa com uma amostra que irá contemplar da ordem de, pelo menos, dez organizações de pequeno e médio porte, através de um questionário repetido em todas as organizações selecionadas, para que os resultados e evidências pesquisados possam apresentar uma melhor confiabilidade e consistência com os propósitos estabelecidos.

O tamanho da amostra escolhida para a realização da pesquisa variando entre quatro e dez organizações, pelo menos, foi definida tomando-se como base as disposições de EISENHARDT (1989), para quem a quantidade de casos que deve ser utilizada é função de sua disponibilidade e deve-se adicionar novos casos até o instante em que se alcança a “saturação teórica”, isto é, quando o incremento de novas observações acarreta um reduzido aumento nas informações já conhecidas. Na verdade, completa a autora, embora não haja um número ideal de casos, uma quantidade entre quatro e dez casos costuma ser suficiente. Com menos de quatro casos, é difícil gerar uma teoria mais complexa, pois o contexto da pesquisa pode ser inconsistente, a não ser que cada caso contenha mini casos dentro dele. Com mais de dez casos, fica muito mais difícil lidar com a complexidade e a quantidade das informações coletadas.

CAPÍTULO 4 – Desenvolvimento da Pesquisa

4.1. Protocolo de Pesquisa

4.1.1. O Protocolo do Estudo de Casos

De acordo com DONAIRE (1997), a utilização de um protocolo para o estudo de casos constitui-se numa peça fundamental que transcende seu papel de instrumento de coleta dos dados. O protocolo contém, além do conteúdo comum de um instrumento de coleta, o procedimento e as regras que serão obedecidas durante sua utilização.

A existência de um protocolo é uma das melhores maneiras de aumentarmos a confiabilidade do estudo de casos e de gerar uma pesquisa de boa qualidade. Na circunstância de serem utilizados múltiplos casos, é essencial a existência de um protocolo.

O protocolo deve incluir as seguintes seções:

- *Visão sobre o projeto do estudo de caso:* objetivos, recursos, pessoal envolvido, resultados esperados e leituras relevantes sobre o assunto;
- *Procedimento de campo:* credenciais e acesso aos locais de pesquisa e informações gerais de como proceder;
- *Questões do estudo de casos:* identificando quais as questões relevantes que o pesquisador deve examinar e quais as fontes de informações potenciais para responder cada uma delas;
- *Guia para o relatório do estudo de casos:* esboço, formato, audiência, especificação da informação bibliográfica e outros documentos.

No Anexo B são apresentados os procedimentos seguidos para a coleta de dados.

4.1.2. Aspectos Metodológicos

4.1.2.1. Objetivo

O objetivo principal será verificar, através de uma pesquisa, em indústrias de pequeno e médio porte da região de Sorocaba, o nível de conhecimento, envolvimento e conseqüente implementação de um sistema de controle de seus custos da qualidade como parte da estratégia de melhoria de seus sistemas da qualidade e respectiva sobrevivência num mercado que se mostra cada vez mais competitivo.

Outro objetivo igualmente importante é procurar agregar uma contribuição teórica ao estudo dos custos da qualidade, que possa ser consultada e analisada por organizações que desejem e pretendam ampliar seus horizontes de conhecimento referente ao tema em questão.

4.1.2.2. Metodologia de Condução da Pesquisa de Campo

A fim de dar uma maior sustentabilidade às conclusões levantadas nos estudos de caso, será feito uso de algumas fontes de evidência, sendo elas: entrevista pessoal, verificação de controles, registros e documentação e acompanhamento do processo (quando permitido).

- *Entrevista pessoal:* a principal fonte de dados para a descrição dos casos serão as entrevistas realizadas pelo próprio pesquisador, com o responsável direto pela área da qualidade, englobando o responsável pelo controle da qualidade e do sistema de gestão da qualidade. Também será entrevistado o responsável da área contábil para complemento das informações;
- *Verificação de controles, registros e documentação:* essa verificação tem por objetivo servir de apoio para a constatação de evidências que demonstrem que há um sistema implementado onde seja possível obter dados e informações para a existência de um controle

dos custos da qualidade, podendo ser esses dados: indicadores de processo, informações contábeis, investimentos no sistema, reuniões, etc.;

- *Acompanhamento do processo*: essa atividade não é de relevante importância no contexto geral da pesquisa, servindo apenas para verificar/conhecer o processo da organização visitada para complemento adicional de informações e também para verificar a importância dada ao tema “custos da qualidade” durante o processo.

4.1.2.3. Organização do Plano

Conforme descrito anteriormente, este é um estudo de casos múltiplos em que as informações obtidas serão de empresas de diferentes ramos industriais. Os ramos industriais escolhidos diferem entre si para haver uma maior sustentabilidade nas informações colhidas e, também, para uma verificação do nível de envolvimento de cada um deles relativo aos controles exercidos sobre seus custos da qualidade.

4.1.2.4. Critério para Escolha dos Casos Estudados

Conforme recomendado por YIN (1994), para garantir a uniformidade da amostra de maneira a possibilitar a generalização analítica dos resultados, foram definidos os seguintes critérios para a escolha das empresas que fizeram parte dos casos estudados:

- Empresas do ramo industrial;
- Empresas de pequeno e médio porte, de acordo com a classificação dada pelo CIESP, ou seja, com no máximo 499 empregados;
- Empresas localizadas em Sorocaba, interior de São Paulo.
- Empresas com alguma experiência na implementação de programas da qualidade.

4.1.2.5. Forma de Coleta de Dados

O questionário para a entrevista semi-estruturada (item 4.3, Capítulo 4) foi elaborado a partir das disposições apresentadas no item 3.2.11 (Capítulo 3), sendo melhoradas através de análises críticas.

A descrição da forma de coleta de dados está detalhada no procedimento para a coleta de dados (Anexo B), e teve a finalidade de garantir a confiabilidade dos dados levantados (se outro pesquisador seguisse os mesmos passos ele obteria resultados semelhantes).

A fonte de dados para a descrição dos casos foram as entrevistas, realizadas pelo próprio entrevistador, com as pessoas envolvidas no sistema da qualidade das empresas selecionadas para compor a amostra.

A fase final da coleta de dados corresponde à descrição dos casos com base nas transcrições das entrevistas realizadas com os entrevistados.

4.1.2.6. Forma de Análise dos Dados

Segundo YIN (1994), uma das estratégias para análise das evidências colhidas nos estudos de caso é a construção de uma explanação sobre o caso, estipulando as ligações entre as variáveis independentes relacionadas ao fenômeno estudado. Para estudos de múltiplos casos, inclui-se uma análise comparativa entre os casos estudados, o que Yin chama de *Análise de Dados*.

A análise de dados foi feita da seguinte maneira:

- Durante a coleta de dados foram anotadas as observações relevantes;
- Após a coleta de dados foi feita uma análise mais aprofundada através da análise do conteúdo de cada questão, sendo utilizado

algumas estratégias, tais como: contar, notar padrões e temas. Nesta análise em profundidade foram identificadas as semelhanças, diferenças e considerações existentes dentro de cada questão, procurando atingir os objetivos da pesquisa.

4.1.2.7. Limitações do Método

As principais limitações são as seguintes:

- Não há um método particular para a coleta de dados e para a avaliação da precisão da análise dos dados. A análise depende muito do pesquisador ou, como é apresentado por MERRIAM (1998): “*O pesquisador é o instrumento primário para coleta e análise de dados*”;
- O estudo de caso geralmente é de natureza indutiva, sendo impossível identificar todas as variáveis importantes;
- Os casos descritos têm forte influência do ponto de vista das pessoas entrevistadas nas empresas (fonte principal de informação);
- A pesquisa qualitativa assume que há múltiplas realidades, que o mundo não é uma coisa objetiva, mas uma função da interação e percepção pessoal. É um fenômeno altamente subjetivo que necessita mais interpretação do que medição (MERRIAM, 1998).

4.2. O Ambiente da Pesquisa e a Região Escolhida – Sorocaba (São Paulo)

4.2.1. População

Sorocaba tem atualmente 565.180 habitantes (IBGE, 2005) e a cidade vem crescendo a uma média anual de 3,47 %, sendo que a densidade demográfica é de 1.264,67 habitantes/km². O IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) ocupa a 10^a posição no Estado e 40^o no país (ONU, 2002).

A população urbana é de 98,82 % e a distribuição da população economicamente ativa é assim distribuída (PEA, 2003):

- Agricultura: 0,70 %;
- Indústria: 46,80 %;
- Comércio e prestação de serviços: 34,96 %;
- Outros 17,54%.

4.2.2. Dados Econômicos

Sorocaba figura, atualmente, entre os dez municípios com maior potencial econômico e produtivo do Estado de São Paulo. É o quarto pólo de desenvolvimento regional do Estado de São Paulo (Fundação SEADE, 2004) e o município é responsável por 1,5 % do PIB paulista, sendo que o PIB de Sorocaba cresceu 73 % mais que a média Estadual entre 1999 e 2003 (ver dados a seguir):

- PIB Estadual: R\$ 495 bilhões;
- PIB Municipal: R\$ 7,7 bilhões;

Sorocaba é a quinta maior cidade do interior (IBGE, 2003), é o pólo da região de mais antiga industrialização do Estado, é a quinta melhor cidade para receber novos desenvolvimentos (Revista Exame, 2002), com montante de investimento de US\$ 3,5 bilhões ao ano, ocupa a 11^a posição no IPM (Índice de Participação dos Municípios). Tem um volume de exportação de US\$ 1,2 bilhões ao ano e seu ICMS é de US\$ 128.439.935,59 (Fundação SEADE, 2004).

4.2.3. Potencial de Consumo

É a oitava cidade do país com maior índice de potencial de consumo (quarto entre as cidades paulistas) com movimentação de US\$ 1,3 bilhões ao ano (Target Marketing S/C Ltda, 2003) e US\$ 2.439,26 habitantes/ano (Target Marketing S/C Ltda, 2003).

4.2.4. Infra-Estrutura

A estrutura viária de Sorocaba é servida pelas Rodovias Castello Branco, Raposo Tavares e Santos Dumond. Há, na cidade, um porto seco (Estação Aduaneira do Interior – EADI Aurora) e a zona industrial contempla uma área de 25 milhões de m² com completa infra-estrutura. Há a previsão de que até meados de 2007, 100 % do esgoto da cidade seja tratado e 99,31 % dos domicílios tenha ligação de água encanada. Conta ainda com 79 agências bancárias, 20 hotéis e 13 hospitais (PMS, 2005).

Há no município cinco grandes Universidades (três privadas e duas públicas), cinco Faculdades, três Institutos Superiores de Ensino, 334 Escolas Estaduais, Municipais e Privadas, cinco Escolas Técnicas, cursos de Pós-Graduação e dois Institutos de Pesquisa em Ciências e Tecnologia (IPESO e IBGE).

A malha ferroviária permite a ligação entre o interior, a capital e o litoral do Estado com o sistema ferroviário do país. O Aeroporto Estadual é um importante pólo de manutenção de aeronaves e uma das maiores movimentações do Estado em pousos e decolagens.

4.2.5. Perfil Sócio-Econômico

Sorocaba é uma cidade com vocação industrial, comercial, de prestadores de serviços e turismo de negócio. A quantidade de empresas na cidade é (PMS, 2005):

- Indústrias: 1.633;
- Empresas comerciais: 14.484;
- Empresas prestadoras de serviços: 8.922;
- Autônomos: 23.887.

4.2.6. Principais Atividades Industriais

As principais atividades industriais estão centralizadas nas indústrias de máquinas, siderurgia e metalurgia pesada, indústrias têxteis, equipamentos agrícolas, químicas, petroquímicas, farmacêuticas, papel e celulose, produção de cimento, energia eólica, eletrônica, ferramentas e telecomunicações.

4.2.7. Fatores de Atrativos

Os principais atrativos da cidade são: qualidade de vida (se enquadra nos índices de países desenvolvidos), organização urbana, cidade não poluída, posição logística privilegiada, setores de serviço e comércio instalados, capacidade e potencialidade para desenvolver profissionais especializados.

4.3. Roteiro de Entrevista – Questionário

No Quadro 4.1. é apresentado o roteiro que foi seguido para a realização das pesquisas nas empresas selecionadas.

Quadro 4.1 – Questionário (elaborado pelo autor)

<i>Caracterização da Empresa</i>
- Nome da empresa (opcional): - Principal atividade: - Nome do entrevistado (opcional): - Cargo do entrevistado: - Número de empregados: - Tempo de existência da empresa: - Capital (nacional ou estrangeiro); - Data da entrevista.

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?
2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?
3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?
4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?
5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?
6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?
7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?
8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- 9.** A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?
- 10.** Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?
- 11.** Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?
- 12.** Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

CAPÍTULO 5 – Resultados

5.1. Descrição dos Casos

Os casos estudados permitiram identificar questões relevantes em relação à importância dada à sistemática dos custos da qualidade pelas empresas de pequeno e médio porte na região de Sorocaba – São Paulo.

No Anexo C estão descritos os doze (12) estudos de caso que foram realizados de acordo com a metodologia explicitada no Capítulo 3 deste trabalho e conforme questionário apresentado no Quadro 4.1 (Capítulo 4).

5.2. Citações Chave por Questão (Análise de Dados)

Para se fazer uma análise entre os principais aspectos pesquisados nas empresas visitadas, cada uma das questões foram dispostas lado-a-lado e foi verificado se haviam padrões, temas comuns ou relações entre elas. Dessa comparação resultou as disposições descritas a seguir que sintetizam os resultados da análise feita.

