

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**CUSTO DA QUALIDADE NAS INDÚSTRIAS DE  
TRANSFORMAÇÃO DE PERNAMBUCO**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UFPE  
PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE  
POR VALÉRIA MARIA RIBEIRO DE SÁ

VALÉRIA MARIA RIBEIRO DE SÁ

Orientador: Prof. Luiz Carlos Miranda, PhD.

Recife, 29 de Dezembro de 2003.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA**  
**DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE**

*VALÉRIA MARIA RIBEIRO DE SÁ*

**“Custo da Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco”**

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GERÊNCIA DE PRODUÇÃO.

A comissão examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato VALÉRIA MARIA RIBEIRO DE SÁ **APROVADA**.

Recife, 29 de Dezembro de 2003.

Prof. LUIZ CARLOS MIRANDA, PhD (UFPE).

Prof. ABRAHAM BENZAQUEN SICSÚ, Doutor (UFPE).

Prof. JOSÉ FRANCISCO RIBEIRO FILHO, Doutor (UFPE).

Com muito carinho dedico este trabalho aos meus pais,  
Maria José e José Reginaldo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por mais uma vitória alcançada e pela força doada para enfrentar as dificuldades que surgiram durante este curso, concedendo sabedoria nos momentos de decisão e paciência na espera pela conquista. Agradeço a Deus, por ter me reservado pais dedicados que sempre prezaram pela excelência da minha educação.

Aos meus pais, Maria José e José Reginaldo, um especial agradecimento por sempre lutarem pelo meu crescimento, sucesso e pelo apoio nos momentos necessários.

Ao Professor Luiz Carlos Miranda, agradeço pela orientação dessa dissertação e suas contribuições no esforço de melhorá-la.

Aos professores membros da banca, Abraham Benzaquen Sicsú e José Francisco Ribeiro Filho, agradeço pela leitura deste trabalho e pelas contribuições pertinentes.

Agradeço a todos os Professores e Funcionários do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da UFPE pelo apoio e conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

Aos amigos e colegas de curso: Janaína, Arthur, Júlio, Alessandra, Adriana, Joel, Aluísio, Cláudio, Carlos Alberto, Paulo Henrique e Flávia, agradeço pela grande convivência durante esses dois anos de curso, que resultaram em diversos frutos, entre trabalhos e amizades, que vou levar por toda minha vida.

Aos amigos que me apoiaram ao longo deste curso, ora aconselhando a persistir, ora contribuindo com algum tipo de apoio: Malquiel, Conceição, Cláudio Nunes e Joaquim, meu especial agradecimento.

Agradeço a Ana Paula, Érica, James e Marco Aurélio, pela produção científica e pelas contribuições nesta pesquisa.

Agradeço a minha sobrinha, Isabelly Cristiny, pelas pequenas contribuições.

Aos funcionários da Biblioteca Central e da Biblioteca do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Pernambuco, agradeço pelo grande auxílio durante as pesquisas bibliográficas desta dissertação.

Por fim, agradeço aos respondentes e às empresas participantes desta pesquisa, pois suas colaborações foram decisivas na conclusão deste trabalho.

## RESUMO

A presente dissertação objetiva identificar, nas indústrias de transformação de Pernambuco, os tratamentos dispensados aos custos da qualidade. Para isso, o estudo identifica o estágio da gestão da qualidade e o custo da qualidade reconhecido e mensurado nessas indústrias.

A pesquisa discute, inicialmente, os conceitos e a evolução da qualidade, seguida pela definição, classificação e forma de abordagem do custo da qualidade segundo literatura pertinente. Em um segundo momento, é realizada uma pesquisa de campo, que identifica, através de questionário, como esses conceitos são tratados na prática. O estudo investiga vinte e três (23) indústrias de transformação, cujo perfil da maioria é de empresas de capital nacional privado, classificadas entre o porte de pequena e média empresa, com menos de quarenta (40) anos e não exportadoras.

Os principais resultados revelam que as empresas apresentam características de ambas abordagens da qualidade, tanto da gestão da qualidade total como da abordagem tradicional, é possível perceber uma fase de transição entre essas duas abordagens e, apesar da identificação de todos os custos da qualidade pertinente na literatura, há uma maior incidência dos custos da falha (externa e interna).

Palavras Chaves: Qualidade, Gestão da Qualidade e Custo da Qualidade.

## **ABSTRACT**

The present dissertation it aims at to identify, in the process industries of Pernambuco, the treatments released at the costs of quality. For that, the study identifies the apprenticeship of the quality management and the cost of quality recognized and measured in those industries.

The research discusses, initially, the concepts and the evolution of the quality, following for the definition, classification and form of approach of the cost of quality second pertinent literature. In a second moment, a field research is accomplished, that identifies, through questionnaire, as those concepts they are treated in practice. The study investigates twenty-three (23) process industries, whose profile of most is of companies of private national capital, classified among the load of small and average company, with less than forty (40) years and no exporters.

The main results reveal that the companies present characteristics of both approaches of the quality, as much of the total quality management as of the traditional approach, it is possible to notice a transition period among those two approaches and, in spite of the identification of all of the costs of quality pertinent in the literature, there is a larger incidence of the costs of the failure (it externs and it interns).

Keywords: Quality, Quality Management and Cost of Quality.

## SUMÁRIO

<b>Listas de Figuras.....</b>	<b>ix</b>
<b>Listas de Tabelas.....</b>	<b>x</b>
<b>1. Introdução.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problema de Pesquisa.....	2
1.2 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivo Geral.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos .....	3
1.3 Justificativa.....	4
1.4 Estrutura do Trabalho.....	6
<b>2. Fundamentação Teórica.....</b>	<b>7</b>
2.1 Gestão da Qualidade.....	7
2.1.1 Mestres da Qualidade.....	7
2.1.2 Os Quatro Estágios da Qualidade.....	9
2.1.2.1 A Inspeção .....	10
2.1.2.2 Controle Estatístico da Qualidade.....	12
2.1.2.3 Garantia da Qualidade .....	14
2.1.2.4 Gestão da Qualidade Total e Perspectivas Futuras para a qualidade .....	15
2.1.3 Abordagem Tradicional da Qualidade versus Abordagem da Gestão da Qualidade Total.....	16
2.2 Custo da Qualidade.....	22
2.2.1 Gestão Estratégica de Custo .....	23
2.2.2 Detalhando os Custos da Qualidade.....	25
2.2.2.1 Os Custos de Controle .....	27
2.2.2.2 Os Custos das Falhas.....	28
2.2.2.3 Classificação dos Custos da Qualidade segundo o Controle.....	29
2.2.2.4 Sistema de Custo da Qualidade e Relatórios.....	30
2.2.2.5 Abordagem Tradicional do Custo da Qualidade versus Abordagem da Total Quality Management (TQM).....	32
2.2.2.6 Definição de Custo da Qualidade à Luz da Ciências Contábeis.....	34
2.3 Revisão Bibliográfica de Pesquisas Empíricas sobre Custo da Qualidade.....	36
<b>3. Metodologia.....</b>	<b>39</b>
3.1 População e Amostra.....	39
3.2 Instrumento de Coleta de Dados.....	41
3.3 Aplicações do Questionário e Tratamento Estatístico.....	42
<b>4. Análises dos Dados.....</b>	<b>45</b>
4.1 Perfil das Empresas.....	45
4.2 Práticas de Gestão da Qualidade.....	47
4.3 Custo da aplicação Qualidade.....	57
4.4 Análises Cruzada dos Dados .....	63
<b>5. Conclusões.....</b>	<b>69</b>
5.1 Conclusões.....	69
5.2 Limitações da Pesquisa e Recomendações para Pesquisas Futuras .....	71
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>73</b>
<b>Apêndices.....</b>	<b>81</b>

## **Lista de Figuras**

Figura 2.1 – Evolução Histórica da Qualidade

Figura 2.2 – Modelo de Gráfico de Controle

Figura 2.3 Comportamento da Distribuição dos Custos da Qualidade

Figura 2.4 – Custos da Qualidade por Categoria

Figura 2.5 – Relação entre os Custos Voluntários e Involuntários

Figura 2.6 – Modelo Tradicional dos Custos da Qualidade

Figura 2.7 – Visão Contrastante sobre o Número Preferível de Defeito entre a Abordagem Tradicional do Custo da Qualidade e a Total Quality Management



## **Lista de Tabelas**

Tabela 1.1 – Número de artigos sobre custo da qualidade.

Tabela 1.2 – Formação acadêmica do primeiro autor.

Tabela 1.3 – Dados gerais das unidades industriais por unidades federativas por divisão de atividades – Região Nordeste.

Tabela 2.1 – Comparação da visão tradicional da qualidade com gestão da qualidade total.

Tabela 2.2 – Etapas do movimento da qualidade.

Tabela 2.3 – Princípios da gestão estratégica de custos.

Tabela 2.4 – Comparação da abordagem tradicional de análises de custos com a abordagem na gestão estratégica de custos.

Tabela 2.5 – Modelo de relatório de custo da qualidade.

Tabela 3.1 – Descrição dos setores econômicos segundo população utilizada.

Tabela 3.2 – Composição os sub setores da população utilizada.

Tabela 3.3 – Configuração da população.

Tabela 3.4 – Resumo de forma de resposta.

Tabela 4.1 – Função do entrevistado.

Tabela 4.2 – Classificação da empresa.

Tabela 4.3 – Tempo de existência da empresa.

Tabela 4.4 – Classificação da empresa pelo número de funcionários.

Tabela 4.5 – Prática de exportação de produtos.

Tabela 4.6 – Existência de programa de qualidade.

Tabela 4.7 – Tempo de adoção de programas de qualidade.

Tabela 4.8 – Fatores que influenciaram a administração para a qualidade.

Tabela 4.9 – Utilização da prática de pesquisar a satisfação dos clientes.

Tabela 4.10 – Grau de utilização da prática de pesquisar a satisfação dos clientes.

Tabela 4.11 – Utilização da prática de convidar os funcionários a participarem de atividades de solução de problemas e melhorias de processos, produtos e serviços.

Tabela 4.12 – Grau de utilização da prática de convidar os funcionários a participarem de atividades de solução de problemas e melhorias de processos, produtos e serviços.

Tabela 4.13 – Utilização da prática de convidar todos os funcionários da área operacional a participarem de atividades de solução de problemas de melhoria de processos, produtos e serviços.

Tabela 4.14 – Grau de utilização da prática de convidar todos os funcionários da área operacional a participarem de atividades de solução de problemas de melhoria de processos, produtos e serviços.

Tabela 4.15 – Demonstração de compromisso com a qualidade pela alta gerência.

Tabela 4.16 – Grau de demonstração de compromisso com a qualidade pela alta gerência

Tabela 4.17 – Utilização do processo de estabelecer com seus fornecedores, antecipadamente e por escrito, os critérios que serão adotados para aceitar ou não materiais e serviços adquiridos.

Tabela 4.18 – Grau de utilização do processo de estabelecer com seus fornecedores, antecipadamente e por escrito, os critérios que serão adotados para aceitar ou não materiais e serviços.

Tabela 4.19 – Classificação dos critérios que a empresa utiliza na seleção dos fornecedores.

Tabela 4.20 – Procedimento que a empresa sempre adota em relação à inspeção.

Tabela 4.21 – Grau de utilização de práticas de qualidade.

Tabela 4.22 – Empresas que possuem sistema de custos.

Tabela 4.23 – Sistema de custo da qualidade.

Tabela 4.24 – Motivo de não possuir sistema de custo da qualidade.

Tabela 4.25 – Principal dificuldade na implantação do sistema de custo da qualidade.

Tabela 4.26 – Mensuração dos custos da qualidade.