5.2.1. Questão 1 (Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?)

A maioria das empresas pesquisadas tem seu sistema da qualidade certificada pela norma NBR ISO 9001:2000 ou pela norma NBR ISO TS 16949:2002. As empresas que ainda não se encontram certificadas estão em processo de implementação de seus sistemas da qualidade para, num futuro próximo, conquistar a certificação.

Das doze (12) empresas pesquisadas, verificou-se que:

- ✓ 8 são certificadas pela NBR ISO 9001:2000;

- ✓ 1 é certificada pela NBR ISO TS 16949:2002;
- ✓ 3 não são certificadas.

Foi salientado pelas empresas que não tem qualquer tipo de certificação, que elas estão investindo na implementação de um sistema da qualidade em curto prazo como forma de manter-se competitiva no mercado e, também, como forma de diferenciar-se e destacar-se frente aos seus concorrentes.

5.2.2. Questão 2 (Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?)

As respostas para essa questão foram as mais variadas sendo que, de maneira geral, as empresas disseram que o envolvimento para a melhoria da qualidade ocorre através de treinamentos para que todos tenham condições de assumir sua responsabilidade com a qualidade, conhecimento da Política da Qualidade, reuniões periódicas para avaliação dos indicadores da qualidade, análise pela alta direção do sistema da qualidade, existência de equipes para definirem ações de melhorias, pesquisas de clima organizacional, programas de participação e sugestões e cobrança de melhorias por parte dos colaboradores.

Em todas as empresas foi verificado que há uma preocupação, por parte dos gestores, em fazer com que todos se envolvam com o sistema da qualidade, porém, algumas têm problemas como desmotivação, falta de interesse de alguns, envolvimento apenas mediano referente ao comprometimento de todos com a melhoria da qualidade (problema existente é cultural) e barreira inicial que se dissipa com o tempo.

5.2.3. Questão 3 (Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?)

As ações adotadas pela maioria das empresas entrevistadas são o estabelecimento de metas para os índices de rejeição, retrabalho, entrega no prazo, metas de visualização de mercado (o que deve ser feito e qual investimento necessário), etc., através de indicadores que são analisados periodicamente, normalmente são divulgados a todos (gestão a vista) e geradas ações de melhorias sempre que necessário. Observou-se que uma das empresas realiza pesquisa para verificação da satisfação dos clientes internos e, algumas delas, estão implementando o programa 5 S como ferramenta de suporte para o envolvimento das pessoas no sistema da qualidade, e também algumas ferramentas da qualidade tais como 5W + 2H; Brainstorming; Diagrama de Ishikawa, etc.

Há o caso de uma empresa que, para fazer parte de todo esse processo, convidam seus principais fornecedores para participarem de treinamentos, incentivando-os a também monitorarem seus processos.

Apenas uma empresa tem implementado em seu processo o MASP, o Kaizen e o Kanban (apenas em algumas células de produção).

Uma das empresas tem apenas um cliente e, por isso, todas as ações de melhorias são direcionadas para o atendimento das expectativas desse cliente específico.

Outra empresa realiza o benchmarking para comparação com a concorrência, faz uso da técnica do Poka-Yoke e PPM (partes Por Milhão).

5.2.4. Questão 4 (Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?)

Quando essa pergunta foi feita, observou-se que a maior parte dos entrevistados tinham pouco conhecimento referente ao termo “custo da qualidade”, para que serve e qual seu benefício. Houve o caso de um entrevistado que disse que nunca tinha ouvido falar em custo da qualidade. Outro entrevistado já tinha ouvido falar, porém não adotava essa prática por falta de conhecimento e literatura a respeito do assunto.

As maiorias das empresas realizam controles e elaboram indicadores de processo, porém não realizam o controle dos custos da qualidade. Algumas acham que, pelo tipo de controle exercido no processo, já teriam condições de atender as disposições dos custos da qualidade, porém não tem uma visão clara a esse respeito.

Três das empresas entrevistadas afirmaram possuir um sistema implementado para o controle dos custos da qualidade (medição, controle e quantificação). Em uma delas, o setor responsável por essa atividade ainda encontra-se informalmente constituído, porém faz questão que todos tenham conhecimento do processo de determinação desses custos. Outra empresa divulga os resultados do levantamento dos custos em quadros (gestão a vista).

Em outra empresa entrevistada observou-se que fazem os custeios das não conformidades, porém ainda encontram-se em fase inicial de implementação e o envolvimento das pessoas nesse processo é pouco, quase que restrito ao gestor da qualidade.

Uma outra empresa controla de maneira informal e não contempla todos os processos, englobando apenas os custos da má qualidade (rejeição e retrabalho). Há outras empresas que tem uma sistemática de controle dos

custos, porém apenas o nível de comando está envolvido e os dados e informações levantadas e quantificados não são divulgados.

Outra empresa tem seu sistema em desenvolvimento e que controlam, atualmente, os custos da boa qualidade.

5.2.5. Questão 5 (São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?)

De maneira unânime, todas as empresas responderam que recursos são disponibilizados para o sistema da qualidade, e esses recursos são utilizados principalmente para: realização de treinamentos (há uma empresa que, na média, 3,5% das horas trabalhadas são de treinamento), investimento em consultoria, implantação de autocontrole, processo de avaliação de fornecedores, pesquisa de satisfação de clientes, realização de reuniões de análise crítica, manutenção da certificação e auditorias internas, pesquisas de novos materiais, programa de incentivo à melhoria do produto/processo, treinamento “on the job”, etc.

Uma das empresas informou que só mantém toda essa sistemática de disponibilização de recursos para melhoria do sistema da qualidade por ser uma exigência da norma, caso contrário não investiriam nada.

5.2.6. Questão 6 (São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?)

Também, nessa questão, todas as empresas afirmaram que recursos são disponibilizados e utilizados principalmente para: implementação do auto controle, realização de auditoria no produto, aquisição e calibração de instrumentos de medição, inspeção no recebimento durante o processo

produtivo e no final, mudança de lay-out, contratação de equipe para a área da qualidade (inspetores, gestores, etc.), auditores de processo.

5.2.7. Questão 7 (As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?)

Das doze (12) empresas pesquisadas, 9 responderam que valeu o investimento, 2 respondeu que não valeu o investimento e 1 respondeu que “não necessariamente”.

As empresas que acharam que valeu o investimento, afirmaram que foram verificadas várias melhorias, tais como: melhor controle do processo, padronização de atividades, melhoria do clima motivacional, redução dos índices de rejeição e retrabalho, implementação de um programa de manutenção preventiva, indicadores de reclamação de clientes com respectivo acompanhamento aos clientes (diminuição dos índices de reclamação de clientes), diminuição de paradas de máquinas e conquista da certificação NBR ISO 9001:2000 (diferencial frente aos concorrentes). Há o caso de uma empresa que investiu na qualidade apenas por imposição do cliente único e que, apesar de reconhecerem que valeu o investimento (pois mantiveram o cliente único), pouca coisa mudou após a certificação.

Outra empresa afirmou que nas últimas três auditorias do órgão certificador, não houve ocorrência de nenhuma não conformidade e que a certificação ajudou muito na conquista de novos clientes.

Apenas duas empresas afirmaram que não valeu o investimento, pois não conseguiram mensurar os benefícios alcançados. De acordo com uma dessas empresas, seu órgão certificador (SGS) divulgou uma pesquisa em seu site com empresas certificadas que constatou que 60% delas afirmam

que valeu o investimento, 30% regular e 10% afirmam que não valeu o investimento. Outra empresa afirma que o custo-benefício desse investimento não foi plenamente satisfatório, apenas fez com que situações ocorridas na organização ficassem mais claras, mas os problemas continuam a ocorrer.

De maneira geral, as empresas entrevistadas afirmaram que a maioria dos indicadores apresentaram resultados bons ou ótimos após investimentos feitos na qualidade. Outra empresa afirmou que seus índices de não conformidades caíram em até 50% após a implementação do sistema da qualidade.

Vale acrescentar que, apesar de todos os benefícios, a maioria das empresas não tem condições de quantificar os custos provenientes dessas atividades.

5.2.8. Questão 8 (Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?)

De todas as empresas entrevistadas, três assumiram que não há pessoal capacitado para análise dos custos da qualidade. A maioria das empresas coleta e analisa dados que servirão como base para a tomada de ações de melhorias, porém esses dados coletados, muitas vezes, não são mensurados.

De uma maneira geral, são coletados dados do processo, elaborados indicadores e analisados em reuniões periódicas com a alta direção e demais envolvidos que estipulam planos com ações de melhorias onde há responsáveis pela implementação dessas ações. Pôde-se verificar que uma das empresas segue toda a sistemática correta, porém as ações implementadas não são registradas em nenhum tipo de documento. Outra

empresa também realiza toda a sistemática, porém são elaboradas poucas ações de melhorias e apenas algumas dessas ações são realmente implementadas.

Duas empresas fazem quantificação de seus custos da qualidade, onde verificou-se que há um responsável direto pela sistemática que cobra de outras funções a elaboração de indicadores devidamente quantificados e com as respectivas ações corretivas, quando necessário. Outra empresa comentou que são poucas as pessoas internas que efetivamente tem conhecimento para manusear dados para quantificação dos custos da qualidade.

Para as empresas onde não há pessoal capacitado para análise dos custos da qualidade, verificou-se que estão em fase de definição da maneira como será elaborada essa sistemática. Uma delas têm poucos indicadores e os mesmos são analisados esporadicamente, sem quantificar seus custos. Outra pretende, primeiramente, obter a certificação NBR ISO 9001:2000 e, num segundo momento, mensurar seus custos da qualidade.

5.2.9. Questão 9 (A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?)

Das doze (12) empresas entrevistadas, 2 já tem implementado seu sistema de custos da qualidade, 8 estão se estruturando e 2 não pretendem se estruturar.

Para aquelas empresas que estão se estruturando verificou-se que todos os envolvidos têm consciência da necessidade de atuar na implementação dos custos da qualidade e da necessidade dos custos da qualidade fazerem parte do dia-a-dia da empresa. Em uma das empresas verificou-se que estão adquirindo um novo sistema informatizado que vai permitir quantificar (mensurar) todos os custos dos mais diversos processos.

Outra empresa disse que recentemente todo o sistema de dados foi trocado, o qual disponibiliza mais recursos para tabulação dos dados necessários para a mensuração dos custos da qualidade. Há o caso da empresa que já está conseguindo visualizar e, até certo ponto, mensurar financeiramente os ganhos e perdas. Outra está desenvolvendo um software específico para controle dos custos da qualidade.

Para uma das empresas que não pretendem se estruturar, a justificativa é que isso ocasionaria um alto custo e que, primeiramente, há necessidade de verificar se haverá retorno do investimento que seria feito. Além disso, há muitas dúvidas sobre o retorno que o controle dos custos da qualidade daria para a empresa. Outras duas empresas salientam que não estão vendo necessidade de implementar o controle dos custos da qualidade e considera que os controles existentes tem-se mostrados satisfatórios e não pretendem aprimorá-los.

5.2.10. Questão 10 (Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?)

No aspecto “envolvimento da área contábil” as respostas foram diversas, começando com a empresa que não pretende quantificar os custos da qualidade e nem tem interesse em fazê-los e que, no momento, essa quantificação não é importante e nem prioridade e por isso não há envolvimento de nenhuma área no processo. Em outra empresa já há uma sistemática em fase inicial de desenvolvimento, pela área contábil, da quantificação dos custos. Há empresas que tem área contábil, porém não há envolvimento da mesma para quantificar os custos da qualidade.

Verificou-se também, em outras empresas, que as mesmas não tem área contábil, porém são utilizados outros meios para contabilizar os custos da qualidade tais como: quantificação através do acompanhamento das

etapas do processo pelo qual o produto passou; todo o sistema de custeio é feito pela própria área da qualidade. Numa outra empresa os valores para contabilizar os custos vêm da área contábil, junto com o parecer da alta direção que faz a análise junto ao gestor da qualidade. Há uma empresa em que dados provenientes de levantamentos durante o processo são encaminhados à alta direção que solicita à área financeira sua quantificação monetária.

Constatou-se também em outra empresa que o envolvimento da área contábil é total, com total envolvimento na mensuração dos custos da qualidade e, há uma empresa onde simplesmente não há envolvimento dessa área, pois a mesma não quantifica seus custos da qualidade no momento.

5.2.11. Questão 11 (Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?)

Das doze (12) empresas pesquisadas, verificou-se que 7 contam com o envolvimento direto da alta direção, 3 o envolvimento é médio e 2 não contam com esse envolvimento por alguns motivos, entre eles: não há interesse no assunto custos da qualidade; não controlam os custos da qualidade; não há envolvimento da alta direção.

Para aquelas empresas onde há o envolvimento da alta direção, verificou-se que esse envolvimento ocorre das seguintes formas:

- ✓ realização de reuniões periódicas para análise e quantificação dos custos da qualidade;
- ✓ definição de ações de melhorias e responsáveis pela implementação dessas ações;
- ✓ criação de equipes multidisciplinares para abastecer a alta direção de informações e também servir de suporte para análise dos custos e tomadas de ações;

- ✓ disponibilização de recursos para implementação das ações sugeridas;
- ✓ envolvimento direto da alta direção, inclusive participando de treinamentos junto aos demais colaboradores (empresa pequena);
- ✓ serviços de consultoria para estruturação dos custos.

Há empresas onde o envolvimento da alta direção é apenas parcial, deixando a responsabilidade maior para análise e definição de ações para o gestor da qualidade.

5.2.12. Questão 12 (Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?)

As respostas variaram bastante de empresa para empresa. Duas das empresas pesquisadas nunca coletaram dados para determinação de seus custos da qualidade e outra empresa não tem implementado essa sistemática, mas, afirmaram, se tivessem acreditam que não teriam dificuldades em determiná-los. Algumas empresas afirmaram não ter dificuldades pelo fato de haver acompanhamento direto da alta direção e o envolvimento e colaboração de todos os funcionários (para tanto foram tomadas ações tais como realização de treinamentos para a correta coleta dos dados) e também por contarem com a atuação da área contábil.