Tabela 4.27 – Classificação dos custos da qualidade.

Tabela 4.28 – Elementos de custo da qualidade de prevenção.

Tabela 4.29 – Elementos de custo da qualidade de avaliação.

Tabela 4.30 – Elementos de custo da qualidade da falha interna.

Tabela 4.31 – Elementos de custo da qualidade de falha externa.

Tabela 4.32 – Bases de comparação dos custos da qualidade.

Tabela 4.33 – Indicadores de custo da qualidade.

Tabela 4.34 – Departamentos que levantam e analisam os custos da qualidade

Tabela 4.35 – Relação entre idade da empresa e adoção de programas de qualidade.

Tabela 4.36 – Tempo de existência da empresa e tempo de adoção de programas de qualidade.

Tabela 4.37 – Relação entre existência de programa de qualidade e demonstração de compromisso com a qualidade pela alta gerência.

Tabela 4.38 – Relação entre grau de utilização da gestão participativa e existência de programas de qualidade participativa.

Tabela 4.39 – Relação entre o grau de utilização de gestão participativa e o grau de convidar todos os funcionários a participarem de atividades de solução de problemas e melhoria de processo, produtos e serviços.

Tabela 4.40 – Relação entre existência de programas de qualidade participativa e a empresa possuir sistema de custo da qualidade implantado.

Tabela 4.41 – Relação do principal motivo de não possuir sistema de custo da qualidade e possuir sistema de custo da qualidade implantado.

Tabela 4.42 – Relação entre a principal dificuldade da implantação do sistema de custo da qualidade e o sistema de custo da qualidade implantado.

Tabela 4.43 – Relação entre possuir sistema de custo da qualidade e mensurar custo da qualidade.

Tabela 4.44 – Relação entre a classificação dos custos da qualidade e possuir sistema de custo da qualidade.

## 1. INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem a intenção de verificar a situação atual dos custos da qualidade nas indústrias de transformação do Estado de Pernambuco através das práticas utilizadas por essas empresas.

A abertura do mercado brasileiro, a partir da década de 90, acirrou a competitividade no segmento industrial. Segundo Averbug (1999), esse fato se deve à inclusão de produtos importados mais competitivos e a estabilidade da economia proporcionada pelo plano real.

De acordo com Mendonça (1998), a ampliação dos produtos disponíveis no mercado provocou uma elevação das exigências do consumidor brasileiro, o que refletiu de forma significativa nos processos produtivos das indústrias que, buscando um diferencial para seus produtos, passaram a adotar novas práticas na sua administração, entre essas práticas encontram-se as relacionadas com a qualidade.

A introdução de uma gestão voltada para a qualidade implica na ocorrência e consciência de alguns custos envolvidos neste processo, os custos da qualidade, tanto os de controle quanto os das falhas, sendo o custo da qualidade uma forma de medir o desempenho da gestão da qualidade.

Na elaboração de um estudo que tem como tema central os custos da qualidade, faz-se necessário definir o significado da palavra qualidade, devido aos diferentes contextos que a palavra é aplicada no dia-a-dia das pessoas. Com isso, Garvin (1992) afirma que quando transporta-se a expressão qualidade para as organizações, tal palavra leva consigo a característica dos seus múltiplos significados, podendo influenciar o resultado desejado, criando a necessidade de se conhecer o referencial de qualidade adotado.

Através de seus estudos, Garvin (1992) identificou cinco abordagens envolvendo a qualidade: a transcendental, a centrada no produto, com base no valor, considerada pela produção e do ponto de vista do consumidor.

A abordagem transcendental define qualidade como conseqüência da experimentação do produto ou serviço por uma ou mais vezes. Dessa experiência a qualidade é concebida como algo subjetivo:

“ a qualidade pode ser vista como um conceito que dificilmente pode ser fixado com precisão. Esta é a base geral desta abordagem, que considera a qualidade uma característica, propriedade ou estado que torna um produto aceitável plenamente, embora esta aceitação seja derivada não de análises e estudos feitos, mas constatação prática, proveniente, no mais das vezes, da experiência”. Paladini ( 1995 p.25).

A abordagem centrada no produto defende que a qualidade decorre dos diferentes elementos ou atributos de um produto em relação a outro. Segundo Garvin(1992), nesse sentido, um produto com qualidade seria aquele que reúne em um dispositivo várias funções.

Outra forma de abordar a qualidade é a do ponto de vista do valor, onde um produto de qualidade é aquele que oferece uma determinada excelência no seu desempenho por um preço aceitável pelo mercado. Já a abordagem utilizada pelo pessoal da fábrica considera que qualidade significa produzir conforme especificações do projeto.

É possível perceber que todas as abordagens convergem para um único foco: o consumidor. A abordagem centrada no consumidor reúne um pouco das outras, sendo caracterizada pela subjetividade com que se identifica a qualidade. É definida como preferência do consumidor por um produto que satisfaça suas necessidades, dada combinação precisa de seus atributos. Qualidade, nesse sentido, é adequação ao uso. Garvin (1992) **apud** Juran (1974).

Para Feigenbaum (1994), enquanto a Qualidade pode ser vista como adequação ao uso, a má qualidade significa a utilização insatisfatória dos recursos, isto implica em desperdícios de material, mão-de-obra e tempo em equipamento, envolvendo os custos correspondentes.

Assim, além da necessidade de se conhecer as diferentes definições da qualidade para discutir sobre custos da qualidade, também é necessário distinguir as abordagens da qualidade nas empresas, pois de acordo com uma determinada abordagem muda o enfoque dado aos custos da qualidade. Na literatura pertinente, Feigenbaum (1994) aponta um evolução que inicia com o operário, passando pela supervisão, inspeção, controle estatístico no processo, a garantia da qualidade até o controle da qualidade total. Enquanto Slack et. al. (1997) considera a TQM (Total Quality Management) como extensão natural das abordagens anteriores, sendo estas: a Inspeção, o Controle de Qualidade e a Garantia da Qualidade. Esta dissertação deseja verificar qual o enfoque dado aos custos da qualidade e a fase da qualidade existente em uma organização.

## **1.1 Problema de Pesquisa**

Uma gestão que tem como estratégia o fator qualidade surge como uma alternativa para a empresa brasileira competir e garantir sua continuidade no mercado. Um exemplo disso pode ser observado através da crescente busca dessas empresas pela certificação ISO 9000, apontada pela Associação Brasileira de Normas Técnica (2003). No entanto, a implantação de um sistema de qualidade ou mesmo a adoção de algumas medidas relacionadas à qualidade

implica na ocorrência ou acompanhamento de alguns gastos, definidos como custos da qualidade.

Segundo Crosby (1986), a qualidade sempre sofreu por falta de um método de mensuração e o custo da qualidade corresponde a um indicador da melhoria da qualidade, devendo todos seus cálculos ser efetuados pela contabilidade da empresa, pois só assim garante a integridade da operação. Configurando, portanto, uma forma de mensurar a qualidade e os benefícios proporcionado por ela.

No entanto, apesar dos custos da qualidade ser um tema inerente a Gestão Estratégica de Custos e requerer a participação de profissionais de contabilidade na tarefa de estudá-los, as Ciências Contábeis têm recebido críticas por não atender as necessidades informativas das empresas neste aspecto, apresentando sistemas gerenciais de contabilidade que não geram informações compatíveis com a competitividade vigente, além de apresentar uma considerável escassez de pesquisas voltadas para gestão estratégica de custos, berço do custo da qualidade. Shank e Govindarajan (1997).

Nesse contexto, onde é visível o paradoxo entre a relevância de se conhecer os custos da qualidade para a gestão estratégica da empresa e as críticas aos profissionais de contabilidade em apresentar sistemas incapazes de gerar informações de custos pertinente para tomada de decisão estratégica, surge o seguinte problema de pesquisa:

**Qual o tratamento dispensado aos custos da qualidade nas indústrias de transformação de Pernambuco?**

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Identificar, nas indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

a) Identificar a abordagem da qualidade existente nas indústrias de transformação de Pernambuco, conforme práticas adotadas: inspeção, controle de qualidade ou gestão da qualidade total; que indicarão se as mesmas utilizam a visão tradicional da qualidade ou a abordagem da Gestão da Qualidade Total (Total Quality Management -TQM);

b) Verificar os tipos de custos da qualidade reconhecidos e mensurados nas indústrias de transformação de Pernambuco; e

c) Identificar qual o setor envolvido com a criação, controle e mensuração dos custos da qualidade na organização.

### 1.3 Justificativa

Com a rápida mudança no cenário dos negócios observa-se que as indústrias, desde a década de 80, vêm adotando novas práticas gerenciais, como: just in time, gestão da qualidade total e teoria das restrições, buscando, assim, vencer a competitividade num ambiente empresarial globalizado. Garrison e Noreen (2001).

O sucesso a longo prazo de uma empresa depende, em parte, da forma como a qualidade é abordada no seu processo produtivo. Essa qualidade além de representar um dos objetivos de desempenho das organizações, proporciona a satisfação tanto dos consumidores externos como a satisfação dos consumidores internos. Slack et. al (1997).

É certo que um bom desempenho em qualidade resulta na redução de custos e que os conceitos de custos da qualidade se inserem na Gestão Estratégica de Custo, sendo uma alternativa para medição da qualidade em termos tanto financeiros como não-financeiros. Shank e Govindarajan (1997).

Desse modo, as informações geradas a partir do acompanhamento dos custos da qualidade permitem diagnosticar o desempenho do sistema de qualidade das empresas; fato que justifica a relevância de uma pesquisa que investigue a forma que as indústrias tratam esses custos e, ao mesmo tempo, verifique sua relação com o estágio da qualidade existente nas mesmas.

No entanto, é possível afirmar que a contabilidade gerencial, especificadamente, a contabilidade de custos, não vem acompanhando o desenvolvimento e a aplicação das práticas estratégicas das organizações. Shank e Govindarajan (1997) chamam a atenção da pouca preocupação e pesquisa sobre gestão estratégica de custos nos principais e tradicionais periódicos de contabilidade, bem como nos livros didáticos de contabilidade gerencial.

Como exemplo do desinteresse dos contadores no tema gestão estratégica de custos, Shank e Govindarajan (1997, p.3) citam:

A pesquisa feita por Robison e Barrett (1988), que tratava dos conteúdos de contabilidade gerencial onde buscou medir a extensão dos tópicos prescritos pela American Assembly of Collegiate Schools of Business, para a contabilidade gerencial. Constatando que os tópicos estratégicos não foram citados parte alguma no relatório.

Esse fato não difere muito da realidade brasileira. Para reforçar essa evidência, realizou-se um levantamento bibliográfico sobre a evolução das publicações sobre custo da

qualidade, sub tópico da gestão estratégica de custos, nos principais congressos realizados no Brasil, no período de 1998 a 2002, que utilizaram as seguintes fontes:

- Anais do Congresso Brasileiro de Custo (1998 a 2002);
- Anais do 1º e 2º Seminário USP de Contabilidade;
- Anais do 13<sup>th</sup> Asian Pacific Conference on International Accounting Issues (2001);
- Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração – ENANPAD (1998 a 2002);
- Congresso Latino-Americano de Escolas de Administração (2002); e
- Encontro Nacional de Engenharia de Produção (1999 a 2002).

Nesse levantamento bibliográfico, constatou-se que o tema custo da qualidade, apesar de nunca ter deixado de ser abordado durante o período estudado, apresenta uma diminuição do interesse da academia, conforme tabela 1.1.

*Tabela 1.1 Número de Artigos sobre Custos da Qualidade por Ano*

<b>Ano</b>	<b>Freqüência</b>
<b>1998</b>	6
<b>1999</b>	9
<b>2000</b>	9
<b>2001</b>	11
<b>2002</b>	6
<b>Total</b>	41

Fonte: Pesquisa Bibliográfica 2003

A pesquisa também revelou que a maior quantidade das publicações se concentra no congresso de custos. Todavia, mesmo nesse congresso, o tema vem sendo abordado em menos proporção. E a participação dos contadores como primeiro autor equivale a apenas 27% das publicações, conforme tabela abaixo:

*Tabela 1.2 Formação Acadêmica do Primeiro Autor*

<b>Formação</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentual</b>
Administração	4	9,8
Contabilidade	11	26,8
Engenharia Produção	12	29,3
Contabilidade/Eng. Produção	2	4,9
Outros	11	26,8
Administração/Contabilidade	1	2,4
<b>Total</b>	41	100

Fonte: Pesquisa Bibliográfica 2003



A escolha do sub setor das Indústrias de Transformação como população se deu pelo fato deste ser o sub setor mais representativo no ramo industrial de Pernambuco, segundo números publicados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000). Fato observável através da seguinte tabela:

*Tabela 1.3 – Dados Gerais das Unidades Industriais, por Unidades da Federação por Divisão de Atividades – Região Nordeste*

<b>Divisão de Atividades</b>	<b>Número de Unidades Locais</b>	<b>(%) Percentual</b>
<b>Indústrias extrativas</b>	54	1,7
<b>Indústrias de Transformação</b>	3.132	98,3
<b>Total</b>	3.186	100

Fonte: IBGE 2000

Com as informações produzidas por esta dissertação, espera-se contribuir tanto no âmbito acadêmico como no empresarial. Na área acadêmica, este estudo pode trazer implicações e influenciar os programas de graduação, pós-graduação e especializações em Administração, Contabilidade e Engenharia de Produção, pois permitirá relacionar as práticas gerenciais locais com a teoria aplicada no conteúdo programático de tais cursos. Já no ambiente empresarial, o possível diagnóstico a ser identificado pela pesquisa permitirá evidenciar as tendências na área de custos da qualidade.

#### **1.4 Estrutura do Trabalho**

A dissertação está estruturada em cinco capítulos. Após a introdução que apresenta o problema de pesquisa, os objetivos que se deseja atingir e a estrutura da pesquisa, seguem a fundamentação teórica, a metodologia utilizada, os resultados dos dados coletados com sua respectiva análise e as conclusões.

No capítulo referente à fundamentação teórica efetua-se uma revisão bibliográfica do tema tratado, finalizando o capítulo com um comentário do resumo dos trabalhos semelhantes, que tenham aplicado questionário ou não, e pertençam tanto as áreas de engenharia da produção, de contabilidade de custos e administração.

A metodologia descreve o método de pesquisa, os tipos de coletas de dados utilizados, o universo das indústrias e a amostra pesquisada. Correspondendo ao terceiro capítulo da dissertação. A análise dos dados coletados é efetuada no quarto capítulo, nessa secção são interpretados os dados coletados pelos questionários. No último capítulo, são apresentadas as conclusões do estudo, as limitações da pesquisa e dos resultados, juntamente com recomendações para futuras pesquisas. Ao final, após os cinco capítulos citados, são disponibilizados a bibliografia pesquisada e os apêndices.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo está dividido em duas seções. A primeira seção discute a gestão da qualidade, enfatizando sua evolução, as contribuições dos estudiosos da área e a diferenciação entre abordagem tradicional da qualidade com a abordagem da Gestão da Qualidade Total (Total Quality Management - TQM). A segunda seção compõe a base teórica dos custos da qualidade, discutindo a gestão estratégica de custo e o contexto do custo da qualidade no ambiente organizacional.

### **2.1 Gestão da Qualidade**

A gestão da qualidade é uma prática gerencial que vem se difundindo com certa rapidez desde a década de 80, sendo considerada como uma forma de resistir a competitividade intensificada pelas empresas orientais a partir dos anos 70. Garrison e Noreen (2001). A gestão da qualidade também se mostrou necessária no mercado brasileiro, após sua abertura para o mercado externo, iniciada na década de 90. Martins (2003). Por um ou outro motivo, a gestão da qualidade tem sido essencial para o desenvolvimento sustentável das empresas num mercado cada vez mais globalizado.

#### **2.1.1 Mestres da Qualidade**

A evolução da qualidade deve-se às descobertas de diversos pesquisadores que apresentaram suas contribuições enfocando a qualidade sobre diversos ângulos, desde as inovações das técnicas de inspeção, passando a fase de controle estatístico da qualidade, até o que hoje é chamado de gestão estratégica da qualidade ou gestão da qualidade total. Seguem, abaixo, os pesquisadores mais citados nas obras que tratam do tema qualidade.

##### **Walther Shewhart**

O matemático Walther Shewhart legou como contribuição ao movimento da qualidade a introdução do Controle Estatístico da Qualidade, esse método tornou possível o controle econômico da qualidade. Ghitlow (1993).

Através da sua obra, *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, que representou, segundo Garvin (1992), um marco na história da qualidade, definiu o controle de fabricação criando técnica de acompanhamento e avaliação da produção diária. Na época em que elaborou suas contribuições Shewart era membro de um grupo de pesquisa da Bell Telephone Laboratories, que tinha a missão de estudar os problemas de qualidade da empresa.

**Armand Feigenbaum**

A grande contribuição de Armand Feigenbaum corresponde à criação dos princípios básicos do Controle da Qualidade Total, entre a década de 50 e 60. Gitlow (1993). Feigenbaum observou que todos os produtos novos envolviam atividades semelhantes, desde o projeto até sua entrega ao consumidor. Essas atividades podiam ser agrupadas em três categorias: controle de novos projetos, controle do material recebido e controle de produtos ou local de produtos. O caminho percorrido envolvia vários departamentos, exigindo a cooperação de todos. Garvin (1992).

**Joseph Juran**

Apesar de Shewhart ser responsável pelo primórdio do controle estatístico da qualidade, foi atribuído a Juran a criação dessa disciplina. Autor da consagrada definição da qualidade como adequação ao uso, através de sua obra, *Quality Control Handbook*, foi o primeiro a abordar a economia da qualidade, onde separava os custos necessários para se atingir um determinado nível de qualidade em dois grupos, o dos custos evitáveis e o dos custos inevitáveis. Garvin (1992).

Para Juran, enquanto os custos inevitáveis englobavam os custos de prevenção na forma de iniciativas para o controle da qualidade, havia também os custos evitáveis, que correspondiam aos custos das falhas, considerando este como sendo “o ouro da mina” pois suas reduções implicariam em uma eliminação de prejuízos evitáveis. Garvin (1992).

Como conferencista no Japão, Juran acompanhou a passagem da fase em que as atividades da qualidade tinham sua fundamentação limitada aos aspectos tecnológicos das fábricas para uma nova era, onde a preocupação com a qualidade tornou-se global e holística em todos os aspectos de gerenciamento e por toda organização. Gitlow (1993).

**Edwards Deming**

Considerado como o pai do controle da qualidade no Japão, Deming trabalhou ao lado de Shewhart na Bell System, tornou-se bastante conhecido após suas palestras proferidas no Japão, a convite da União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses (JUSE). Gitlow (1993).

O conteúdo dos seminários proferidos por Deming para os líderes das indústrias japonesas tratava do controle estatístico da qualidade, com duração de oito dias, abordando também temas como o uso do ciclo Planejar, Fazer, Verificar e Agir, o PDCA, sigla do ciclo em inglês (Plan – Do – Check - Action), também chamado de ciclo Deming. Outros temas tratados foram: a importância de ter instinto para a dispersão em estatística e o controle estatístico de processos através do uso de gráficos de controle e como utilizá-los. Ishikawa

(1993). A mensagem de Deming para os japoneses era principalmente estatística: uma abordagem rigorosa e sistemática para resolver problemas da qualidade. Garvin (1992).

Deming enumerou 14 pontos para melhoria da qualidade, com ênfase da necessidade de métodos estatísticos de controle, participação, educação e melhoria objetiva, sendo eles:

1. *Crie constância de propósito,*
2. *Adote uma nova filosofia.*
3. *Cesse a dependência da inspeção.*
4. *Evite negócio baseando-se em preço.*
5. *Melhore constantemente o sistema de produção e serviço.*
6. *Institua treinamento no trabalho.*
7. *Institua liderança.*
8. *Elimine o medo.*
9. *Rompa barreiras interdepartamentais.*
10. *Elimine slogans e exortações.*
11. *Elimine quotas ou padrões de trabalho.*
12. *Faça com que as pessoas sintam orgulho pelo trabalho.*
13. *Institua programas de educação e de automelhoria.*
14. *Coloque todos para trabalhar pelo atingimento das metas“.*

Slack et al (1997, p.652 e 653)

Em agradecimentos aos ensinamentos transmitidos por Deming, para homenageá-lo, o Japão criou um prêmio que levou seu nome, o Prêmio Deming, que teve sua origem a partir do livro resultante das conferências sobre controle de qualidade, o qual tinha sido colocado, pelo palestrante, à disposição do Sindicato de Cientistas e Engenheiros Japoneses, (JUSE), entidade responsável pelo surgimento do prêmio. Ishikawa (1993).

### **Kaoru Ishikawa**

Kaoru Ishikawa adquiriu experiência na área de projeto, construção, operações e pesquisa em uma empresa de liquefação de carvão, onde atuou depois de diplomar-se pelo Departamento de Química da Universidade de Tóquio. Na busca de conclusões concretas em suas pesquisas, nasce o interesse em estudar métodos estatísticos, fato que o levou a conhecer o Controle de Qualidade em 1947. Ishikawa (1993).

Filho de Ichiro Ishikawa, primeiro presidente da União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses (JUSE), foi um dos membros da organização que criou o Grupo de Pesquisa de Controle da Qualidade, campo que contribuiu como autor de vários textos voltados à orientação. Garvin (1992). Conhecido como defensor da necessidade de treinamento e educação para qualidade, sua preocupação em difundir os conhecimentos e conceitos da qualidade o tornou criador dos círculos de controle de qualidade. Slack et al (1997).

#### **2.1.2 Os Quatro Estágios da Qualidade**

Antes vista como um termo usual, a partir do século passado, a terminologia qualidade tem evoluído, atingindo o status gerencial na administração das organizações. Segundo

Garvin (1992), na sua forma original a qualidade era relativa e voltada para a inspeção, no entanto, suas atividades ampliaram-se, passando a ser consideradas essenciais para o sucesso estratégico.