As dificuldades encontradas por algumas empresas podem ser resumidas em: dificuldades no início do processo de implementação da sistemática (não sabiam quantificar corretamente os custos); empresa não tem um setor formal para determinar e quantificar os custos; não há um sistema de custos integrados entre os setores; dificuldades em mensurar os resultados de ações como treinamento, conscientização, programas educativos; arranjar tempo para realizar toda análise, conforme deve ser feita; ter a segurança de que todo o processo de coleta e análise dos dados está correto e se são confiáveis; necessidade de quebra de paradigmas e

diminuição da inércia existente; limitação de recursos disponibilizados; longo prazo para implementação dos custos da qualidade; pessoas que torcem contra qualquer tipo de evolução.

Verificou-se também que algumas empresas coletam os dados e, periodicamente, todos os resultados referentes à qualidade são tabulados e divulgados como “objetivos da qualidade” que incluem índices de reclamações de clientes, horas de treinamento, retrabalho, rejeição, etc.

5.3. Comparação Entre os Casos Pesquisados

Finalmente, através dos resultados verificados no item anterior (5.2) realizou-se nova comparação entre os dados e, dessa comparação, resultou o Quadro 5.1 que nos fornece um perfil geral das empresas pesquisadas.

Quadro 5.1 – Perfil das empresas entrevistadas (Elaborado pelo autor)

<i>Empresa</i>	<i>Principal Atividade</i>	<i>Número Funcion.</i>	<i>Tempo de Existência da Empresa</i>	<i>Capital</i>	<i>Sist. da Qualid. Implem.</i>	<i>Norma de Referência</i>
Plaspet	<i>Injeção Plástico</i>	34	17 anos	Nacional	Sim	NBR ISO 9001:2000
Encoplast	<i>Injeção Plástico</i>	34	7 anos	Nacional	Sim	NBR ISO 9001:2000
Spica	<i>Fundição Alumínio</i>	67	20 anos	Nacional	Sim	NBR ISO TS 16949:2002
Premium	<i>Sistemas Fixação</i>	70	29 anos	Nacional	Sim	NBR ISO 9001:2000
Melida	<i>Injeção Plástico</i>	300	55 anos	Nacional	Sim	NBR ISO 9001:2000 e TS 16949:2002
FDB	<i>Fabric. Ferram.</i>	25	6 anos	Argentino	Não	-
Sohovos	<i>Indústria Aliment.</i>	149	32 anos	Inglês	Não	-
Mondicap	<i>Injeção Plástico</i>	400	30 anos	Nacional	Sim	NBR ISO 9001:2000
Usinox	<i>Usinag. Precisão</i>	10	8 anos	Nacional	Sim	NBR ISO 9001:2000
Usinafer	<i>Usinag. Precisão</i>	200	21 anos	Nacional	Sim	NBR ISO 9001:2000
Metaltec	<i>Usinag. Precisão</i>	20	20 anos	Nacional	Não	-
Brigaplast	<i>Injeção Plástico</i>	150	20 anos	Nacional	Sim	NBR ISO 9001:2000

/continua

/continuação

Empresa	Órgão Certific.	Tempo de Certific.	Custo da Qualid. Implem.	Vantag. com Sist. de Cust. da Qualid.	Compr. da Alta Direção
Plaspet	SGS	5 meses	Não	Não	Não há
Encoplast	SGS	6 meses	Controlado indiretamente	Sim	Sim
Spica	BVQI	1 mês	Sim	Sim	Sim
Premium	BRTÜV	2 meses	Em implement.	Sim	Médio

CAPÍTULO 6 – Conclusões e Sugestões

6.1. Conclusões

A busca incessante pela qualidade apresenta-se com um novo enfoque na sociedade moderna. Nesse contexto, nos concentramos na importância da mensuração dos gastos necessários para a existência da qualidade e a correspondente questão do controle dos custos da qualidade. Tem-se verificado que, cada vez mais, as empresas têm necessidade de justificar seus investimentos e, num ambiente de negócios bastante competitivo e complexo, exigem-se medidas de controle que representem a sua realidade e apontem caminhos para o contínuo crescimento industrial.

O gerenciamento dos custos da qualidade proporciona um suporte para a tomada de decisões e, também, o controle da utilização dos recursos disponíveis, buscando tanto o crescimento operacional quanto o financeiro.

Com esse enfoque, o presente trabalho enfatiza a importância do acompanhamento dos custos relacionados à qualidade a fim de que as empresas possam somar esforços para a implementação de uma sistemática de mensuração e análise desses custos para que sejam conseguidas informações que levem a liderança da empresa a desencadear ações para o controle dos custos da qualidade e melhoria do ambiente produtivo.

Para atingir os objetivos propostos, partiu-se da revisão da literatura (Capítulo 2) para poder identificar os aspectos mais importantes para a implementação de um sistema de controle dos custos da qualidade.

Os aspectos mais importantes para a implementação de um sistema de custos da qualidade permitiram a elaboração do questionário para a entrevista semi-estruturada.

Para o estudo de múltiplos casos, doze (12) empresas do ramo industrial da cidade de Sorocaba – São Paulo, participaram da pesquisa de campo, sendo elas:

- sete empresas pequenas, sendo quatro certificadas pela NBR ISO 9001:2000, uma certificada pela NBR ISO TS 16949:2002 e duas que não possuem certificação;
- cinco empresas médias, sendo quatro certificadas pela NBR ISO 9001:2000 e uma que não possui certificação.

6.2. Análise Entre os Casos

Os casos estudados permitiram identificar questões relevantes em relação aos custos da qualidade na visão de pequenas e médias empresas do setor industrial, em razão de terem sido escolhidas empresas que adotam diferentes abordagens para o assunto e também para a qualidade. Foi possível observar que as empresas que mais fazem uso de práticas voltadas à qualidade, embora mais relacionadas à gestão de um sistema do que propriamente aos custos da qualidade, foram aquelas que adotaram o modelo da norma NBR ISO 9001:2000.

Verificou-se que a maioria das empresas certificadas ao menos já ouviram falar em custos da qualidade, porém quase todas não adotam essa sistemática. Aquelas que responderam que adotam, o fazem de maneira muito precária e sem muita noção de como proceder, justificando para isso a falta de conhecimento e falta de literatura sobre o assunto.

De qualquer maneira, em todos os casos, a falta de tempo é sempre citada como empecilho para a efetivação ou a continuidade das práticas de melhoria da qualidade, incluindo nesse contexto a implementação de uma sistemática de controle dos custos da qualidade. Na maioria das empresas pesquisadas, confirmou-se o que a literatura afirma em relação à aparente falta de tempo do pequeno empresário, que se envolve com tarefas da rotina

do dia-a-dia e não encontra tempo suficiente para dedicar-se à melhoria de seu sistema da qualidade e implementação de novas técnicas. Vale ressaltar que a falta de capital para colocar em prática ações de melhoria da qualidade, tais como controle dos custos da qualidade, também foi uma questão levantada por algumas empresas.

Porém sabe-se que as empresas com sistemas já consolidados consideram-no uma poderosa ferramenta de apoio, possibilitando o conhecimento apurado da performance e a indicação clara dos custos monetários da qualidade e representatividade dentro do processo produtivo.

Com estas análises, verificaram-se os resultados descritos a seguir.

6.2.1. Conquista da Certificação (questão 1)

- Há uma preocupação razoável das empresas com a qualidade e a certificação de algumas delas certamente reforça essa tese;
- A certificação é vista como uma questão de sobrevivência no mercado e também como diferencial frente seus concorrentes que não a possuem.

6.2.2. Envolvimento na Melhoria da Qualidade (questão 2)

- O envolvimento é maior por parte da alta direção e dos gestores, pois em algumas empresas há um certo “senso de urgência” nas necessidades de mudanças, fazendo com que ações sejam tomadas sem que todos estejam preparados e treinados.
- Em algumas empresas, essa situação acaba provocando desmotivação, pois tenta-se mudar em pouco tempo uma situação existente há anos, e observou-se que nem todos tem condições de adequar-se tão rapidamente conforme o exigido.
- Além da desmotivação ainda há o descrédito e falta de interesse do programa de melhoria.

- Percebe-se também que há, em geral, envolvimento, sem que se possa aferir até que ponto é, também, comprometimento.

6.2.3. Ações para a Busca da Melhoria (questão 3)

- De uma maneira geral, verificou-se que as empresas estão empenhadas na busca de melhorias de várias formas.
- Nesse aspecto, destaca-se a realização de treinamentos, sendo a maioria deles realizado internamente, porém alguns são feitos fora da empresa, principalmente aqueles que envolvem ferramentas que eram novidades, tais como APQP, FMEA, PPAP, QFD, etc.

6.2.4. Conhecimento dos Custos da Qualidade (questão 4)

- Há ainda um relativamente grande desconhecimento da problemática dos custos da qualidade e de como controlá-los e, em decorrência disso, há a necessidade de se disseminar mais a importância desse tema.
- Esse desconhecimento generalizado do assunto atinge todos os segmentos da economia.
- Provavelmente pela falta de conhecimento e pouca literatura sobre o assunto, a maioria das empresas não dão a devida importância referente ao tema e, algumas poucas, não demonstram o mínimo interesse em implementar essa sistemática para melhoria da qualidade.
- Algumas realizam o controle dos custos da qualidade de maneira indireta, ou seja, elaboram alguns indicadores, porém sem quantificar monetariamente tais índices.
- As empresas que possuem o certificado NBR ISO 9001:2000 são aquelas que, pelo menos, já ouviram falar sobre os custos da qualidade.
- Tem-se que se destacar que, para algumas empresas, já há a conscientização quanto à importância de haver uma sistemática de controle dos custos da qualidade.

6.2.5. Disponibilização de Recursos para Melhoria do Sistema da Qualidade (questão 5)

- Por parte dos envolvidos há a conscientização da necessidade de investimento no sistema da qualidade e isso tem acontecido, pois a maioria das empresas pesquisadas já são certificadas pela norma NBR ISO 9001:2000 ou NBR ISO TS 16949:2002.
- Com isso, o tema qualidade é difundido e desdobrado por todos os níveis da organização.
- Em uma das empresas, o sistema da qualidade só foi implementado por exigência do cliente e, assim, não é medido o impacto estratégico e a relação custo/benefício de sua aplicação.

6.2.6. Disponibilização de Recursos para Melhoria do Produto (questão 6)

- Todas as empresas confirmaram que disponibilizam recursos com o intuito de obter melhores índices de desempenho e mudanças culturais significativas, principalmente a nível operacional.

- Pade é 6oresi31

quest 0.414 Tw () Tj 0 -21 TD 0.0467 Tc -0 Tw (163 ()43 Tj 15 3o) Tj -42 -75 0 TD

- Os ganhos obtidos estão ligados à padronização dos processos, à prevenção de não conformidades e à eficácia das atividades de todos os envolvidos, resultando em benefícios concretos.
- Houve casos de empresas que declararam que não obtiveram vantagens no investimento em qualidade e conseqüente certificação, pois uma delas não conseguiu aumentar sua clientela e, em outra, os problemas continuam a ocorrer.
- No geral, as empresas não se encontram em condições de mensurar monetariamente os custos provenientes de investimentos em qualidade.
- Porém, há um reconhecimento não unânime da vantagem em se investir em qualidade.
- O maior fator de sucesso na implementação da sistemática nas empresas foi a conscientização e efetiva participação de todas as áreas gerenciais e operacionais da empresa, notadamente a alta direção.

6.2.8. Pessoal Qualificado para Lidar com os Custos da Qualidade (questão 8)

- A maioria das empresas acreditam ter pessoal com capacidade para analisar os custos da qualidade, porém verificou-se que grande parte desse pessoal apenas manuseia dados para elaboração de indicadores sem quantificá-los monetariamente.
- Há uma evidente carência de profissionais com conhecimento específico do assunto, e até mesmo no que se refere à gestão de custos em geral.
- De uma maneira geral, nas empresas existem sistemáticas implementadas para tomadas de ações (principalmente nas certificadas pela NBR ISO 9001:2000) provenientes de indicadores de processo, porém, poucas contam com pessoal com conhecimento suficiente para quantificar monetariamente esses indicadores.
- Em algumas empresas observou-se falta de interesse em contar com pessoas que detenham conhecimento relativo ao assunto, pois consideram

que, com os controles existentes atualmente, não há necessidade de investir na implementação dos custos da qualidade.

- Vale considerar que, na maioria das empresas, há a preocupação em quantificar monetariamente os custos da qualidade e gerar as respectivas ações de melhorias, mas parece ainda haver muitas dúvidas quanto a como fazê-lo.

6.2.9. Estruturação da Empresa para Implementar ou Aprimorar o Sistema de Custos da Qualidade (questão 9)

- Há a preocupação de algumas empresas em se estruturar para, num curto espaço de tempo, implementar essa sistemática como ferramenta de suporte para a melhoria de todo o processo e, também, como diferencial em relação à concorrência e sobrevivência no mercado.

- Outras empresas não pretendem se estruturar para implementar os custos da qualidade porque isso ocasionaria alto custo e o retorno desse investimento seria duvidoso.

- Há o caso de algumas empresas que estão satisfeitas com os controles existentes internamente e não vêem necessidade de implementar os custos da qualidade.

- As empresas têm dificuldade de acesso, tanto às metodologias como às ferramentas de apoio técnico ao processo de implementação dessa sistemática.

- Faltam canais de comunicação que possibilitem a troca de experiências advindas do desenvolvimento, aplicação e resultados obtidos pelas empresas.