Com a ampliação das atividades da qualidade, esta foi distribuída em quatro estágios: inspeção, controle estatístico da qualidade, garantia da qualidade e gestão estratégica da qualidade ou Total Quality Management. Podendo ser representados da seguinte forma, considerando sua evolução histórica:

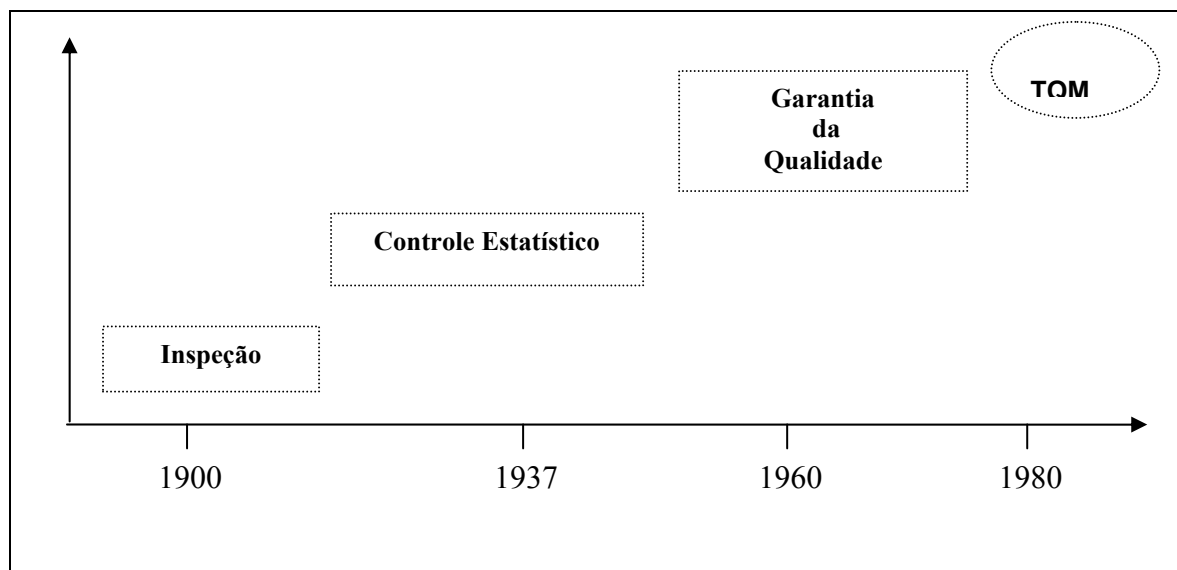


Figura 2.1 Evolução Histórica da Qualidade - Fonte: Adaptado de Feigenbaum (1994).

### 2.1.2.1 A Inspeção

O termo qualidade não é privilégio da época contemporânea, podendo ser encontrado, de forma primitiva, na Antigüidade. Como exemplo de quanto é antiga a preocupação com a qualidade, Paladini (1995) cita a questão da perfeição das pirâmides, às quais requeriam um certo rigor nos cálculos matemáticos e na qualidade dos materiais utilizados na obra. O mesmo autor afirma que naquela época já existia o controle da qualidade, feito de forma rudimentar através da inspeção de materiais e produtos acabados. Já Gitlow (1993), quando se refere à história da qualidade se reporta ao Código de Hammurábi, na época de 2.150 a.C., onde era estabelecido que, se um construtor erguesse uma casa para alguém e o trabalho não fosse sólido, provocando a queda da casa e matando o morador, esse construtor deveria ser sacrificado.

Gitlow (1993) apresenta outro indício da existência da preocupação com a qualidade através da inspeção de produtos acabados ainda na Antigüidade, citando o exemplo dos inspetores fenícios, que conferiam a forma de blocos de pedras utilizando barbantes, enquanto o

contador de pedras observava, sendo a forma de eliminação de qualquer desvio dos padrões de qualidade exigido pelo governo pela amputação da mão do fabricante do produto não conforme.

Enquanto Gitlow (1993) se reportou aos inspetores fenícios como exemplo do período embrionário da Inspeção, o Paladini (1995) data o aparecimento dos primeiros operadores de Controle da Qualidade a partir da Idade Média, período caracterizado pelo crescimento de pequenas empresas e da diversificação de sua linha de produção. Segundo o mesmo autor, esse crescimento provoca a formação de associações de artesãos, na Europa, contribuindo para a regulamentação da economia, inclusive com modelos de monopólios e oligopólios, a organização do comércio e a prefixação de preços.

Ainda no século XIII, surgiram as guildas, que consistiam em corporações formadas por artesãos e negociantes. Nestas corporações eram transmitidos os conhecimentos de produção aos aprendizes de ofício, numa espécie de formação profissional, enquanto os artesãos exerciam a função tanto de treinadores como de inspetores, sendo profundos conhecedores do negócio e dos produtos, com a capacidade de inspecionar toda a produção e estabelecer padrão único de qualidade. Gitlow (1993).

Como foi visto, a primeira forma de inspeção consistia na análise da produção por um único inspetor. É necessário ressaltar que naquela época a produção era representada por um volume pequeno, onde a preocupação básica era produzir os bens com perfeição e sobre medida. Mais tarde, com a tendência de crescimento da população, houve uma elevação da demanda, exigindo uma produção em massa, era o surgimento da Revolução Industrial. Gitlow (1993).

A inspeção realizada pelo artesão experiente, considerado um profissional qualificado, capaz de acompanhar todo o processo, desde o projeto até o final da produção, era uma inspeção informal. Com o advento da produção em massa a inspeção passou a ser uma atividade formal. Foi a partir do 1922, com a publicação do livro *The Control of Quality in Manufacturing*, de G. S. Radford, que as atividades de inspeção foram relacionadas com o Controle da qualidade. Garvin (1992).

Nessa obra foram tratados temas referentes à qualidade considerados avançados para a época, como a necessidade da participação dos projetistas nas atividades associadas à qualidade e a associação da melhoria da qualidade com maior produção e redução de custos. Apesar de apresentar conceitos avançados, o livro tinha como tema principal a inspeção com ênfase na conformidade. O Controle da qualidade, nesta época, limitava-se apenas ao procedimento de inspeção, juntamente com atividades restritas como a contagem, a

classificação pela qualidade e os reparos. Garvin (1992). Com isso, é possível observar que por longos séculos, desde da Antiguidade até início do século dezenove da era cristã, a preocupação com a qualidade correspondia basicamente à atividade de inspecionar.

O modo de produção industrial passou a emergir no final do século XIX. Sendo Taylor, nos Estados Unidos, o pioneiro em gerenciamento científico, atribuindo aos engenheiros industriais a responsabilidade pelo planejamento do trabalho. Já no início do século XX, Ford introduz uma técnica que permite produzir produtos altamente técnicos a um baixo custo, através da linha de montagem em movimento na Ford Motor Company. A produção em linha de montagem consistia em transformar operações complexas em simples, com a divisão de tarefas, que eram facilmente realizadas por qualquer operário com pouca especialização e habilidade. Parte desse processo correspondia a uma inspeção que tinha o objetivo de separar produtos não conformes dos conformes. A responsabilidade pela qualidade era do departamento de Produção. Gitlow (1993).

### 2.1.2.2 Controle Estatístico da Qualidade

O Controle Estatístico da qualidade foi criado pelo matemático W. Shewhart, em 1924 Gitlow (1993). Nessa época, ele atuava no Departamento de Engenharia da Inspeção da Western Electric's Bell Telephone Laboratories, juntamente com Harold Dodge, George Edwards, Harry G. Romig e Michael Torrey. O grupo desenvolveu, nesse período, conceitos básicos e os modelos gerais da inspeção por amostragem. Paladini (1995).

Os estudos de Shewhart proporcionaram um método que permitia o controle econômico da qualidade da produção em massa. Apesar do seu foco ser o método estatístico, ele tinha consciência dos princípios de gerenciamento e da ciência comportamental, sendo apontado como o primeiro a discutir os aspectos filosóficos da qualidade, mostrando que a qualidade tinha tanto um lado objetivo como um lado subjetivo e imputado a ele a visão multidimensional da qualidade. Gitlow (1993).

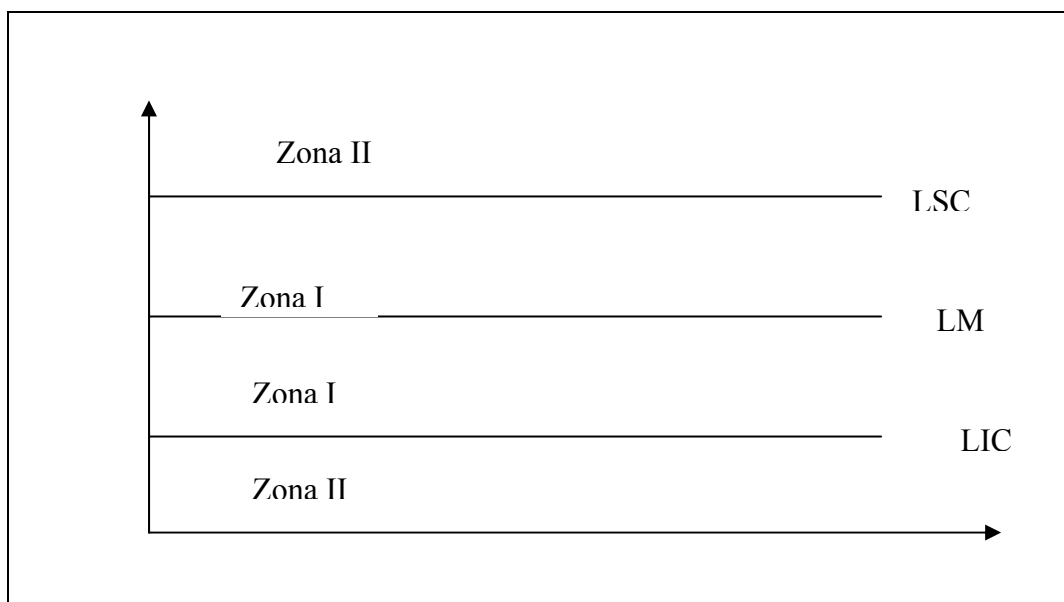
Outro fato marcante na história da qualidade ocorreu em 1931, com a publicação da obra *Economic Control of Quality of Manufactured Product* de W. Shewhart, dando a primeira abordagem científica à disciplina, sendo o primeiro estudioso a reconhecer a variabilidade do processo. Garvin (1992).

Com isso, observa-se que até a terceira década do século XX o Controle da Qualidade baseava-se em técnicas de inspeção, surgindo, posteriormente, os primeiros gráficos de controle desenvolvidos por Shewhart. Paladini (1995).

Garvin (1992) cita os estudos de outros pesquisadores do Bell Laboratories como avanços na prática da amostragem. Harold Dodge e Harry Romig foram os primeiros a reconhecer os chamados risco do consumidor e risco do produtor, formulando planos de amostragem, que limitava a probabilidade de aceitação de lotes para certos níveis de defeitos e de produtos defeituosos. No entanto, para aplicação desse procedimento em um processo de fabricação, elaborou-se um novo conceito, o nível médio da qualidade produzida (AOQL), que indicava o percentual máximo de produtos defeituosos produzido por um processo em dois momentos: na inspeção por lotes e na separação individual dos produtos bons dos defeituosos nos lotes rejeitados pela amostragem.

O Controle Estatístico do Processo é utilizado quando há interesse em detectar a intensidade de um defeito, sendo baseado na distribuição normal. Com o mesmo esquema de gráficos de controle, marca-se no eixo das abscissas o número de ordem da amostra, considerando uma escala uniforme em relação ao tempo. No eixo das ordenadas coloca-se o valor a ser medido, três pontos são marcados: limite inferior (LIC), limite superior (LSC) e média (LM). Um processo é considerado fora de controle quando, ao ser acompanhado, verifica-se que existem pontos fora dos limites de controle ou próximo às linhas de controle. Paladini (1995). A figura abaixo ilustra um gráfico de controle:

Figura 2.2 Modelo de Gráfico de Controle



Fonte: Adaptação de Paladini (1995, p.171)



### 2.1.2.3 Garantia da Qualidade

Apesar dos avanços observados no Bell Laboratories, as técnicas de amostragem e os gráficos de controle só ganharam o mundo a partir da Segunda Guerra Mundial, com a criação do comitê para determinação dos padrões de qualidade pelo Departamento de Guerra, em 1940, e posterior publicação desses padrões, em 1941 e 1942. Garvin (1992).

Segundo Paladini (1995), a exigência de determinação de padrões de qualidade na Segunda Guerra foi um fato que acelerou o desenvolvimento da técnica de inspeção e controle de qualidade, em especial as relações com os fornecedores. Isso porque o Departamento de Material Bélico do Exército dos Estados Unidos não conseguia adquirir grandes quantidades de armamentos e munição de muitos fornecedores a níveis de qualidade aceitáveis. Nesse cenário, era possível enxergar duas soluções, ou treinava os empreiteiros na utilização dos gráficos de controle de processo ou criava-se um sistema de procedimento de amostragem de aceitação a serem aplicados pelos inspetores do governo. Garvin (1992).