- Os sistemas atualmente implementados não apresentam uniformidade nas linhas conceituais utilizadas.

6.2.10. Envolvimento da Área Contábil para Quantificação dos Custos da Qualidade (questão 10)

- Para aquelas empresas que disseram que quantificam seus custos da qualidade (ou estão em processo de quantificação), pôde-se observar que o envolvimento da área contábil é muito restrito, havendo casos em que não há envolvimento algum, ficando a quantificação sob responsabilidade, por exemplo, da própria área da qualidade.
- Observou-se que, durante a pesquisa, muitas empresas não tinham conhecimento da necessidade de envolver a área contábil para a quantificação monetária dos custos da qualidade, apesar dessas mesmas confirmarem que quantificam esses custos.
- Porém, há casos em que o envolvimento da área contábil é total, havendo sintonia entre essa área e áreas afins responsáveis pela coleta dos dados que serão utilizados para quantificação dos custos da qualidade.

6.2.11. Envolvimento da Alta Direção (questão 11)

- No geral, a alta direção procura envolver-se no assunto, mas observou-se que também, nesse nível, há um grande desconhecimento sobre o significado dos custos da qualidade.
- Porém, observa-se que, quando ocorre o envolvimento da alta direção, as ações necessárias ocorrem.
- Observa-se também que, no geral, há envolvimento positivo da alta direção das empresas da amostra, com graus variáveis de intensidade.
- Quando o envolvimento da alta direção é apenas parcial (ou nulo), verificou-se que nas empresas nessa situação, a preocupação em ter uma sistemática implementada para controlar os custos da qualidade é muito baixa.

6.2.12. Principais Dificuldades na Determinação dos Custos da Qualidade (questão 12)

- Provavelmente uma das principais dificuldades esteja relacionada à falta de conhecimento das pessoas sobre o tema. Esse desconhecimento abrange praticamente todas as empresas pesquisadas.
- Algumas empresas declararam não ter dificuldades, pois contam com o apoio e envolvimento da alta direção e também com o envolvimento da área contábil.
- Há empresas que conhecem a sistemática dos custos da qualidade, porém não sabem como quantificar monetariamente esses custos (desconhecimento sobre o assunto) e falta de envolvimento da área contábil.
- Muitas das deficiências em controlar os custos da qualidade têm relação com as próprias deficiências contábeis.

6.3. Outros Aspectos a Serem Levados em Consideração

Através das entrevistas realizadas com as empresas, verificou-se que muitas delas desconheciam totalmente a prática dos custos da qualidade e isso nos levou a concluir que, conforme nossa hipótese inicial, não há um gerenciamento adequado dos custos da qualidade nas empresas.

Verificamos também que ainda não há nenhuma exigência, por parte dos clientes dessas empresas, de um gerenciamento dos custos da qualidade, porém a pressão que existe para redução de preços é forte e constante.

De maneira tímida e embrionária, em algumas empresas, tivemos a oportunidade de verificar que os custos da qualidade estão começando a ser implementados mas, conforme essas mesmas empresas reconhecem, ainda há um longo caminho a percorrer.

No entanto, na maioria das empresas o tema qualidade é difundido por todos os níveis graças, na maioria dos casos, à implementação de sistemas da qualidade baseados na Norma NBR ISO 9001:2000. Desde a alta direção até os operadores, há o comprometimento com a qualidade, sendo que em muitas delas são implementadas ferramentas da qualidade e produtividade, porém não é medido o impacto estratégico e a relação custo/benefício de sua aplicação.

6.4. Sugestões para Novas Pesquisas

Os estudos e discussões que foram necessários para a elaboração desse trabalho, direcionam para recomendações de trabalhos futuros a serem desenvolvidos. Tais direções vêm listadas a seguir:

- Os aspectos da gestão da qualidade, em especial os custos da qualidade nas pequenas e médias empresas são ainda pouco explorados na literatura, sendo pertinente, portanto, novos estudos voltados à qualidade nestes tipos de empresa;
- A título de sugestão podemos relacionar temas como: aplicação dos conceitos de sistema da qualidade; utilização de ferramentas da qualidade; aspectos comportamentais; questões ligadas à medição da qualidade, além de muitos outros aspectos que podem ser melhor explorados;
- Aplicação de estudo semelhante a empresas de maior porte;
- Um outro aspecto que nos pareceu importante durante a realização deste trabalho, é a relação entre as características pessoais do empresário, tais como personalidade e comportamento, e o sucesso da implementação dos custos da qualidade. A centralização das atividades nas pequenas e médias empresas na figura marcante do seu dono, traz óbvias influências nos resultados esperados, o que pode também ser amplamente explorado em outras pesquisas.

6.5. Limitações

As limitações do método utilizado já foram apresentadas no item 4.1.2.7, mas neste momento é importante reforçar suas implicações nos resultados desta pesquisa:

- Após a leitura dos casos e das comparações feitas, salientamos que os resultados devem ser generalizados com reservas, pois os casos foram escolhidos de forma intencional sem preocupações quanto à representatividade;
- Apesar do rigor metodológico, os casos descritos não representam a realidade da totalidade das pequenas e médias empresas, mas sim aquilo que conseguimos captar através das entrevistas realizadas.

Referências Bibliográficas

- BAATZ, E. B. **What is return on quality, and why you should care.** Electronic News, Oct. 1992.
- BARRETO, M. G. P. **O custo na gestão da qualidade.** Tese (doutorado em administração). Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1997.
- BARROS, F. R. **Pequena e média empresa e política econômica: um desafio à mudança.** Rio de Janeiro: APEC Editora, 1978.
- BASSI, E. **Empresas locais e globalização: guia de oportunidades estratégicas para o dirigente nacional.** São Paulo: Cultura, 2000.
- BATALHA, M.; DEMORI, F. **A pequena e média indústria em Santa Catarina.** Florianópolis: UFSC, 1990.
- BERGAMO FILHO, V. **Gerência econômica da qualidade através do TQC: controle total da qualidade.** São Paulo: Makron Books, 1991.
- BERLINER, C.; BRIMSON, J.A. **Gerenciamento de custos em indústrias avançadas.** São Paulo: T. A. Queiroz, 1992.
- BERNARDI, L. A. **Política e formação de preços: uma abordagem competitiva, sistêmica e integrada.** São Paulo: Atlas, 1996.
- BEULKE, R.; BERTÓ, D. J. **Estrutura e análise de custos.** 1. ed.: Saraiva, 2001.
- BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos em empresas modernas.** Porto Alegre: Bookmam, 2002.
- BORTOLI NETO, A. **Tipo de problemas das pequenas e médias empresas.** São Paulo, Dissertação de Mestrado/FEA, 1980.
- BOTTORFF, D. **COQ systems: the right stuff.** *Quality Progress*, v. 30. Mar. 1997.
- BRUNT, P. D. **Como reduzir custos.** São Paulo: Nobel, 1992.
- BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa nas ciências sociais: os pólos das práticas metodológicas.** Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Unwin Hyman Ltd, 1989.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Routledge, 1995.

CALEGARE, A. J. A. **Técnicas de garantia da qualidade**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

CAMPANELLA, J. **Principles of quality costs: principles, implementation and use**. 2nd. Milwaukee: ASQC Quality Press, 1990.

CAMPANELLA, J. **Principles of quality costs: principles, implementation and use**. 3th. Milwaukee: ASQC Quality Press, 1999.

CAMPOS, V. F. **TQC – controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 1994.

CAPLAN, F. **The quality system: a sourcebook for managers and engineers**. Radnor, Pennsylvania: Chilton Book Company, 1980.

CARAVANTES, G. R. et al. **Administração e qualidade: a superação dos desafios**. São Paulo: Makron Books, 1997.

CARTIN, T. J.; JACOBY, D. J. **A review of managing quality and a primer for the certified quality manager exam**. Milwaukee: ASQC Quality Press, 1997.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHALOS, P. **Managing cost in today's manufacturing enviroment**. New Jersey: Prentice-Hall, 1992.

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DE SÃO PAULO. **Custo como ferramenta gerencial**. Vol. 8. São Paulo: Atlas, 1995.

CONTADOR, J. C. (Org.) **Gestão de operações – A engenharia de produção a serviço da modernização da empresa**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

CORAL, E. **Avaliação e gerenciamento dos custos da não qualidade**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.

CORRADI, P. R. **Is a cost of quality system for you?** National Productivity Review. Spring, 1994.

CORRÊA, C. A.; CORRÊA, H. L. **Administração de produção e de operações**. São Paulo: Atlas, 2005

CROSBY, P. B. **Qualidade é investimento**. 6. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

CSILLAG, J. M. **Análise do valor: metodologia do valor**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

DONAIRE, D. **A utilização do estudo de casos como método de pesquisa na área da administração**. Revista IMES, ano XIV, n. 40, São Paulo, mai/ago 1997.

D'ONOFRIO, S. **Metodologia do trabalho intelectual**. São Paulo: Atlas, 1991.

DRUCKER, P. F. **Administrando para o futuro**. São Paulo: Pioneira, 1992.

DRUCKER, P. F. **Medindo o desempenho empresarial**: Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Campus, 2000

DUNN, D. S. **Rapid feedback of quality failure costs in the specialty steel industry**. ASQC Technical Conference Transactions, 1968

EISENHARDT, K. M. **Building theories from case study research**. Academy of Management Journal, v. 14, n. 4, 1989.

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

FONSECA, J. I. **Introdução à contabilidade de custos**. Conselho Regional de Contabilidade de São Paulo. Curso sobre contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 1992.

FROTA, A. **O barato sai caro! – Como reduzir custos através da qualidade?** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

GALLORO, L. R. R. S.; STEPHANI, D. E. **Custos da qualidade e da não-conformidade**. Conselho Regional de Contabilidade de São Paulo. Custo como ferramenta gerencial. São Paulo: Atlas, 1995.

GARCIA, E. A. **Produção social em ONG's: um estudo de caso**. Dissertação de Mestrado – Universidade Paulista. São Paulo, 2006.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GIL, A. C.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

KIRKPATRICK, E. G. **Quality control for managers and engineers**. New York: John Wiley, 1970.

KUBIAK, T. M. **Feigenbaum na qualidade: passado, presente e futuro**. Banas Qualidade, São Paulo, n. 164, p. 10-14, jan. 2006.

LEONE, G. S. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1992.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, S. S. **Considerações sobre os novos paradigmas da função controle na manufatura**. Tese de Doutorado – EPUSP – Engenharia de Produção, 1995.

MERRIAM, S. B. **Case study research in education**. USA: Jossey-Bass Publishers, 1988.

MASON, E. **Quality costs: a one day seminar, in conjunction with the University of Salford**. Management Development Unit. Dayton, Ohio, 1987.

MILLER, J.; VOLLMANN, T. **A fábrica oculta**. Harvard Business Review, 1985

MOLLER, C. **O lado humano da qualidade: maximizando a qualidade de produtos através de desenvolvimento das pessoas**. São Paulo: Pioneira, 1992.

MONDEN, Y. **A comparision of japanese kaizen costing an ABC**. Accounttant's course, 1993.

MORSE, W. J. **A handle on quality costs**. CMA Magazine. Feb., 1991.

MORSE, W. J. **A handle on quality costs**. Management accounting magazine. Feb., 1993.

NAKAGAWA, M. **Gestão estratégica de custos; conceitos, sistemas e implementação**. Tese (livre docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Universidade de São Paulo. São Paulo, 1991.

NAKAGAWA, M. **Gestão estratégica de custos; conceitos, sistemas e implementação.** São Paulo: Atlas, 1993.

NASON, R.; PLUMRIDGE, N. **Uma nova geração de estruturas de custos.** HSM Management; informação e conhecimento para gestão empresarial. N. 32, São Paulo, Jun. 2002.

NEVES, S.; VICECONTI, P. E. V. **Contabilidade de custos.** 5. ed. São Paulo: Frase, 1998.

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

O. E. C. D. **Employment and growth in the know ledge based economy.** Paris, 1996.

OSTRENGA, M. R. *et al.* **Guia da Ernest & Young para gestão total dos custos.** São Paulo: Record, 1992.

OSTRENGA, M. R. **Guia da Ernest & Young para gestão total dos custos.** Rio de Janeiro: Record, 1993.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil.** São Paulo: Atlas, 1994.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços.** São Paulo: Atlas, 1995.

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

PALMER, C. F. **Controle total de qualidade.** Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 1981.

ROBLES JR., A. **Custos da qualidade: uma estratégia para a competição global.** São Paulo: Atlas, 1994.

ROBLES JR., A. **Custos da qualidade: uma estratégia para a competição global.** São Paulo: Atlas, 1996.

ROCHA, D. **Fundamentos técnicos da produção.** São Paulo: Makron Books, 1996.

SÁ, A. L. **Custo da qualidade total.** IOB – Temática contábil e balanços. N. 2, São Paulo, 1995.

SAKURAI, M. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

SANDRONI, P. **Dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 1989.

SANTOS, I. O. **Avaliação do impacto da qualidade nos resultados da empresa**. In: Conferência nacional de gestão da qualidade, produtividade e administração participativa na indústria e em serviços – Anais. V. 1. São Paulo: Qualitech Brasil, 1995.

SHANK, J. K.; GOVINDRAJAN, V. **Measuring the cost of quality: a strategic cost management perspective**. Journal of Cost Management. Summer, 1994.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1996.

STONER, J. F. **Administração**. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 1995.

SUPERVILLE, C. R.; GUPTA, S. **Issues in modeling, monitoring and managing quality costs**. The TQM Magazine, v. 13, n. 6, jan. 2001.

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1978.

TOLEDO, J. C. **Qualidade industrial: conceitos, sistemas e estratégias**. São Paulo: Atlas, 1987.