Nesse período de guerra houve uma impulsão da tecnologia da Qualidade. Diante da necessidade de melhoria dos produtos aumentou-se significativamente o estudo voltado para a área de tecnologia de Controle da Qualidade, onde se solidificam os conceitos de Controle Estatístico do Processo. Verifica-se uma expansão rápida dos conceitos básicos de qualidade. Gitlow (1993). Formam-se diversos grupos de pesquisa em diferentes universidades e institutos públicos e privados, onde se criavam novos métodos voltados à qualidade ou aperfeiçoavam os já existentes. Sendo legada a esta época a criação da inspeção seqüencial. Paladini (1995).

Ainda na década de 40, em 1946, foi formada a sociedade Americana para o Controle da Qualidade (ASQC), resultante da união dos primeiros grupos de controle da qualidade. Sendo a qualidade colocada pelo primeiro presidente dessa sociedade, George Edwards, como um dos fatores fundamentais na competição, ao lado do custo e do preço. Gitlow (1993). Enquanto isso, no Japão, as Forças Aliadas estabeleciam a Seção de Comunicação Civil (SCC), pela qual inicia os primeiros trabalhos para aperfeiçoamento dos métodos de produção dos fabricantes japoneses de equipamentos de comunicação. Garvin (1992).

Com o início da década de 50 nasce o período da garantia da qualidade, mantinha-se o objetivo de prevenir defeitos, porém os métodos utilizados deixavam de ser meramente estatístico. Na ampliação dos instrumentos, na busca pela qualidade, englobava quatro elementos distintos: a quantificação dos custos da qualidade, controle da qualidade,

engenharia da confiabilidade e o zero defeito, sendo nesse período que a economia da qualidade foi discutida pela primeira vez por Joseph Juran. Garvin (1992).

A engenharia da confiabilidade foi outro legado da qualidade herdada do Exército Americano, dos estudos do Grupo Ad Hoc de Confiabilidade de Equipamentos Eletrônicos, motivados pela queda de confiabilidade dos componentes e sistemas militares, resultando em um relatório com inúmeras especificações militares que estabeleciam os requisitos de um programa formal de confiabilidade, em 1957. A engenharia da confiabilidade tinha como objetivos iniciais melhorar a confiabilidade e reduzir as taxas de falhas ao longo do tempo, posteriormente, com a criação do controle da qualidade total, o objetivo final passou a ser a prevenção de defeitos. Garvin (1992).

O modelo americano de Zero Defeito tem sua origem na Martin Company, entre 1961 e 1962, através de incentivos oferecidos aos funcionários a fim de minimizar os índices de defeitos na fabricação de mísseis Pershing. Enquanto são ministrados testes e inspeções mais intensos, com isso foi possível a produção de um míssil sem defeito algum. A explicação dada foi a mudança de atitude frente à perfeição. Garvin (1992).

#### 2.1.2.4 Gestão da Qualidade Total e Perspectivas Futuras para a Qualidade

Armand V. Feigenbaum cria os princípios básicos do Controle da Qualidade Total (CQT) entre 1950 e 1960, que consisti na existência do Controle da Qualidade Total em todas áreas da empresa, desde o projeto até às vendas, ou seja, qualidade é um trabalho de todos. Gitlow (1993). Para Feigenbaum (1994), o controle da qualidade total fornece estrutura e instrumentos para gerenciar a qualidade de modo que haja uma ênfase contínua e por toda a organização, porém sua eficácia dependia de um controle que iniciasse no projeto e terminasse quando o produto estivesse nas mãos de um cliente satisfeito.

Ao falar da evolução da qualidade nos Estados Unidos, Juran (1997), em uma das suas últimas palestras ao Congresso Anual da Qualidade da Sociedade Americana de Controle da Qualidade, ressalta que a qualidade nos Estados Unidos já superou o que seria o obstáculo mais difícil: a criação de modelos e parâmetros. Frisando que as empresas norte-americanas já são capazes de identificar como esses padrões têm contribuído para o alcance de padrões mundiais de qualidade.

Um fator apontado por Juran como um obstáculo diz respeito à falta de liderança da alta gerência. O autor frisa que muitos executivos ainda não dimensionaram quais as atitudes necessárias para atingir padrões de qualidade internacional, bem como não compreendem

quais as ações inerentes a eles na conquista dos objetivos organizacionais, ou seja, quais ações que não podem delegar.

Para Juran, em relação aos setores econômicos, a evolução da qualidade se dá de forma diferenciada, indicando que a indústria apresenta um avanço mais significativo, tomando como parâmetro a crise vivenciada no passado. Seguindo sua evolução, em uma velocidade mais lenta, observa-se o setor de serviço.

Em relação ao futuro da qualidade, Juran (1997) argumenta que o século XXI será tratado como o “Século da Qualidade”, onde duas forças motrizes atuarão no cenário mundial:

- Intensa competição internacional em qualidade, já demonstrado pela revolução japonesa; e
- Demandas implacáveis do mercado consumidor.

Já Albrecht **apud** Leaman (1998) indica a transmissão de conhecimento como principal desafio a ser enfrentado pela qualidade. Argumentando que a qualidade sofre desde a definição do termo qualidade em si, sendo necessário que os futuros executivos dominem os fundamentos da gestão da qualidade a partir dos seus estudos universitários. Além disso, o autor ressalta ser fundamental reaprender continuamente, dada a alta rotatividade de executivos e do volume de informações produzidas, fatos que têm apagado parte da memória da empresa.

Finalizando as especulações a cerca do futuro da qualidade, Albrecht **apud** Harrington (1998) defende que a tarefa de garantir a qualidade vai dar lugar a uma nova função, sendo esta mais abrangente, que atenderá pelo nome de “Garantia dos Sistemas”, que indicará, através de uma segunda avaliação, como estão funcionando os sistemas dentro da organização e avaliará o impacto sobre todos os interessados da empresa, além dos clientes externos.

Para Albrecht **apud** Harrington (1998), a importância da função da qualidade será reduzida, porque todos os gerentes se tornarão em gerentes da qualidade e os profissionais da qualidade serão mais tecnicamente capazes, com condição de compreender as várias operações da companhia, dedicando-se menos aos controles dos sistemas de produção. Por fim, o mesmo autor argumenta que a função de garantia da qualidade de sistemas difere do papel de solucionadora de problemas, que será repassada para o departamento de produção, concentrando-se na prevenção dos problemas.

### 2.1.3 Abordagem Tradicional da Qualidade Versus Abordagem da Gestão da Qualidade Total (TQM)

O modelo tradicional da qualidade acredita que os problemas de qualidade têm sua origem nas operações, responsabilizando os funcionários pela baixa qualidade. Com isso, determina que o controle eficaz da qualidade se dá através de inspeção no local. Segundo Shank e Govindarajan (1997) essa abordagem requer um departamento de controle de qualidade, o qual tem como tarefa a inspeção da produção e a certificação de que as especificações do cliente estão sendo atendidas pela produção. Para Paladini (1995) abordar tradicionalmente o controle da qualidade é defender que o mesmo seja uma função de controle e fiscalização.

Segundo Garvin (1992), a gestão estratégica da qualidade não possui um referencial teórico, como livros e artigos, indicando exatamente quando se deu seu início, que apesar de possuir práticas comuns a administração tradicional da qualidade, a gestão estratégica desta foi desenvolvida há pelo menos 20 anos, apresentando algumas particularidades, como o envolvimento e interesse da alta administração pela qualidade.

Algumas dessas particularidades indicam o que seria gerir estrategicamente a qualidade, uma delas diz respeito à responsabilidade pela qualidade, que agora passa a ser compartilhada por toda a organização. Nesta visão defende-se que os problemas de qualidade começam muito antes da fase das operações, por motivos diversos, como a projeção de uma operação difícil de ser executada, condições de trabalhos deficientes, matéria-prima de má qualidade, etc.

Shank e Govindarajan (1997) exemplifica a forma que a responsabilidade pela qualidade é vista na gestão estratégica da qualidade citando a mudança do foco da inspeção, ao invés de inspecionar a qualidade na produção, passa-se a buscar a qualidade na fonte, onde os erros são detectados e devidamente corrigidos na fonte, sendo o operário visto como principal responsável pelo trabalho executado, sempre se auto avaliando e inspecionando, consciente que não deve passar um produto com defeito adiante.

Outra particularidade da gestão estratégica da qualidade seria uma redefinição do que venha a ser qualidade. Esse novo conceito amplia a visão da qualidade, não se limitando apenas aos padrões internos definidos pela garantia da qualidade e pelo controle estatístico do processo. A qualidade agora é vista pelo ponto de vista do cliente, determinando que um produto aceitável é aquele que satisfaz as necessidades do usuário, necessidades que devem estar transcritas nas especificações do projeto. Gavin (1992).

Nesse processo, de evolução da abordagem da qualidade tradicional para gestão estratégica da qualidade ou TQM (total quality management), o departamento de controle da qualidade em vez de inspecionar passa a monitorar o processo e facilitar o aumento da capacidade de os trabalhadores fazerem as coisas certas na primeira vez. Shank e Govindarajan (1997).

Para comparação da visão tradicional da qualidade com a gestão da qualidade total, Shank e Govindarajan (1997) apresentam um quadro comparativo visualizado na tabela 2.1.

Sob o prisma tradicional, a aquisição de matéria-prima através de diversos fornecedores possibilita a empresa obter poder de barganha na negociação com esses fornecedores, cenário que leva a uma verdadeira guerra entre os diferentes fornecedores, onde a concorrência provoca a queda dos preços dos insumos. O perigo dessa abordagem é a dificuldade de controlar a qualidade de muitos fornecedores, havendo o risco de iniciar o processo com materiais de baixa qualidade, comprometendo a qualidade do produto final, fato que pode trazer conseqüências bem mais cara, caso um produto sem qualidade provoque perdas significativas para o consumidor.

No enfoque da gestão estratégica da qualidade ou TQM, trabalhar com poucos fornecedores garante a qualidade dos insumos, a confiança na entrega e cumprimento de prazos. Através dessa gestão a empresa trabalha com um fornecedor capaz de satisfazer esses pontos, mesmo que isso, inicialmente, possa custar mais, por outro lado, uma relação de confiança com o fornecedor e o processo produtivo do mesmo elimina parte dos custos envolvidos com aquisição de material, como a inspeção, pois havendo confiança as inspeções no recebimento de insumos podem ser dispensadas.