TOWSEND, P. L. **Compromisso com a qualidade**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

TURNER, P.; STRATTON, A. **Using ABC to support continuous improvement, management accounting**. Sep. 1992.

WOLF, C. E.; BECHERT, J. **Justifying prevention and appraisal quality expenditures: a benefit – cost decision model**. Quality Engineering, v. 7, n. 1, 1994.

YIN, R. K.; BATEMAN, P. G.; MOORE, G. B. **Case studies and organizational innovation: strengthening the connection**. Washington: Cosmos, 1983.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. Newbury Park: Sage, 1988.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. 2nd. Thousand Oaks: Sage Publication, 1994.

ANEXO A – Histórico da Qualidade [Adaptado de GITLOW(1993)]

Época	Histórico
2150 A. C.	Código de Hammurabi estabelece que “se um construtor erguer uma casa para alguém e seu trabalho não for sólido, e a casa desabar e matar o morador, o construtor deverá ser imolado”. Inspetores fenícios eliminavam quaisquer violações reincidentes de padrões de qualidade amputando a mão do fabricante do produto defeituoso
1450 A. C.	Inspetores egípcios conferiam a forma de blocos de pedra com um barbante, enquanto o cortador de pedras observava. Os astecas na América Central também usavam esse método
Século XIII	Surgiram as guildas, que eram corporações formadas por negociantes e artesãos, e desenvolveu-se a formação profissional baseada no ensino aos aprendizes de ofícios. Os artesãos eram treinados como inspetores. Eles conheciam seus negócios, seus produtos e seus clientes e incorporavam qualidade naquilo que produziam. Eles se orgulhavam do seu trabalho e em treinar outros para fazer um trabalho de qualidade. O governo definia e estabelecia padrões (por exemplo, pesos e medidas), e, na maior parte dos casos, um indivíduo era capaz de inspecionar todos os produtos e estabelecer um único padrão de qualidade. Este estado idílico da qualidade poderia prosperar em um mundo pequeno, localizado, porém a população mundial crescente requeria mais produtos
Revolução Industrial	A produção em massa de bens manufaturados se tornou possível através da divisão do trabalho e da criação de peças intercambiáveis. Entretanto, isso criou problemas para aqueles que estavam acostumados a ter seus bens feitos sob medida
Século XIX	Frederick Taylor foi pioneiro em gerenciamento científico, retirando o planejamento do trabalho da responsabilidade dos trabalhadores e supervisores, e colocando-o nas mãos de engenheiros industriais
Século XX	Henry Ford introduziu a linha de montagem em movimento no ambiente industrial da Ford Motor Company. A produção em linha de montagem dividia operações complexas em procedimentos simples que podiam ser executados por trabalhadores não habilitados, resultando em produtos altamente técnicos a baixo custo. Uma parte desse processo era uma inspeção para separar produtos não conformes e conformes. A qualidade

	era encarada como responsabilidade exclusiva do departamento de fabricação
1920 a 1940	George Edwards afirmou que <i>“existe controle da qualidade quando artigos sucessivos de comércio têm suas características mais próximas das dos seus semelhantes e mais próximas da intenção do projetista do que ocorreria se o controle da qualidade não existisse”</i>
1924	O matemático Walter Shewhart introduziu o controle estatístico da qualidade. Isso proporcionou um método para controlar economicamente a qualidade em ambiente de produção em massa
1935	E. S. Pearson desenvolveu a British Standard 600 para amostragem de aceitação para material recebido. A British Standard 600 foi substituída pela British Standard 1008, uma adaptação da U.S. Z-1 Standard, desenvolvida durante a Segunda Guerra Mundial. A partir desse ponto, a amostragem de aceitação desenvolveu-se rapidamente
1946	Foi formada a Sociedade Americana para o Controle da Qualidade (ASQC). George Edwards, eleito presidente, declarou na ocasião: <i>“A qualidade vai assumir uma posição cada vez mais importante ao lado da competição em custo e preço de venda, e a empresa que fracassar, em seu esforço para assegurar um controle eficaz da qualidade, encontrar-se-á frente com um tipo de concorrência que ela não poderá mais vencer”</i> Keniche Koyanagi também em 1946, fundou a União Japonesa dos Cientistas e Estrangeiros (JUSE). Ichiro Ishikawa foi o primeiro presidente da JUSE. Uma das primeiras atividades da JUSE foi formar o Grupo de Pesquisa de Controle da Qualidade (QCRG). Os principais membros do QCRG eram Shigeru Mizuno, Kaoru Ishikawa e Tetsuihi Asaka. Esses três homens desenvolveram e lideraram o controle japonês da qualidade, inclusive o nascimento dos círculos da qualidade (CCQ)
1950	W. Edwards Deming, um estatístico que trabalhara na Bells System com George Edwards e Walter Shewhart, foi convidado pela JUSE para falar aos líderes industriais do Japão. Eles estavam preocupados em reconstruir o Japão após a guerra, em conquistar mercados estrangeiros e em reverter a reputação que o Japão tinha de fabricante de produtos de má qualidade. Deming convenceu-os de que a qualidade japonesa poderia tornar-se a melhor do mundo pela adoção de seus métodos

Anos 50 e início dos anos 60	Armand V. Feigenbaum publicou os princípios básicos do Controle da Qualidade Total (CQT); o controle da qualidade existe em todas as áreas de negócio, do projeto às vendas. Até aquela época, os esforços para a qualidade eram direcionados primordialmente para as atividades corretivas, e não para a prevenção
1954	O Dr. Joseph Juran foi convidado a ir ao Japão para expor a altos e médios gerentes o papel deles na busca de atividades de controle da qualidade
1958	Um grupo japonês de estudo de controle da qualidade, liderado pelo Dr. Kaoru Ishikawa, visitou Feigenbaum, na General Electric: o grupo gostou do nome CQT e o levou de volta para o Japão. Entretanto, o CQT japonês difere da visão de Feigenbaum sobre CQT
Final dos anos 70 e anos 80	Foram marcados pelo esforço para a qualidade em todos os aspectos dos negócios e das organizações prestadoras de serviços, incluindo finanças, vendas, pessoal, manutenção, gerenciamento, produção e serviços. O foco é no sistema todo. Greves e alto nível de desempenho fizeram com que a gerência se voltasse para a melhoria da qualidade como o caminho para a sobrevivência da organização
Atualmente	Muitas organizações perseguem a melhoria da qualidade, como a JUSE (União Japonesa dos Cientistas e Estrangeiros), a ASQ (Sociedade Americana para a Qualidade), e EOQC (Organização Européia para o Controle da Qualidade) e a IAQ (Academia Internacional para a Qualidade). Em diversas universidades, também, fundaram-se centros para estudar a melhoria da qualidade. Finalmente, muitos consultores envolveram-se em abordagens específicas para a melhoria da qualidade: por exemplo, W. Edwards Deming e seus 14 princípios, ou Joseph Juran e seu <i>managerial breakthrough</i> , ou Kaoru Ishikawa e seu CQT

ANEXO B – Procedimento Para a Coleta de Dados (Protocolo)

O processo a ser seguido para a coleta de dados obedecerá às disposições descritas a seguir:

- Entrar em contato com a Prefeitura de Sorocaba para solicitação de listagem contendo nome e endereço de todas as empresas de micro, pequeno, médio e grande porte da cidade (essa listagem foi conseguida através da Secretaria de Desenvolvimento Econômico);
- De posse da listagem, realizar triagem (separação) das empresas que tenham o perfil desejado para o trabalho de pesquisa (pequenas e médias empresas);
- Dentre todas as empresas separadas, definir a amostra para a realização da pesquisa (a amostra será de, pelo menos, dez empresas);
- Entrar em contato com as empresas (amostra) e agendar uma visita com pessoas responsáveis da área da qualidade e também da área contábil (pessoas chaves), reservando um tempo de aproximadamente uma hora e meia para apresentação pessoal, apresentação da pesquisa a ser realizada e elaboração da programação das entrevistas a serem realizadas (pessoal, data, local e duração). Nessa reunião também será apresentada a metodologia da pesquisa e confirmada a possibilidade de divulgação do nome da empresa após a elaboração do caso.
- Conduzir a entrevista com base no questionário semi-estruturado (item 4.3, Capítulo 4), e coletar as informações de documentos e registros disponibilizados pelos entrevistados (não será usado gravador para não inibir ou limitar o conteúdo das entrevistas). Quando houver mais de uma entrevista, apresentar resumidamente, no início das demais entrevistas, os dados que se obteve até o momento. Com isso busca-se aprofundar-se mais a cada entrevista;
- Elaborar o caso de forma descritiva, apenas relatando o que foi obtido na fase de coleta de dados, começando com informações que

caracterizem a empresa e concluindo com as informações relativas às variáveis de interesse para o estudo;

- Se possível, obter uma autorização formal para a divulgação do caso e do nome da empresa. Caso o responsável pela organização não libere a divulgação do nome da empresa, deve-se usar um nome fictício;
- Finalmente, o caso estará pronto para a análise entre-casos.

Nota: Os materiais coletados nas empresas e liberados para divulgação estão disponíveis neste trabalho.

As visitas deverão obedecer à estrutura desse protocolo, a fim de evitar problemas que poderiam ser ocasionados pela inexistência de um instrumento formalizado, que poderia provocar disparidade na avaliação subjetiva, característica fundamental do estudo de caso.

ANEXO C – Estudos de Casos (Empresas Pesquisadas)

Empresa Pequena Certificada
pela NBR ISO 9001:2000

PLASPET

Nome da empresa (opcional): **Plaspet**

Principal atividade: **Injeção de plástico**

Nome do entrevistado: **Max Pacheco Silva** Cargo: **Diretor Administrativo**

Número de empregados: **34** Tempo de existência da empresa: **17 anos**

Capital: [**X**] Nacional [] Estrangeiro

Data: **08 /08 /2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- *Sim. SGS em Maio/2006.*

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- *Através de treinamento foram passados a todos os conceitos de qualidade fazendo com que todas as pessoas, de todos os níveis, assumissem sua responsabilidade com a qualidade. Além disso foi dado ênfase para que todos tivessem conhecimento da política da qualidade.*

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- *Existem metas a serem atingidas/cumpridas, tais como índices de rejeição, retrabalho, entrega no prazo, etc. São realizadas pesquisas com os clientes internos e externos, com ênfase para a satisfação dos clientes internos. Não*

realizam avaliação de fornecedores pois não vêem necessidade. Para melhoria do processo investem em treinamento com metas anuais que inclui treinamento do programa 5S onde verificou-se que todos seguem os conceitos estabelecidos pelo programa.

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Nunca ouviram falar de custos da qualidade. A implementação de um sistema da qualidade serviu para, principalmente, controlar refugos e retrabalhos (controle esse que não realizavam antes da implementação e, por esse motivo, não tinham noção da quantidade perdida durante o processo (não conseguiam “enxergar” essas perdas). Apesar da sistemática implementada, não realizam nenhum tipo de controle dos custos da qualidade.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

- Sim, pois é uma exigência da norma. Os recursos são disponibilizados através de cursos realizados periodicamente e consultoria (para conduzir auditorias internas). Existe sistemática de controle do processo através do autocontrole. Não analisam matéria prima porque a maioria delas são provenientes dos próprios clientes. Quando há necessidade da compra de algum tipo de matéria prima, solicitam laudo (certificado de qualidade).

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- Sim. Existe o autocontrole em todas as fases do processo e, após a conclusão do produto, é feita auditoria do produto antes de ir para a expedição. É disponibilizado recursos para compra e calibração de instrumentos de medição.

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- Não. Ainda não perceberam se valeu a pena o investimento na implementação de um sistema da qualidade e conseqüente certificação pela NBR ISO 9001:2000 (investimento aproximado de R\$ 30.000). A entidade que a certificou (SGS) revela em seu site pesquisa sobre empresas certificadas que constatou que 60% delas afirmam que valeu o investimento, 30% regular e 10% não valeu. Essa empresa encontra-se dentro desses 10%. Em termos de custos, ainda não conseguiram mensurar os benefícios de uma certificação.

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- Sim, porém os dados coletados não são mensurados. Esses dados são analisados mensalmente e, quando verifica-se a ocorrência de uma não conformidade, abre-se um relatório para tomada das devidas ações havendo acompanhamento para sua implementação.

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- Não devido ao alto custo que isso ocasionaria. Há necessidade primeiramente de verificar se haverá retorno do custo da implementação da NBR ISO 9000:2000 para pensar em novos investimentos. Há muitas dúvidas sobre o retorno que o controle dos custos da qualidade daria para a empresa.

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- Não há quantificação dos custos da qualidade e nem tem interesse em fazê-los. Essa quantificação no momento não é importante e nem prioridade. Na atualidade o mais importante é reduzir rejeição, retrabalho, etc.

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- Não há envolvimento da alta direção quando o assunto é custos da qualidade por não haver interesse no assunto. O envolvimento existe para a manutenção normal de um sistema da qualidade (reunião de análise crítica, reunião gerenciais mensais, etc.).

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- Nunca coletaram dados com o objetivo de determinar seus custos da qualidade.

Empresa Pequena Certificada
pela NBR ISO 9001:2000

ENCOPLAST

Nome da empresa (opcional): **Encoplast**

Principal atividade: **Injeção de plástico**

Nome do entrevistado: **Paulo Barizon** .Cargo: **Assistente da Diretoria**

Número de empregados: **34** Tempo de existência da empresa: **7 anos**

Capital: ☒ Nacional ☐ Estrangeiro Data: **08 / 08 / 2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- Sim. SGS em Abril/2006.

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- Sim. Através de reuniões mensais para verificação de metas e objetivos dos indicadores da qualidade, reuniões trimestrais com a alta direção para análise do sistema da qualidade e verificação de novos investimentos. Há a preocupação em informar a todos a situação da empresa através da divulgação de indicadores e a procura da conscientização de todos para que atuem na melhoria dos índices.

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- As ações existentes são investimentos em máquinas e equipamentos, melhoria das condições e do ambiente de trabalho, verificação junto ao

cliente da aplicabilidade e aceitação dos produtos no mercado e avaliação de fornecedores.

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se *sim*, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Já ouviram falar sobre custos da qualidade, porém não adotam essa prática por falta de maiores conhecimentos e literatura. De acordo com a empresa, fazem vários tipos de controles que, acham, já atenderiam as disposições dos custos da qualidade, porém ainda não tem a visão de que essas disposições fazem parte de uma sistemática estabelecida para o controle dos custos da qualidade. Nunca associaram esses controles ao termo custo da qualidade.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

- Sim. São disponibilizados recursos para a realização de auditorias internas, avaliação de fornecedores, pesquisa de satisfação de clientes interno e externo, plano de treinamento anual, além de treinamentos diários sobre assuntos relacionados à qualidade.

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- Sim. São disponibilizados recursos para realização de inspeção no recebimento, é feita inspeção de 100% dos produtos fabricados (inspeção visual através do autocontrole e dimensional feito por amostragem). Após entrega do material à expedição, faz-se auditoria em 100% dos produtos. Todos os instrumentos são calibrados periodicamente.

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor,

inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- *Sim. Foram verificados várias melhorias tais como: melhor controle do processo, padronização das diversas atividades existentes, mudança completa do lay-out, melhoria do clima motivacional. Índice de refugo, antes da implementação do sistema da qualidade, era 1,5% e, imediatamente após a certificação, esse índice baixou para menos de 1% sendo que, atualmente, a meta é baixar para 0,5% (para todos esses controles existem indicadores que são atualizados e analisados mensalmente). Não tinham programa de manutenção preventiva e passaram a ter. Elaboraram indicadores para controle das reclamações de clientes, com programa de acompanhamento aos clientes. Com todas essas ações verificou-se através dos indicadores existentes, melhorias consideráveis em todas as etapas do processo e em todos os índices.*

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- *Sim. A responsabilidade principal é do representante da direção que controla toda a documentação necessária para executar essa atividade. Os indicadores são analisados mensalmente pela diretoria, são definidas ações de melhorias e essas ações provenientes das reuniões são implementadas com acompanhamento do representante da direção. Além disso, há acompanhamento semanal de um consultor para verificação geral do sistema da qualidade. Todos da organização estão envolvidos com a procura da melhoria do dia-a-dia da organização.*

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- *Sim. Verificou-se que a empresa está preparada e os envolvidos tem consciência da necessidade de atuar na implementação dos custos da qualidade. De acordo com os principais envolvidos, há necessidade dos custos da qualidade fazerem parte do dia-a-dia de todos da empresa.*

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- *Há uma sistemática em fase inicial de desenvolvimento, pela área contábil, da quantificação dos custos através dos custos de máquinas, homem/hora, rejeição, retrabalho, reclamações, etc., porém as perdas são pequenas e o custo da má qualidade é baixo. Os custos da qualidade estão-se mostrando dentro de uma previsão de gastos já estipulado pela alta direção.*

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- *Sim. Existem reuniões mensais e trimestrais onde são analisados os indicadores com a quantificação de todos os custos da organização (da boa e da má qualidade). Ações são geradas baseadas nesses índices e existe equipe responsável pela implementação dessas ações.*

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- *Sem dificuldades. Há acompanhamento direto da alta direção nessa fase inicial do processo de coleta e quantificação dos dados. Há sistemática de treinamento (realizado por entidade externa) para a correta coleta dos dados necessários, atuando em conjunto com a área contábil.*

Empresa Pequena Certificada
pela NBR ISO 9001:2000



Nome da empresa: **Spica Ltda**

Principal atividade: **Fundição de alumínio**

Nome do entrevistado: **Erika V. A. Soares de Souza** Cargo: **Coordenadora do S.G.Q.**

Número de empregados: **67** Tempo de existência da empresa: **20 anos**

Capital: ☒ Nacional ☐ Estrangeiro

Data: **11 / 08 / 2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- *Sim. SGS em 09/2006, porém são certificados pela norma TS 16949:2002.*

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- *Há equipe multidisciplinar que se reúnem, discutem e resolvem os problemas existentes e definem ações de melhoria. Essa equipe conta também com a participação de funcionários do chão de fábrica. Quando há retrabalho ou rejeição convocam todo o pessoal envolvido ao lado do equipamento, param o processo e resolvem o problema (definição de ações) para não haver acúmulo de não conformidades. Realizam também reunião semanal para análise dos indicadores de processo. Anualmente é realizado pesquisa de clima organizacional e, após a análise e tabulação dos dados, os resultados são divulgados para todos.*

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- As principais ações foram: criação de indicadores para todos os processos (inclusive para a área financeira); início do processo no ano de 2003 da implementação da TS 16949:2002; elaboração de sistemática eficaz de análise das não conformidades e respectiva definição de ações corretivas (até então não tinham controle do processo); desenvolvimento de fornecedores tomando como base os critérios da TS 16949:2002 onde os fornecedores são convidados para participarem de treinamentos internos e aproveita-se para solicitar que eles passem a monitorarem sua não-qualidade (através de quantidades e não de custos); processo de gestão à vista (rejeição, retrabalho, reclamação e notas dos clientes, etc.).

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Sim. Há um setor específico para medir, controlar e quantificar os custos da qualidade, porém é um setor informalmente constituído, pois ainda estão se estruturando e definindo a melhor maneira de atuação. Essa empresa faz questão que todos tenham conhecimento do processo de determinação dos custos da qualidade e há cobrança para que todos dêem sua colaboração.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

- Sim. Existe disponibilização periódica de recursos nas reuniões de análise crítica que são utilizados integralmente para melhoria no processo de auditoria interna, avaliação de fornecedores a cada entrega (qualidade do produto, sistema e prazo de entrega), treinamento seguindo a LNT anual que é seguida a risca onde verificou-se que, na média, 3,5% das horas trabalhadas são de treinamento e, caso o treinamento não seja realizado, há a reprogramação do mesmo, porém isso não é usual de acontecer.

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- *Sim. Os recursos são disponibilizados de acordo com as necessidades detectadas durante as reuniões das equipes multidisciplinares e que conta com o aval da alta direção onde são definidos compras e melhorias de equipamentos, programas de treinamento, etc. Com relação aos instrumentos de medição, verificou-se que toda calibração é realizada por laboratórios credenciados pelo RBC.*

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- *Sim. A percepção se faz sentir pela queda nos índices de rejeição, retrabalho, reclamação de clientes, diminuição de paradas de máquinas e outros mais. Verificou-se que existem indicadores que demonstram o controle exercido em todas as fases do processo e observou-se que a maioria dos indicadores (e não são poucos) apresentaram resultados bons ou ótimos com ênfase para a diminuição do índice de reclamação de clientes.*

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- *Sim. Há o responsável direto pelo sistema da qualidade que cobra de outras funções a coleta e elaboração de indicadores que são apresentados à alta direção em reuniões mensais. Todos os gestores devem apresentar seus indicadores devidamente quantificados e com as respectivas ações*

corretivas, caso seja necessário (para todos os indicadores são elaborados plano de ação).

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- A empresa já tem implementado seu sistema de custos da qualidade.

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- Nessa empresa não há área contábil, porém verificou-se que existem meios utilizados pelo gestor da qualidade para contabilizar os custos da qualidade através de valores monetários.

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- Sim, através das reuniões mensais onde são analisados os indicadores e respectiva mensuração dos custos dos mesmos, atuando junto ao gestor da qualidade. Outra fonte de informação para a alta direção são as informações provenientes das reuniões das equipes multidisciplinares que também servem de suporte para a tomada de ações, análise dos custos e disponibilização de recursos para a melhoria do sistema.

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- Houve dificuldades no início do processo de implementação da sistemática, pois não sabiam como quantificar os custos corretamente (dificuldades de nível técnico). Ainda acham que podem melhorar bastante. Verificou-se que a empresa não tem um setor formal para determinar e quantificar os custos

da qualidade sendo esse um processo realizado pelo gestor da qualidade que se abastece de informação, em conjunto com a alta direção.

Empresa Pequena Certificada
pela NBR ISO 9001:2000

PREMIUM

Nome da empresa: **Premium**

Principal atividade: **Sistemas de fixação**

Nome do entrevistado: **Enéas Ramos** Cargo: **Coordenador do S.G.Q.**

Número de empregados: **70** Tempo de existência da empresa: **29 anos**

Capital: ☒ Nacional ☐ Estrangeiro Data: **23 / 08 / 2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- Sim. BRTÜV em Agosto/06.

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- O envolvimento do pessoal de chão de fábrica é bom porém existem líderes desmotivados devido principalmente tempo de casa. A aceitação de mudanças por parte desse pessoal é lento e é necessário fazer mudanças paulatinas. Para fazer com que houvesse um maior envolvimento das pessoas foi criado o GRP (Grupo de Resolução de Problemas), que são grupos internos, setoriais, que detectam uma situação anormal e atuam em sua correção.

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- Sim. Atualmente estão trabalhando na implementação das ferramentas básicas da qualidade (conscientização e treinamento para todos os

envolvidos). Além disso realizam reuniões de análise crítica com a alta direção a cada seis meses onde são analisados todos os indicadores, as metas estipuladas e as respectivas ações que se fizerem necessárias porém, de acordo com o gestor, essas ações são tomadas mas não são registradas em documento oficial (é como se não tivessem sido geradas e implementadas).

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Fazem custeio das não conformidade provenientes do processo produtivo, porém encontra-se em fase inicial de implementação. Também controlam a sucata porém não há sistema de custeio para essa atividade. O envolvimento das principais funções da empresa referente aos custos da qualidade é pouco, restrito quase que exclusivamente ao gestor da qualidade.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

- Sim. Esses recursos são contemplados nas reuniões de análise crítica. Esses recursos englobam verbas para treinamento, auditorias internas, manutenção da certificação, monitoramento dos principais fornecedores através de notas e visitas, etc.

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- Sim. Esses recursos fazem parte de um plano de melhorias em toda a organização que inclui: compra e calibração de instrumentos de medição, mudança do lay-out, contratação de pessoal da área da qualidade (inspetores), etc.

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- A visão da organização é que valeu o investimento feito na qualidade, principalmente na obtenção do certificado NBR ISO 9001:2000. Para eles é extremamente importante manter a certificação como diferencial frente aos seus concorrentes, que não possuem a certificação. Além disso, através da certificação dos indicadores, pôde-se verificar que houve queda nos índices de não conformidades (rejeição, retrabalho, sucata, reclamação de clientes, etc.) de até 50%, após a implementação do sistema de gestão em vista de como era antes.

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- Pessoal capacitado para analisar indicadores de processo e tomar ações necessárias existe, porém o processo de quantificação (mensuração) dos custos inerentes fica restrito ao gestor da qualidade e à alta direção, que são as funções que realmente estão envolvidas nesse processo. De acordo com a empresa, a existência desse processo é necessária para servir de evidência para uma auditoria. As ações geradas normalmente são implementadas, porém as mesmas não são registradas em nenhum tipo de documento.

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- Essa estruturação encontra-se em fase de implementação. Estão adquirindo um sistema informatizado (Memphis) até o final de 2006 que vai

permitir quantificar (mensurar) todos os custos dos mais diversos processos. Esse sistema contempla todos os módulos da empresa (GQ, produção, compras, vendas, etc.).

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- Os valores para contabilizar os custos vem da área contábil, junto com o parecer da alta direção que faz a análise junto ao gestor da qualidade.

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- Sim, porém o envolvimento não é total pois a alta direção normalmente fica um longo tempo ausente da empresa. Normalmente o envolvimento maior ocorre nas reuniões entre a alta diretoria e o gestor da qualidade, onde são feitas as análises e mensurações dos custos da qualidade.

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- A maior dificuldade concentra-se em não haver um sistema de custos integrado entre os setores. Há necessidade de disponibilizar recursos para poder investir nesse sistema (previsão para final de 2006).

**Empresa Média Certificada pela
NBR ISO 9001:2000 e NBR ISO TS 16949:2002**

MELIDA

Nome da empresa: **Melida Comércio e Indústria Ltda.**

Principal atividade: **Plástico de injeção para indústrias automobilísticas**

Nome do entrevistado: **Ângela**

Cargo: **Assistente da Qualidade**

Número de empregados: **300** Tempo de existência da empresa: **55 anos**

Capital: ☒ Nacional ☐ Estrangeiro

Data: **23 / 08 / 2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- *Sim. BRTÜV. Também são certificados pela TS 16949:2002 há 3 anos.*

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- *Sim, através de programas de participação (PPR) estimulando-os a um melhor desempenho.*

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- *Sim, existem, porém a empresa não autorizou a descrição dessas ações.*

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- *Existe a sistemática para levantamento desses custos e os resultados são expostos a todos nos quadros de gestão a vista pelos diversos setores da empresa.*

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

- *Sim. Auditorias por pelo menos duas vezes ao ano, treinamentos mensais realizados através de solicitações e avaliações periódicas de fornecedores, especialmente fornecedores novos.*

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- *Sim. Há inspetores na linha de produção, na inspeção final e na expedição. Já os instrumentos de medição são calibrados por empresa terceirizada e todos tem certificado com validade.*

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- *Sim. Há indicadores de processo que são analisados periodicamente onde verifica-se que está havendo sensível diminuição dos níveis de rejeição e retrabalho, sendo observado também uma sensível diminuição das reclamações provenientes dos clientes.*

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- *Existe uma comissão que se reúne mensalmente para avaliação dos indicadores e, quando ações de melhorias são estipuladas, geralmente são implementadas.*

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- *Sim. Recentemente foi trocado o sistema de dados, o qual disponibiliza mais recursos para tabulação desses dados.*

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- *O envolvimento é total. É essa área que realiza um balanço mensal do “custo da produção”.*

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- *Sim. A alta direção participa ativamente das reuniões realizadas mensalmente.*

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- *Não há dificuldades. Há um auxiliar do controle da qualidade que faz o levantamento dos custos da má qualidade, digitando-as no sistema e todas as notas referentes a retrabalho ou débitos são informadas ao departamento da qualidade.*

Empresa Pequena Não Certificada**FDB**Nome da empresa: **FDB Indústria de Máquinas e Ferramentas**Principal atividade: **Fabricação de ferramentas**Nome do entrevistado: **Herbert Henrique Gaspar** Cargo: **Supervisor de Engenharia**Número de empregados: **25** Tempo de existência da empresa: **6 anos**Capital: [] Nacional [X] Estrangeiro (**Argentina**) Data: **25 / 08 / 2006****Questões**

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- Não. Há intenção de implementação de um sistema da qualidade até Julho/07.