Tabela 2.1 Comparação da Visão Tradicional da Qualidade com a Gestão da Qualidade Total

Paradigma Tradicional	Paradigma da TQM
<b>A RESPONSABILIDADE PELA QUALIDADE</b>	
Os trabalhadores são responsáveis pela baixa qualidade;	Todos são responsáveis pela baixa qualidade;
Os problemas de qualidade começam na fase de operações;	A maioria dos problemas de qualidade começam muito antes da fase de operações;
Inspeccionar a qualidade;	Qualidade embutida;
Inspeção posterior da qualidade são os guardiões da confiabilidade na qualidade;	Qualidade na fonte; Os operadores são responsáveis pela qualidade;
O departamento de controle da qualidade tem uma grande equipe.	O departamento de controle da qualidade tem equipe pequena;
O foco do departamento de controle é na rejeição do produto de baixa qualidade;	O foco do departamento de controle da qualidade é na monitoração e facilitação do processo;
Os gerentes e os engenheiros têm a competência, os trabalhadores atendem às necessidades.	Os trabalhadores têm a competência, os gerentes e os engenheiros atendem às necessidades deles.
<b>LIGAÇÕES COM OS FORNECEDORES</b>	
Compra de múltiplos fornecedores;	Compra de um único fornecedor;
Inspeção por amostragem de insumos no ponto de recepção.	Procuram se garantir de que os fornecedores possam entregar a quantidade certa, com a qualidade certa e no tempo certo; Sem inspeção de insumos.
<b>DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS/ SERVIÇOS</b>	
Separa os projetistas dos setores de operações;	Usa equipes com pessoal de operações, marketing de projeto;
Projeto com vistas ao desempenho (com mais peças, mais características) e não à facilitação das operações.	Projeto com vistas ao desempenho e à facilidade de processamento.
<b>META GERAL DA QUALIDADE GLOBAL</b>	
Zero defeito não é exequível;	Zero defeito é a meta;
Os erros são inevitáveis e têm de ser inspecionados;	Os erros são oportunidades para se aprender e se tornar perfeito;
Custa muito dinheiro fazer produtos sem defeitos;	A qualidade é sem custo;
Um <i>trade-off</i> razoável é a chave.	A perfeição é a chave, a perfeição é uma viagem, não um destino.

Fonte: Shank e Govindarajan (1997 p.267).

Shank e Govindarajan (1997, p.269) argumentam que comprar de um único fornecedor resulta em melhor qualidade pelas seguintes razões:

- A empresa vê o fornecedor como parte integrante de suas operações e tem tempo e motivação para trabalhar com o fornecedor para melhorar a qualidade do processo;
- O fornecedor, para quem o negócio da empresa é muito significativo, é motivado a produzir e enviar pequenos lotes com as especificações exatas e a trabalhar com o comprador para melhorar a qualidade do processo.

Em relação à fase de desenvolvimento do produto pelos projetistas, na visão tradicional há uma separação entre os projetistas e o pessoal ligado a produção. Os projetistas lançam produtos compatíveis com as potencialidades da empresa, aquilo que a empresa sabe fazer de melhor. Paladini (1995). Além disso, os projetistas recebem instrução para não se limitarem às capacidades atuais de produção. Resultando em projetos de difícil realização prática e implementação. Shank e Govindarajan (1997).

Pela TQM, a eficácia da garantia da qualidade é possível quando os gerentes de operações e os projetistas trabalham em conjunto no desenvolvimento de novos produtos e serviços, pois com a compreensão de todo o processo de produção pelo projetista, além da fácil realização do projeto pela adaptação adequada com a capacidade operacional da empresa, certamente produzirá produtos com grande aceitação pelos consumidores. Shank e Govindarajan (1997).

No que diz respeito à meta da qualidade global, o que difere em relação ao modelo tradicional de qualidade, é que este afirma que os erros são inevitáveis, sendo muito caro corrigir todos os defeitos, enquanto a TQM defende que a meta é o zero defeito, por acreditar na identificação das causas de todos os erros pela empresa, a qual analisa e toma medidas corretivas e preventivas. Shank e Govindarajan (1997). A tabela 2.2 descreve como se deu essa evolução:

Tabela 2.2 Etapas do Movimento da Qualidade

<i>Identificação de Características</i>	<i>Inspeção</i>	<i>Controle Estatístico da Qualidade</i>	<i>Garantia da Qualidade</i>	<i>Total Quality Management</i>
<b>Preocupação Básica</b>	Verificação	Controle	Coordenação	Impacto estratégico
<b>Visão da Qualidade</b>	Um problema a ser resolvido	Um problema a ser resolvido	Um problema a ser resolvido, mas que seja enfrentado proativamente.	Uma oportunidade de concorrência
<b>Ênfase</b>	Uniformidade do produto	Uniformidade do produto com menos inspeção	Toda a cadeia de produção desde o projeto até o mercado, e a contribuição de todos os grupos funcionais, especialmente os projetistas, para impedir falhas de qualidade.	As necessidades do mercado e do consumidor.
<b>Métodos</b>	Instrumentos de medição.	Instrumentos e técnicas estatísticas.	Programas e sistemas.	Planejamento estratégico, estabelecimento de objetivos e a mobilização da organização.
<b>Papel dos profissionais da qualidade</b>	Inspeção, classificação, contagem e avaliação.	Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos.	Mensuração da qualidade, planejamento da qualidade e projeto de programas.	Estabelecimento de objetivos, educação e treinamento, trabalho consultivo com outros departamentos e delineamento de programas.
<b>Quem é o responsável pela qualidade</b>	O departamento de inspeção.	Os departamentos de produção e engenharia.	Todos os departamentos, embora a alta gerência se envolva periféricamente com o projeto, o planejamento e a execução das políticas de qualidade.	Todos na empresa, com a alta gerência exercendo forte liderança.
<b>Orientação e abordagem</b>	“inspecionar a qualidade”	“controlar” a qualidade.	“constrói” a qualidade.	“Gerencia” a qualidade.

Fonte: Garvin (1992, p.44).

A gestão estratégica da qualidade corresponde a uma extensão natural dos antecessores estágios da qualidade, envolvendo aspectos tanto da garantia da qualidade



quanto de controle estatístico da qualidade, ou seja, é mais ampla, pois envolve a lucratividade e os objetivos empresariais, estando a empresa mais atenta à concorrência e às necessidades dos consumidores. Garvin (1992).

## 2.2 Custo da Qualidade

Os custos da qualidade nascem com o início da década de 50, período da garantia da qualidade, onde o objetivo se concentrava em prevenir defeitos. Nessa época, os métodos utilizados deixavam de ser meramente estatístico, entre os novos instrumentos utilizados pela busca da qualidade encontrava-se a quantificação dos custos da qualidade. Garvin (1992).

A economia da qualidade foi discutida pela primeira vez por Joseph Juran em 1951, na primeira edição do seu livro *Quality Control Handbook*. Juran observou que para atingir determinado nível da qualidade os custos podiam ser divididos em custos evitáveis e inevitáveis. Os inevitáveis eram compostos pelos custos de prevenção e avaliação (inspeção, amostragem, classificação, entre outros) e os evitáveis correspondiam aos custos das falhas (reparos, retrabalho ou mesmo sucateamento de material).

Juran via os custos das falhas como uma espécie de “ouro da mina”, pela sua redução implicar em ganhos que podiam ser investidos na melhoria da qualidade. Garvin (1992). Na figura a baixo o lucro poderia ser revertido na forma de investimentos em melhoria da qualidade, como defende Juran.

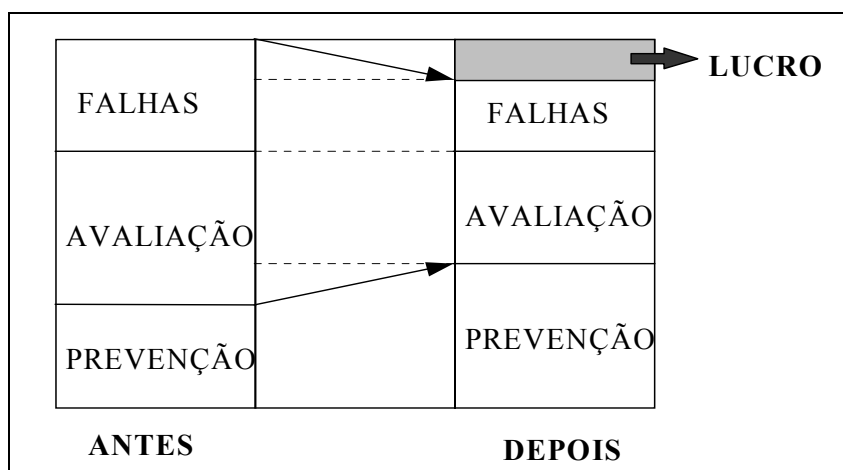


Figura. 2.3 - Comportamento da Distribuição dos Custos de Qualidade. Fonte: Oliveira (1994 p.25).

Para efetuar o estudo dos custos da qualidade em uma organização necessita do envolvimento de dois tipos de funcionários: o especialista em qualidade e o contador. Juran

(1994) recomenda que em primeiro lugar deve-se apresentar à administração informações relevantes que indique o problema da qualidade de grande dimensão e que impactam nos ganhos monetários.

Em segundo lugar, solicitar a indicação de pessoal qualificado, incluindo contadores, para a determinação dos custos da má qualidade. Em seguida, propor uma lista de categorias de custos da qualidade, devendo esta ser efetuada por gerentes da qualidade com base na literatura contábil. Por fim, definir cronogramas e responsabilidade para coleta dos dados necessários.

### 2.2.1 Gestão Estratégica de Custo

A gestão estratégica de custos corresponde a uma análise dos custos vista sob um enfoque amplo, nesse sentido, os dados são utilizados no desenvolvimento de estratégias superiores, com o objetivo de se atingir uma vantagem competitiva sustentável. Shank e Govindarajan (1997).

Para Martins (2003, p.297), *“a expressão Gestão Estratégica de Custos vem sendo utilizada nos últimos tempos para designar a integração que deve haver entre o processo de gestão de custos e o processo de gestão da empresa como um todo”*, considerando que essa integração é considerada fundamental para que as empresas sobrevivam num ambiente de negócio cada vez mais competitivo e globalizado. Sendo um dos fatores fundamentais que fortaleceram essa competitividade foi a força das empresas orientais que acirrou a concorrência no mercado ocidental a partir dos anos 70. Martins (2003) completa afirmando que no caso do Brasil o fator que fortaleceu a competitividade foi o processo de abertura ao mercado externo a partir da década de 80.

O conceito de Gestão Estratégica de Custos é formado por alguns princípios reunidos em três grandes grupos: princípios de custos, princípios de mensuração de desempenho e princípios de investimentos. Martins (2003) descreve alguns princípios desses grupos conforme indica a tabela 2.3.

Tabela 2.3 Princípios da Gestão Estratégica de Custos

<b>Princípios de Custos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Custos relevantes devem ser apropriados, preferencialmente, diretamente aos objetos que se pretende custear;</li> <li>- Devem ser identificadas bases de alocação que reflitam, adequadamente, as relações de causa e efeito entre os recursos consumidos e as atividades, e entre elas e os objetivos que se pretende custear;</li> <li>- O custo real deve ser confrontado com o custo meta;</li> <li>- Devem ser estabelecidos centros de custo com base em grupos homogêneos de atividades;</li> <li>- A utilização do custeio baseado em atividades deverá melhorar o processo de apropriação.</li> </ul>
<b>Princípios de Mensuração de Desempenho</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Devem ser estabelecidas mensurações de desempenho para as atividades relevantes;</li> <li>- Essas mensurações de desempenho devem ser de natureza financeira e não financeira (produtividade por hora trabalhada, por quilo consumido, vendas por funcionários, dias de atraso dos balancetes contábeis, grau de satisfação dos adquirentes dos serviços do departamento jurídico, etc);</li> <li>- As mensurações de desempenho devem ser consistentes com os objetivos da empresa;</li> <li>- As mensurações de desempenho devem melhorar a visibilidade dos direcionadores de custos, quando utilizados.</li> </ul>
<b>Princípios de Gestão de Investimento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A gestão de investimento deve ser mais do que um processo de orçamento de capital;</li> <li>- A gestão de investimento deve ser consistente com os objetivos da empresa;</li> <li>- As decisões de investimentos devem ser tomadas com suporte de múltiplos critérios;</li> <li>- A gestão de investimentos deve dar suporte ao processo de redução ou eliminação de atividades que não adicionam valor;</li> <li>- A gestão de investimento deve dar suporte para atingimento do custo-meta;</li> <li>- A gestão de investimentos deve considerar os impactos na cadeia de valor em que a empresa atua;</li> <li>- A gestão de investimento deve levar em consideração os dados relativos às atividades desempenhadas antes e depois da adoção de novas tecnologias;</li> <li>- Todos os investimentos devem ter efetivo acompanhamento posterior para que seu desempenho possa ser comparado com o que fora originalmente previsto.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Martins (2003, p.298)

Na discussão do que vem a ser Gestão Estratégica de Custos, Oliveira et. al (2002) afirma que a tradução de Strategic Cost Management (SCM) significa “*uma abordagem para a melhoria contínua, ao utilizar informações mais relevantes para a tomada de decisão, em comparação com as abordagens tradicionais de análises de custos*”. A tabela 2.4 compara as abordagens tradicionais de análise de custos e gestão estratégica de custo.