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- De uma maneira geral, todos estão envolvidos com a qualidade. A alta direção preocupa-se em disponibilizar recursos para realização de treinamentos, melhorias do processo, aquisição de novos equipamentos, melhorias no lay-out, etc. Supervisores também estão diretamente envolvidos em fazer com que as disposições definidas pela alta direção sejam implementadas. Pessoal do chão de fábrica também estão envolvidos porém precisam constantemente serem alertados e mostrado a eles o “porque” da qualidade. A empresa havia implementado o auto-controle porém não era seguido na íntegra e, assim, tiveram que implementar inspeção ao final do processo. Estão implementando métodos para que não precisem mais fazer inspeção final. Atualmente encontram-se

implementando o MASP que conta com o envolvimento de todos, principalmente o chão de fábrica.

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- Por parte da alta direção está sendo disponibilizados recursos para implementação de um sistema de gestão informatizado que envolve todos os setores, assim como a implementação do MASP, kaizen e kanban em algumas células de produção. Participam anualmente da feira da mecânica para uma melhor divulgação de seus produtos e é dada atenção especial a alguns fornecedores (visita e avaliação).

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Não. Esse controle é feito de maneira informal e não contempla todos os processos. Englobam apenas os custos da má qualidade (rejeição e retrabalho) e, assim mesmo, apenas em algumas células.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

- Alta direção disponibiliza recursos para melhorias, onde inclui-se: treinamentos envolvendo todos os níveis e avaliação e acompanhamento dos principais fornecedores. Até o momento ainda não realizaram nenhuma rodada de auditoria interna da qualidade.

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- Sim. Sempre que há necessidade de recursos, a tratativa é feita diretamente com a alta direção e esses recursos são utilizados

principalmente para: compra e calibração de instrumentos de medição, realização de cursos diversos, compra de equipamentos para setores produtivos, contratação de equipe para a área da qualidade (inspetores, gestores, etc.). gestão de negócios, etc. Também disponibiliza cursos profissionalizantes para a comunidade.

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- A empresa percebe as melhorias conseguidas com investimentos na qualidade, porém não tem como mensurar essas melhorias. Através da sistemática de inspeções implementadas, observou-se que houve diminuição dos índices de rejeição/retrabalho e também reclamações de clientes sendo que a empresa não tem condições de quantificar os custos provenientes dessas atividades.

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- Não. Estão em fase de definição da maneira como será elaborado essa sistemática. Existem poucos indicadores de processo e os mesmos são analisados esporadicamente porém sem quantificar custos aos mesmos. Na ocorrência de uma não conformidade, resolve-se o problema porém a mesma não é computada (não existe uma sistemática descrita para a tomada de ações).

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- *Sim. Será implementado junto ao sistema de gestão informatizado, onde será possível quantificar os custos da qualidade, principalmente os custos referentes às perdas, porém não há previsão de quando estará funcional.*

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- *Nenhum, pois a empresa não quantifica seus custos da qualidade.*

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- *Em relação aos custos da qualidade não, pois não os controlam. Em relação ao envolvimento da alta direção em outras situações, sim (melhorias, investimentos, mudanças, etc.).*

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- *Não tem implantado a sistemática dos custos da qualidade, porém se tivessem, acreditam que não haveria problemas em sua implementação.*

Empresa Média Não Certificada**SOHOVOS**Nome da empresa (opcional): **Sohovos**Principal atividade: **Indústria Alimentícia**Nome do entrevistado: **Rodrigo Molitor**Cargo: **Assistente Técnico**Número de empregados: **149**Tempo de existência da empresa: **32 anos**Capital: [] Nacional [X] Estrangeiro (**Inglesa**) Data: **05 /09 /2006****Questões**

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo?

Se não, há intenção da certificação?

- Os procedimentos são padronizados pela NBR ISO 9001:2000, porém sem certificação.

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)?

Se sim, como?

- Treinamentos periódicos e programas de bônus após avaliação dos resultados relacionados à qualidade.

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- Ações estratégicas do departamento comercial e marketing.

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade?

Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Sim.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

- *Sim.*

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- *Sim.*

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- *Não necessariamente.*

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- *Sim.*

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- *Planejamentos anuais.*

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- *Médio.*

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- *Sim.*

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- *As dificuldades estão em mensurar os resultados de ações como treinamento, conscientização, programas educativos, pois nem sempre uma única avaliação reflete o que de fato foi absorvido pelo grupo. Desta forma as avaliações são contínuas e mensalmente todos os resultados referente à qualidade são tabulados e divulgados como “objetivos da qualidade” onde constam índices de reclamações, horas de treinamento por colaborador, entre outros pontos importantes que impactam na qualidade.*

Empresa Média Certificada
pela NBR ISO 9001:2000

MONDICAP

Nome da empresa: **Mondicap**

Principal atividade: **Injeção de Plástico**

Nome do entrevistado: **Vítor Ribeiro** Cargo: **Supervisor da Qualidade**

Número de empregados: **400** Tempo de existência da empresa: **30 anos**

Capital: ☒ Nacional ☐ Estrangeiro Data: **13 /09 /2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- Sim. SGS há um ano (NBR ISO 9001:2000).

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- No geral, há envolvimento apenas mediano referente ao comprometimento de todos com a melhoria da qualidade. O problema existente nessa organização é cultural, pois falta entendimento de nível cultural a respeito do significado da importância de haver um sistema da qualidade certificado pela NBR ISO 9001:2000 (vantagens, benefícios, melhorias, visão de futuro, etc.).

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- Sim. Atualmente a principal ação é a realização de treinamento intensivo com o envolvimento de todos os colaboradores.

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Existe a sistemática de controle dos custos da qualidade porém apenas o nível de comando está envolvido. Há indicadores que controlam todo o sistema de custos e há a preocupação principal com o índice de refugo. Todos os custos, principalmente da má-qualidade são quantificados e mensurados e sabem com exatidão (pelo controle exercido) até em que máquina está ocorrendo o problema.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

-Sim. Auditorias da qualidade periódicas, treinamentos, avaliação de fornecedores (também são avaliados pelos clientes). Há o investimento em equipamentos, laboratórios, pesquisas na área plástica (componentes, pigmentos, resinas, etc.). Há a existência de um programa de incentivo à melhoria do produto/processo.

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- Sim. A disponibilidade de recursos faz parte do atendimento do escopo da ISO e procuram seguir à risca. Há inspeção em todas as fases do processo e também realizam o auto controle. A calibração de instrumentos é realizado periodicamente.

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- Não. O custo-benefício desse investimento não foi plenamente satisfatório. Apenas fez com que as situações ocorridas na organização ficassem mais claras, mas os problemas continuam a ocorrer (apenas ficaram mais visíveis).

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- Sim. Esse pessoal gera informações que são encaminhadas à alta direção para serem analisadas, porém são elaboradas poucas ações de melhorias e apenas algumas dessas ações são realmente implementadas. Outras, até pela própria necessidade de envolvimento das pessoas, não são implementadas.

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- Não. Essa organização considera que a maneira como controlam seus custos da qualidade é o suficiente e não pretendem aprimorá-lo.

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- Não. Não há envolvimento da área contábil, pois todo o sistema de custeio é feito pela própria área da qualidade.

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- Não. A alta direção solicita que seja realizado levantamento dos custos da qualidade, porém não há o envolvimento direto. Ocasionalmente esse

envolvimento da alta direção acontece apenas quando não há necessidade de disponibilizar recursos.

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- A principal dificuldade concentra-se em ter a segurança de que todo o processo de coleta e análise dos dados está correto e se são confiáveis. Há um processo interno de melhorias dos documentos da qualidade visando a diminuir esse índice de insegurança.

Empresa Pequena Certificada
pela NBR ISO 9001:2000

USINOX

Nome da empresa: **Usinox**

Principal atividade: **Usinagem**

Nome do entrevistado: **Osvaldo Alberti**

Cargo: **Diretor Industrial**

Número de empregados: **10**

Tempo de existência da empresa: **8 anos**

Capital: ☒ Nacional ☐ Estrangeiro

Data: **15 /09 /2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- *Sim. SGS há três anos.*

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- *Sim. Colaboradores que atuam no processo estão sempre cobrando melhorias no intuito de facilitar o desenvolvimento do serviço. Todos atuam na melhoria do fluxo de peças, mudança de lay-out e melhorias do processo produtivo.*

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- *Sim. Dentro das reuniões de análise crítica com a alta direção, há o estabelecimento de metas de visualização de mercado (o que deve ser feito e qual investimento necessário). Nessa organização, praticamente a produção total é direcionada a apenas um cliente e, por isso, todas as ações*

de melhorias são direcionadas para o atendimento das expectativas desse cliente específico.

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se *sim*, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- *Sim. Porém essa sistemática não é divulgada, ficando apenas a nível gerencial. Verificou-se a existência de indicadores para mensuração (custo) das rejeições e retrabalhos, reclamação dos clientes e investimento na boa qualidade.*

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

-*Sim. É disponibilizado verba para realização de treinamentos periódicos, tais como: 5 S, desenho técnico, metrologia, etc. Fazem uso de serviço de consultoria para manter o sistema de gestão da qualidade em atividade, realizam anualmente auditoria interna da qualidade. Realizam processo de desenvolvimento de fornecedores e, a cada fornecimento, é feita análise do prazo e da qualidade do material.*

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- *Sim. É realizado todo o processo de inspeção, desde o recebimento da matéria prima até a entrega ao cliente. Essa inspeção é feita através do auto controle, pois não existe a função de inspetor nessa organização. Periodicamente realiza-se calibração de todos os instrumentos de medição utilizados durante o processo.*

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam

pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- Sim. Porém o investimento feito na qualidade e conseqüente certificação foi feito por imposição do cliente (processo realizado para manterem o cliente). De resto, pouca coisa mudou após a certificação, sendo que a mudança foi mais no aspecto visual (lay-out e equipamentos). A implementação de um sistema da qualidade também ajudou a visualização melhor o que havia de bom e de ruim na empresa.

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- Sim. As ações de melhorias são implementadas como conseqüência da análise feita e a responsabilidade de fazer com que as ações sejam implementadas é da própria diretoria.

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- Não. Atualmente não estão vendo a necessidade de aumentar o controle exercido sobre os custos da qualidade. A organização considera que, até o momento, o controle está mostrando-se satisfatório.

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- Essa organização não tem área contábil. A quantificação dos custos é feita apenas através do acompanhamento das etapas do processo pelo qual o produto passou.

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- Sim. Como a organização é pequena, a direção é diretamente envolvida, inclusive participando de treinamento junto aos demais colaboradores. As ações de melhorias são todas elaboradas pela diretoria e implementadas sob a supervisão da mesma.

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- A maior dificuldade encontrada é arranjar tempo para realizar toda a análise necessária, conforme deve ser feita. Fora isso, de acordo com a diretoria, não há grandes dificuldades.

Empresa Média Certificada
pela NBR ISO 9001:2000

USINAFER

Nome da empresa: **Usinafer**

Principal atividade: **Prestação de Serviço de Usinagem**

Nome do entrevistado: **Marcelo Noé Corsi** Cargo: **Represent. da Direção**

Número de empregados: **200** Tempo de existência da empresa: **21 anos**

Capital: ☒ Nacional ☐ Estrangeiro

Data: **20 /09 /2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- *Sim. BRTÜV em 2003.*

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- *Envolvimento satisfatório. Foram formadas equipes que atuam para que haja conscientização do termo qualidade em todos os setores. Atualmente, para que haja o envolvimento do maior número possível de colaboradores, contam com o apoio de uma consultoria e de seis auditores internos. Quando há algum conflito ocasionado pelo processo de melhorias, são resolvidos de imediato e de comum acordo entre essas equipes e os responsáveis. Há a participação de todos os envolvidos do processo produtivo na execução do auto controle e, além disso, há a participação de todos em programas de sugestões.*

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- *Sim. É realizado benchmarking para comparação com a concorrência; utiliza-se a técnica do Poka-Yoke; elaboram-se relatórios de ação corretiva sempre que são verificadas situações irregulares. Implantou-se o “Plano de Gestão” que agrega indicadores de desempenho (PPM, prazo de entrega, rejeição, retrabalho, et.) para cada um dos processos e cada indicador tem seu plano de ação que deve ser seguido pelos envolvidos. Normalmente as metas e os limites (target) desses indicadores são fornecidos pelos principais clientes e devem ser cumpridos. A avaliação de fornecedores feita através de controles e visitas é realizada com os principais, sendo eles: laboratórios de calibração, tratamento térmico e alguns distribuidores. A empresa tem implantado o programa 5S*

Nota: Nessa organização não existe o setor de compras, sendo ele descentralizado. Cada setor realiza sua cotação e cada responsável tem sua verba de aquisições. Caso haja necessidade de uma verba maior, entra no planejamento estratégico feito junto à alta direção.