Segundo Shank e Govindarajan (1997), a Gestão Estratégica de Custos resulta da combinação de três temas subjacentes extraídos da bibliografia que trata da gestão estratégica: a análise da cadeia de valor, a análise do posicionamento estratégico e a análise de direcionadores de custos.

Os custos são provocados ou direcionados por diferentes fatores que se inter-relacionam de forma complexa, para compreender o comportamento dos custos implica em conhecer a complexa interação desses direcionadores. Shank e Govindarajan (1997).

Tabela 2.4 Comparação da Abordagem Tradicional de Análise de Custos com a Abordagem na Gestão Estratégica de Custos

AS INFORMAÇÕES DECORRENTES DA ABORDAGEM TRADICIONAL LIMITAM AS SEGUINTE ANÁLISES	A GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS PERMITE UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS MAIS APROPRIADAS À GESTÃO EMPRESARIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Análise do ponto de equilíbrio: break-even point;</li> <li>-Análise das variações entre custo real e padrão;</li> <li>-Análise de índices financeiros;</li> <li>-Retorno sobre o investimento; e</li> <li>-Ferramenta TQC – Qualidade Total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de agrupamentos de atividades;</li> <li>- Análise dos geradores ou direcionadores de custos – Cost Drives;</li> <li>- Análise das atividades que agregam valor e as que não agregam valor;</li> <li>- Análise dos processos operacionais e administrativos;</li> <li>- Análise do benchmark;</li> <li>- Análise do custo da qualidade;</li> <li>- Análise da rentabilidade de clientes;</li> <li>- Análise de redução de tempos dos ciclos operacionais;</li> <li>- Análise de fragmentação/ concentração de atividades.</li> </ul>

Fonte: Adaptação de Oliveira et al (2002, p.35)

Entre as listas de direcionadores de custos da literatura pertinente encontra-se a relação de direcionadores estruturais e de execução. Os direcionadores de execução são determinantes da posição de custos de uma organização que dependem de sua capacidade de executar suas atividades de forma bem sucedida. *A Gestão da Qualidade Total corresponde a um direcionador de execução.* Riley apud Shank e Govindarajan (1997). Sendo os custos da qualidade uma forma de análise da gestão da qualidade, ou seja, um indicador de execução. Para Feigenbaum (1994 p.150):

“Os custos da qualidade constituem o denominador econômico comum por meio do qual o gerenciamento da indústria e fábrica e os praticantes do Controle da Qualidade podem estabelecer comunicação de forma nítida e efetiva em termos empresariais. São bases por meio das quais investimentos em programas da qualidade podem ser avaliados em termos de melhoramento de custos.”

### 2.2.2 Detalhando os Custos da Qualidade

De acordo com Crosby (1986), o custo da qualidade, quando reduzido, constitui de fato uma oportunidade para aumento dos lucros sem que seja necessário aumentar as vendas. Assim, as empresas procuram gerenciar os custos da qualidade com objetivo de:

- Conhecer a natureza e a proporção dos custos da qualidade;
- Emitir relatório a fim de obter uma avaliação do desempenho por departamento e de toda empresa;
- Controlar efetivamente os custos da qualidade através do orçamento empresarial.

Já Juran e Gryna (1991, p.85) apontam os seguintes objetivos como sendo os principais, que levam as empresas a programas de avaliação dos custos da qualidade:

- “1. Quantificar o tamanho do problema da qualidade em uma linguagem que tenha impacto sobre a administração superior: a linguagem do dinheiro melhora a comunicação entre os gerentes de níveis hierárquicos médios e os gerentes da administração superior.
2. Identificar as principais oportunidades para a redução dos custos, geralmente os segmentos específicos, pois se acredita que os custos da má qualidade têm origem em uma causa específica;
3. Identificar as oportunidades para diminuir a insatisfação do consumidor e as respectivas ameaças à facilidade de venda, por que alguns custos da má qualidade são o resultado de falhas nos produtos que aparecem somente após a venda, que na maioria das vezes são pagos pelos responsáveis pela fabricação, na forma de despesas de garantia, reclamações”.

Segundo Feigembaum (1994), os custos operacionais da qualidade são os custos associados à definição, criação e controle da qualidade, assim como avaliação e realimentação de conformidade com exigência em qualidade, confiabilidade, segurança e também custos associados às conseqüências provenientes de falha, em atendimento a essas exigências, tanto no interior da fábrica como nas mãos dos clientes.

Geralmente os custos operacionais da qualidade são classificados em dois grandes grupos: os custos de controle e os custos da falha. No grupo dos custos de controle se encontram os custos com prevenção e os custos com avaliação, já os custos das falhas correspondem aos custos da falha interna e os custos das falhas externas. Como mostra a figura abaixo:

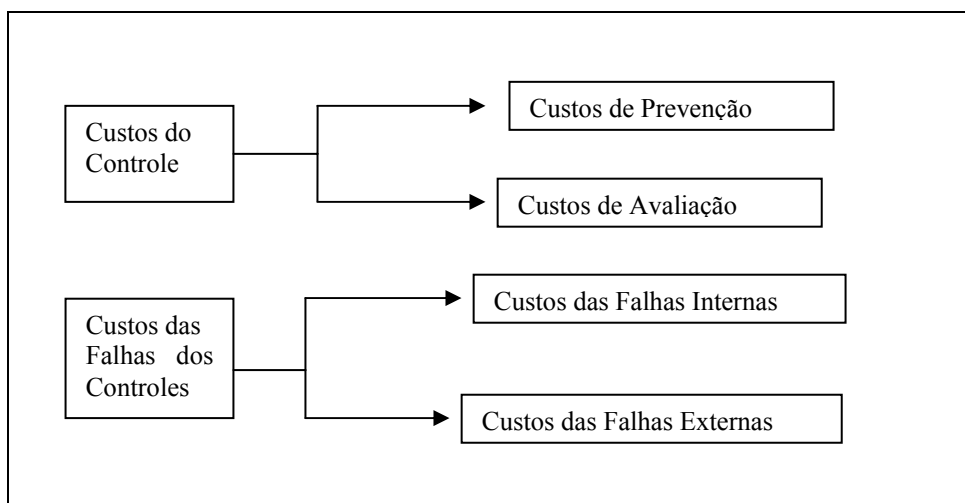


Figura. 2.4 - Custos de Qualidade.por Categoria. Fonte: Robles (1996, p.58).

### 2.2.2.1 Os Custos de Controle

Os custos de controle são aqueles incorridos porque pode existir baixa qualidade ou baixa conformação às especificações. Sakurai (1997). Estão inseridos nesta categoria os Custos de Prevenção e os Custos de Avaliação.

Os custos de prevenção constituem todos os atos e procedimentos necessários para que o produto tenha a qualidade esperada pelo cliente. *“São os custos incorridos para manter em níveis mínimos os custos das falhas e de avaliação”*. Juran e Gryna (1991 p.92). Reunindo os exemplos de custos de prevenção citados por Feigenbaum (1994 p.155), Oakland (1994 p.190) e Juran e Gryna (1991 p.93), tem-se a seguinte relação de custos de prevenção:

- “ - Planejamento da Qualidade (inclui as atividades envolvidas no plano global da qualidade),
- Análise dos produtos novos (custos correspondentes à engenharia da confiabilidade e de outras atividades ligadas à qualidade associada ao lançamento de novos projetos),
- Planejamento de processos (custos dos estudos de aptidão do processo, planejamento de inspeção e outras atividades ligadas ao processo de fabricação),
- Controle de processo (custos de inspeção e teste durante processo para determinar o status do processo, o que difere da aceitação do produto),
- Auditoria da qualidade (custos de avaliação da execução das atividades no plano global da qualidade),
- Avaliação da qualidade do fornecedor (custo para avaliação das atividades de qualidade do fornecedor anterior à seleção do mesmo, exemplo disso seria auditoria nas atividades durante o contrato e o esforço associado com o fornecedor),
- Requisitos de produto ou serviço (a determinação dos requisitos e o estabelecimento de especificações correspondentes para os materiais recebidos, processos, materiais intermediários, produtos acabados e serviços),
- Garantia da qualidade (criação e manutenção da qualidade),
- Treinamento (o custo da preparação e realização de programas de treinamento para assuntos da qualidade)”.

Os custos de avaliação são aqueles incorridos durante a produção e que tem como objetivo garantir a manutenção da qualidade do produto. São aqueles que controlam o nível da má qualidade. Shank e Govindarajan (1997p. 26). Os custos de inspeções e de testes para garantia de que os produtos estejam dentro das especificações. Sakurai (1997 p.134). Nesta categoria são classificados como custos de avaliação, de acordo com: Juran e Gryna (1991 p.91) e Oakland (1994 p.190):

- “ - Inspeção e testes no recebimento: o custo para determinar a qualidade do produto adquirido, seja através de inspeção no recebimento, ou na fonte, ou por meio de inspeções independentes.
- Inspeção e teste durante o processo: os custos da avaliação dos requisitos de conformidade durante o processo.
- Inspeção e testes finais: os custos da avaliação de conformidade com os requisitos para aceitação do produto.
- Auditoria de qualidade do produto: os custos para execução de auditorias durante o processo ou no produto final.
- Manutenção da precisão dos equipamentos de testes: os custos para manter calibrados os instrumentos e equipamentos de medição.

- Serviços e materiais para a inspeção e testes: Os custos de materiais para o trabalho de inspeção e teste, como filmes de raios X e para serviços, como energia elétrica, onde eles sejam significativos.
- Avaliação de estoques: os custos dos testes dos produtos armazenados para avaliar sua degradação.
- Classificação de fornecedores (avaliação e aprovação de todos os fornecedores, tanto de produtos como de serviços)”.

### 2.2.2.2 Os Custos das Falhas

No grupo dos custos da falha estão os custos incorridos porque existe de fato baixa qualidade ou baixa conformação às especificações, Sakurai (1997). Estão inseridos neste grupo os custos da falha interna e os custos da falha externa.

Os custos das falhas internas são os custos provenientes das falhas ocorridas no ambiente interno, indica os produtos que não atenderam as especificações do projeto apresentando defeitos, ou seja, os custos devidos a defeitos ou falhas que ocorrem antes da entrega dos serviços ou da expedição dos produtos aos clientes. Como custos oriundos do ambiente interno da empresa pode-se citar os apresentados por Juran e Gryna (1991 p.90) e Feigenbaum (1994 p.158):

- “ - Sucata: o trabalho, o material e as despesas gerais dos produtos que não podem ser consertados. Os títulos são numerosos – sucata, rejeições, defeitos, etc.
- Retrabalho: os custos para corrigir os defeitos tornando-os adequados ao uso.
- Análise das falhas: os custos para analisar os produtos não-conformes, para determinar as causas.
- Sucata e retrabalho – fornecedor: os custos da sucata e do retrabalho devido a produtos não-conformes recebidos dos fornecedores.
- Inspeção 100% para classificação – os custos para encontrar as unidades defeituosas em lotes de produtos que contenham níveis altos e inaceitáveis de defeitos.
- Reinspeção e novos testes: os custos para nova inspeção e novos testes de produtos que passaram por retrabalho ou outra revisão.
- Perdas evitáveis de processos: o custo das perdas que acontecem até mesmo com produtos conformes.
- Desvalorização: A diferença entre o preço de venda normal e preços reduzidos por problemas de qualidade”.