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se sim, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- *Em desenvolvimento. Verificou-se que há o contato, através de indicadores, dos custos da boa qualidade (calibração de instrumentos, consultoria, auditoria interna, etc.). Existem também indicadores de rejeição, retrabalho, entregas em atraso e outros, porém esses não são quantificados monetariamente. Estão em fase de implantação de um software (Memphis) para controle de todo o processo fabril e administrativo. Esse software será utilizado para fazer o custeio do processo produtivo através de cada uma das etapas.*

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

-Sim. Os recursos são utilizados para o aumento da equipe auditoria; para treinamento de novos funcionários (quando novo funcionário é admitido passa por processo de integração que dura uma semana, onde inclui-se o treinamento "on the job "); para serviços de consultoria em relação ao sistema da qualidade; programas motivacionais (baseado nos princípios do 5S); avaliação dos principais fornecedores.

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- Sim. Os recursos são utilizados para melhoria da sistemática de inspeção de recebimento e também para preparação dos colaboradores visando o auto controle. Contam também com o auditor de linha que tem a função de fazer uma segunda inspeção sendo que esse auditor tem conhecimento de como corrigir o problema, caso haja necessidade, interceder no processo (atua no maquinário, mudando os parâmetros e corrigindo os problemas). A inspeção do auditor de linha é feita por amostragem de, no mínimo, cinco peças a cada vez que ele passa pela máquina (realiza dez ciclos por dia, em média). Ao final do processo, após embalagem pronta, tem inspeção final por amostragem das características críticas acordadas com o cliente tomando como base a norma NBR 5426 com o objetivo de zero defeitos.

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- *Sim. Nas últimas três auditorias pelo órgão certificador, não houve ocorrência de nenhuma não conformidade. Sistemáticamente passam por auditorias da Fiat, GM e Honda como “2º fornecedores” (Q₂). A obtenção da certificação ajudou muito a conquistar novos clientes. Também houve melhorias no fluxo de informações existentes em toda as fases do processo e houve considerável queda nos níveis de rejeição, retrabalho e reclamações de clientes.*

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- *Atualmente não mas futuramente sim, inclusive contando com pessoal externo (fiscal tributária). Basicamente todo processo de controle dos custos da qualidade será via software, com senha, onde cada envolvido terá sua senha de acesso para verificação da situação. As ações provenientes dessa sistemática farão parte do plano de gestão da qualidade controlado pela alta direção.*

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- *Sim. Através do desenvolvimento de um software, envolvimento das pessoas e um alinhamento entre todos os processos (fabris e administrativos)*

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- *Atualmente não há envolvimento. Futuramente haverá esse envolvimento para definir o rateio dos custos por operação (e respectivo cadastro na planilha de rateio).*

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- *Sim. O desenvolvimento do software parte da alta direção. Atualmente contam com o serviço de uma consultoria de estruturação dos custos, que está realizando análise para verificar melhor solução para a empresa. Estão desenvolvendo sistema de custos individuais para geração de indicadores para a respectiva tomada de ações. São realizadas reuniões mensais com a alta direção para demonstração do desempenho do sistema da qualidade através dos indicadores de processo. Também fazem reuniões de 15 minutos, durante o processo produtivo, com a participação da alta direção para resolverem problemas imediatos que surgem.*

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- *Necessidade de quebra de paradigmas. Estão em processo de diminuição da inércia existente, desde a conquista da certificação. Outro aspecto é a limitação de recursos e o andamento da empresa no dia-a-dia. Por isso, a implementação de um sistema de custos da qualidade será a longo prazo (previsão de um ano).*

Empresa Pequena Certificada
pela NBR ISO 9001:2000

METALTEC

Nome da empresa: **Metaltec**

Principal atividade: **Usinagem de Peças**

Nome do entrevistado: **Adriana A. Andrade** Cargo: **Gerente Comercial**

Número de empregados: **20** Tempo de existência da empresa: **20 anos**

Capital: ☒ Nacional ☐ Estrangeiro Data: **21 /09 /2006**

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- Não. Estão em fase de implementação e a previsão para certificação é para Dez/2006.

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- Sim. A cada vinte dias é feita reunião com todos os funcionários para conscientização da importância da qualidade onde são definidas as responsabilidades de todos assim como ações de melhorias (necessidade de treinamento, compra de equipamentos, etc.). Não há dificuldade em realizar esse processo pelo fato da empresa ter poucos funcionários.

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- Já foram realizadas grandes mudanças após o início do processo de implementação de um sistema da qualidade. Foram definidas responsabilidades individuais, melhorias no ambiente de trabalho, novos

treinamentos, conquista de novos clientes através de postura mais agressiva no mercado e mudanças no contato com os fornecedores.

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se *sim*, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Não. Ninguém na organização conhece a existência de um sistema de custos da qualidade.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

-Sim. Os recursos são disponibilizados na forma de investimento em treinamentos (programas 5S, conscientização, normas de segurança, etc.), atualmente realizam sistematicamente avaliação de fornecedores (após o início do processo de implementação do sistema da qualidade, já desqualificaram alguns fornecedores que não se adequaram à nova sistemática adotada pela empresa). Até o momento ainda não realizaram nenhuma rodada de auditoria interna. Tem toda a documentação do sistema da qualidade pronta, porém ainda falta colocar essa documentação em prática (distribuir, treinar e condicionar o pessoal e fazer uso dessa documentação).

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- Sim. Foi implementado o auto controle em todas as etapas do processo de fabricação. O recebimento é feito pelo pessoal do setor de logística onde foi definido um responsável pela inspeção nessa etapa. Passaram a utilizar os serviços de um laboratório para calibração dos principais instrumentos de medição.

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- *Sim. Houve melhorias em todas as etapas do processo através do aumento da produtividade, controle da rejeição e retrabalho e conseqüente quedas desses itens, preocupação com a satisfação dos clientes, maior motivação e envolvimento dos funcionários e melhor controle dos fornecedores.*

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- *Não. Primeiramente o objetivo é conseguir a certificação NBR ISO 9001:2000 e, num segundo momento, estabelecer uma sistemática de controle dos custos da qualidade.*

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- *Sim. Há esse objetivo através da estrutura montada na empresa. Atualmente, com a implementação do sistema da qualidade, já estão conseguindo visualizar e, até um certo estágio, mensurar financeiramente tanto os ganhos quanto as perdas.*

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- *Não há envolvimento.*

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- Com relação aos custos da qualidade não. Em outros aspectos sim, pois o acesso à alta direção é direto, fácil e é realizado através de reuniões periódicas onde os responsáveis pelos diversos setores da empresa definem as medidas (ações) necessárias para a melhoria do sistema e passam as mesmas para análise pela alta direção, que realiza análise e define, ou não, pela sua aprovação.

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- Não há essa coleta. De uma maneira geral, há colaboração e envolvimento de todos.

Empresa Média Certificada
pela NBR ISO 9001:2000

BRIGAPLAST

Nome da empresa: **Brigaplast**

Principal atividade: **Injeção de Plástico**

Nome do entrevistado: **Wagner S. Fontes** Cargo: **Supervisor da Qualidade**

Número de empregados: **150** Tempo de existência da empresa: **20 anos**

Capital: [**X**] Nacional [] Estrangeiro

Data: **04 /10**

/2006

Questões

1. Esta empresa tem seu sistema da qualidade certificado pela norma NBR ISO 9001:2000? Se sim, por qual entidade certificadora? Há quanto tempo? Se não, há intenção da certificação?

- *Sim. Fundação Vanzolini há 8 anos. Pretendem implementar a NBR ISO 14001 a partir de 2008*

2. Há envolvimento de todos os colaboradores (de todos os níveis) com a melhoria da qualidade da empresa (sistema, processo, produto e serviço)? Se sim, como?

- *Quando decidem pela implementação de uma nova sistemática para melhoria da qualidade, sempre há uma barreira inicial que se dissipa com o tempo. De maneira geral, em 85% dos casos há o envolvimento do pessoal em todos os níveis.*

3. Existem ações que são adotadas para a busca da melhoria contínua dos diversos processos existentes, tais como produção, marketing, aquisição, etc.? Se sim, quais são essas ações?

- *A ação principal são reuniões feitas durante o processo, a cada dois dias, para verificação e análise de ações de melhorias. Nessas reuniões fazem uso de algumas ferramentas da qualidade, tais como: 5W + 2H;*

Brainstorming; Espinha de Peixe. Apesar de todo o trabalho desenvolvido nessas reuniões, e seus respectivos resultados, não são documentados.

4. Existe uma sistemática de medição e controle dos custos da qualidade? Se *sim*, é do conhecimento das principais funções da empresa?

- Sim. Porém há necessidade de aprimorar muito essa sistemática. Ainda não faz parte da rotina das pessoas tornando-se, assim, algo forçado e que necessita amadurecer bastante. As pessoas não tem conhecimento para que serve os custos da qualidade, qual seu benefício e o que esperar dessa sistemática.

5. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria/manutenção de um sistema da qualidade (auditorias, treinamentos, avaliação de fornecedores, etc.)?

-Sim. São realizados periodicamente treinamentos dos mais diversos, entre eles: 5S, Brainstorming, metrologia, etc., no entanto, há deficiências na avaliação de fornecedores, pois fazem apenas avaliação do material recebido, não fazendo visita aos fornecedores. Auditorias internas são realizadas periodicamente, obedecendo cronograma aprovado pela alta direção.

6. São disponibilizados periodicamente recursos para melhoria do produto/serviço (inspeção e controle no recebimento, durante o processo e final do processo, calibração de instrumentos, etc.)?

- Sim. Realizam calibração de instrumentos, sendo que o controle do prazo de calibração é feito através de software. Há inspeção em todas as fases do processo, tem implementado o auto controle e realizam processo de inspeção bastante intenso no recebimento de matéria prima. Quando há necessidade de recursos para melhorias ou aquisição de equipamentos, elabora-se um planejamento e encaminha-o à alta direção para análise e aprovação.

7. As vantagens conseguidas com investimentos feitos na qualidade (certificação, treinamento, auditoria interna, avaliação de fornecedor, inspeção durante processo, calibração de instrumentos, etc.) se justificam pela conseqüente queda nos custos de falhas internas e externas (retrabalho, rejeição, reinspeção, devolução, reclamação de clientes, perda de clientes, multas, etc.)?

- *Sim. Através de um levantamento feito nos últimos meses, verificou-se que houve uma redução de 50% no índice de refugo e de 30% no índice de retrabalho. Foi salientado que para implementar e manter um sistema da qualidade, o investimento contínuo é quase que uma obrigação para destacar-se frente aos clientes.*

8. Existe pessoal capacitado para quantificação, coleta, manipulação (elaboração de indicadores) e análise dos dados para definição de ações de melhorias referentes aos custos da qualidade? Se sim, normalmente as ações estipuladas são implementadas?

- *Pessoal existe porém são poucos os que efetivamente manuseiam dados para o levantamento dos custos da qualidade. A coleta de dados para análise é feita diariamente pelos responsáveis dos setores e, através de reuniões de processo realizadas a cada dois dias, definem-se em conjunto os aspectos mais críticos e as principais ações de melhorias. Elabora-se documento com essas disposições que é enviado à alta direção e a alta direção, de posse desse documento, solicita-se a quantificação monetária de todo o processo. Esses resultados monetários são apresentados aos responsáveis dos setores através de reuniões feitas mensalmente.*

9. A empresa está se estruturando para implementar e/ou aprimorar o seu sistema de controle dos custos da qualidade? Caso sim, de que forma?

- *De certa maneira sim. Atualmente quantifica-se monetariamente treze tipos diferentes de indicadores, sendo apresentados mensalmente aos responsáveis e divulgados a todos da organização através, principalmente, de quadros de aviso.*

10. Qual o envolvimento da área contábil no auxílio à quantificação dos custos da qualidade [referente às falhas internas (rejeição, retrabalho, reinspeção, atrasos na produção, etc.) e falhas externas (reclamação de clientes, devolução, perda de clientes, multas, etc.)]?

- *Sim. Existe tramitação entre a alta direção e a área financeira, que envolve a área contábil, para quantificar monetariamente os custos da qualidade. Em seguida é realizada reunião com responsáveis pelos setores onde são divulgados esses valores monetários. Nas reuniões feitas durante o processo, divulga-se apenas valores em porcentagem.*

11. Há envolvimento direto da Alta Direção no levantamento e análise dos custos da qualidade assim como na definição de ações de melhorias resultantes dessa análise?

- *Sim. A alta direção é responsável pelo processo de quantificação dos custos da qualidade junto à área financeira e também responsável por conduzir reunião para definição de ações de melhorias e respectivos responsáveis e prazos para cada uma dessas ações.*

12. Quais são as principais dificuldades existentes na coleta de dados e respectiva determinação dos custos da qualidade e como são solucionadas essas possíveis dificuldades?

- *Foi considerado pela organização que existem pessoas, em diversos níveis, que torcem contra qualquer tipo de evolução e essas pessoas, de acordo com o entrevistado, são classificadas da seguinte maneira:*

- *Pessoas que fazem algo mas não sabem porque fazem;*
- *Pessoas que não fazem nada e não querem fazer (pessoas não participativas no processo de melhoria);*
- *Pessoas que fazem algo porque são obrigadas;*
- *Pessoas que fazem porque querem a melhoria do sistema.*

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)