O custo com o ambiente externo ocorre quando o produto defeituoso é entregue ao cliente. Sakurai (1997) define custos das falhas externas como aqueles custos de produtos devolvidos, descontos e garantia dadas em face de produtos defeituosos entregues aos clientes. Como custos decorrentes da falha externa, Feigenbaum (1994 p.159), Oakland (1994 p.192) e Juran e Gryna (1991 p.91) citam:

- “ - Despesas com garantia: os custos envolvidos na reposição ou consertos dos produtos ainda dentro do período de garantia.
- Correção das reclamações: os custos de investigação e correção de reclamações justificáveis atribuídas a produto ou instalação com defeito.
- Material devolvido: os custos com a recepção e substituição de produtos defeituosos recebidos do campo.

- Concessões: os custos das concessões feitas aos clientes em virtude de produtos abaixo do padrão e aceitos pelo cliente no estado em que se encontram ou produtos conformes que não satisfazem às necessidades de adequação ao uso.
- Responsabilidade civil: o resultado de litígio sobre a responsabilidade legal relativa ao produto ou serviço e outras reivindicações que podem até incluir modificação no contrato”.

### 2.2.2.3 Classificação dos Custos da Qualidade segundo o Controle

Outra classificação dada à categoria dos custos de controle é dita como custos voluntários, porque podem ser controlados por decisão dos administradores, ou seja, controlados pela empresa. Já a categoria dos custos da falha corresponde aos custos involuntários devido ocorrência de falha não constituir um desejo da administração, Sakurai (1997).

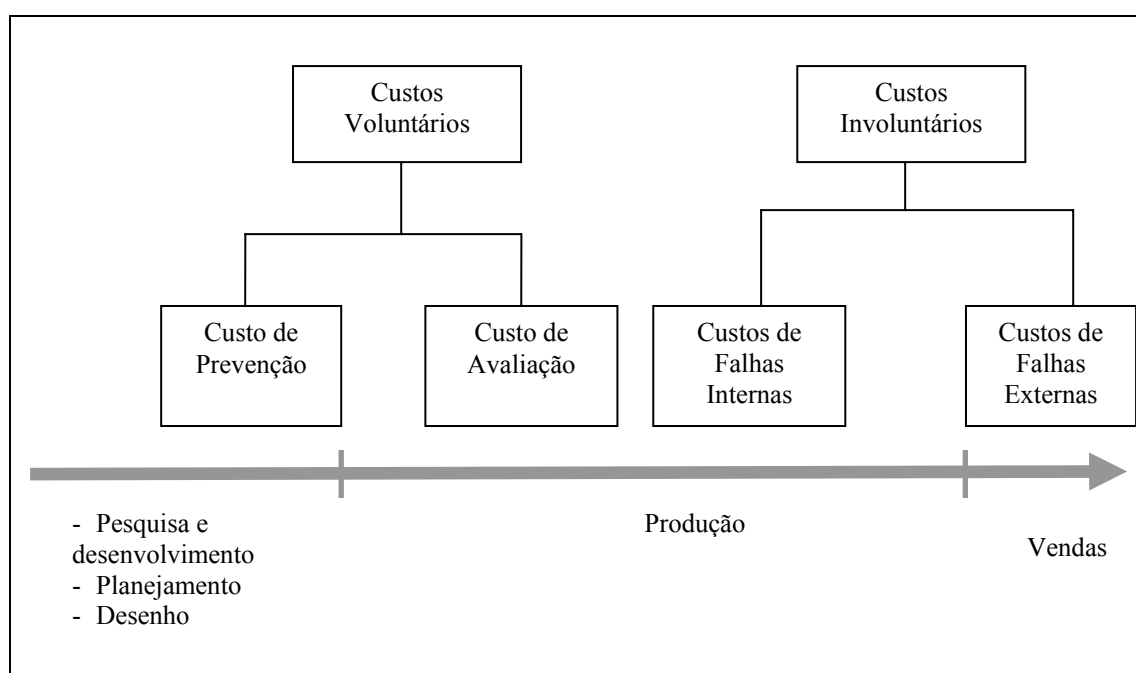


Figura 2.5 – Relação entre os Custos Voluntários e Involuntários-Adaptação de Sakurai (1997 p135.).

A figura apresenta como se relacionam os custos da falha interna com os da falha externa e os estágios de suas ocorrências. Desse modo, a categoria dos custos da qualidade pode ser configurada da seguinte forma: os custos de prevenção relacionados com a fase que vai da pesquisa até o desenvolvimento, planejamento e desenho do produto, os custos da avaliação e os custos da falha interna durante todo período de produção e por fim, os custos da falha externa a partir do pós-venda. Lembrando que os custos das falhas externas tendem ser bem maiores do que os da falha interna. Sakurai (1997).

É fundamental que para os dois grupos de classificação dos custos da qualidade, deve-se considerar as particularidades de cada organização, de forma que ao implantar um programa de acompanhamento e mensuração dos custos da qualidade, antes de iniciar a



seleção dos dados, observar quais nomenclaturas existentes na literatura que melhor se aplica à empresa em questão. Estando ciente que o estudo para classificação das categorias de custos da qualidade aplicado em uma determinada organização deverá contar com a participação conjunta do especialista em qualidade e do contador. Juran e Gryna (1991).

#### 2.2.2.4 Sistema de Custo da Qualidade e Relatórios

Quando surge o desejo de trabalhar os custos da qualidade em uma organização, com a intenção de implantar um Sistema de Custos da Qualidade, deve-se atentar ao fato que tais tipos de custos encontram-se em diferentes departamentos da organização, sendo sua área de domínio mais ampla do que os custos pertencentes à contabilidade convencional, porque todos os funcionários e todas as áreas têm o compromisso de assegurar os requisitos que satisfaçam os clientes.

Desse modo, Oakland (1994) frisa a necessidade de estabelecer os objetivos do sistema logo no início. Em relação ao planejamento do Sistema de Custos da Qualidade, Robles (1994 p.83) indica que deverão ser observados os seguintes princípios:

- “ 1. Todas as áreas da empresa apresentam problemas com a qualidade.
2. Em todas as áreas há pessoal e equipamentos voltados para a garantia da qualidade de atividades próprias ou de outras áreas.
3. Os sistemas contábeis tradicionais não captam todas as atividades de garantia da qualidade.
4. Quando há captação parcial, não há uma comunicação adequada, metódica e sistemática para a tomada de decisões.
5. O Sistema de Custos da Qualidade torna-se viável dentro de um contexto de um Sistema de Contabilidade por Atividades que possibilite a Gestão Estratégica de Custos.

Com isso, Robles (1994) defende que o modelo de Contabilidade por Atividades viabiliza o Sistema de Custos da Qualidade. Juran e Gryna (1991 p.130) lista alguns passos como um roteiro para introduzir um Sistema de Custo da Qualidade:

- “ 1. Examinar a literatura sobre os custos da qualidade e buscar empresas similares que tenham experiência na instalação de um programa.
2. Selecionar uma unidade organizacional para servir como piloto (uma fábrica, um departamento ou uma linha de produto, etc).
3. Discutir os objetivos do estudo com o controller da organização, tais objetivos devem frisar a determinação da proporção do problema da qualidade e a identificação dos projetos específicos para o aperfeiçoamento.
4. Coletar todos os dados disponíveis por meio do sistema contábil e utilizar estas informações para ganhar o apoio da administração, a fim de realizar um estudo completo do custo.
5. Propor um estudo completo à administração. A proposta deve envolver todas partes envolvidas e desenvolver a lista de categoria de custos.
6. Divulgar uma minuta das categorias que definem o custo da má qualidade e assegurar as críticas e análise da mesma.
7. Finalizar as definições e assegurar a aprovação da administração.

8. Assegurar um acordo sobre a responsabilidade da coleta dos dados e preparação dos relatórios.
9. A Contabilidade deve coletar e resumir dados.
10. Apresentar os resultados de custos à administração, juntamente com um relatório sobre um projeto de aperfeiçoamento da qualidade (se possível). Solicitar autorização para continuidade com um programa mais amplo a nível da empresa para medir os custos e executar os projetos.
11. Caso necessário, conduzir primeiro os vários projetos de triagem; em seguida, propor um programa a nível de empresa.
12. Com base nas experiências iniciais, analisar a necessidades de simplificação ou outras revisões para as categorias de custos.
13. Estender o programa de medição dos custos e o aperfeiçoamento do projeto a outros departamentos.
14. Considerar a necessidade de um quadro demonstrativo a nível corporativo dos custos da má qualidade”.

As informações obtidas no acompanhamento dos Custos da Qualidade, por seu sistema específico, são geralmente apresentadas pelo Departamento de Qualidade, com base nos dados coletados pela Contabilidade, isto é, a contabilidade é responsável pela atividade de coleta de dados de custos da qualidade, preparando um relatório operacional, rateando tais custos pelas áreas contábeis anteriormente estabelecidas, fornecendo bases para avaliação dos dados.

Já o Departamento de Qualidade é responsável pela análise dos custos e investigação das causas dos mesmos, sugerindo, posteriormente, melhorias, além disso, o Departamento de Qualidade é responsável pela coordenação das atividades voltadas para concretização dos objetivos dos custos da qualidade, buscando assegurar a política de redução desses custos e controle, além de atribuir as devidas responsabilidades pelos custos das falhas da qualidade. Oakland (1994).

Segue um exemplo de relatório de custos da qualidade apresentado por Sakurai (1997 p.145).

Tabela 2.5 Modelo de Relatório de Custo da Qualidade

Descrição	Mês Corrente		Acumulado no Ano	
	Custo da Qualidade	% s/ custo de Produção	Custo da Qualidade	% s/ custo de Produção
Prevenção: (Objetivo) Planejamento da qualidade Engenharia da qualidade Treinamento da qualidade Revisão de dados Diagnóstico da qualidade Custo Total				
Avaliação (Objetivo) Inspeção de produtos Teste de confiabilidade Inspeção de Ferramentas, etc. Custo Total				
Falhas (Objetivo) Sucata Retrabalho Reclamações Substituições Garantia Custo Total				
Custo Total da Qualidade				
Objetivo Total da Qualidade				

Ao decidir adotar o custo da qualidade e analisar um relatório ou indicadores descrevendo o desempenho desses custos é necessário levar em consideração alguns pontos fundamentais, como os listados por Sakurai (1997 p.146):

- “ 1. Perspectiva a longo prazo: nesse ponto é lembrado que os resultados da adoção de melhorias de qualidade demoram a aparecer, devendo considerar o espaço de tempo da aplicação desses esforços pela qualidade quando analisar o comportamento dos custos da qualidade.
2. Julgamento subjetivo: como a classificação dos custos da qualidade depende de certa subjetividade, é necessário manter consistência ao elaborar essa classificação.
3. Custos indiretos da qualidade: os custos indiretos da qualidade, dificilmente são conhecidos e identificados pelo sistema contábil da empresa, sendo definidos como custos de oportunidade e custo de ciclo de vida. Ex: custos incorridos no lado do usuário (consertos, perda de tempo, redução de produtividade), custos derivados da insatisfação do cliente e efeitos na reputação da empresa.”

#### 2.2.2.5 Abordagem Tradicional do Custo Da Qualidade Versus Abordagem da Total Quality Management (TQM)

Pesquisadores americanos consideram que o custo da qualidade é o custo da conformação às especificações. A concepção do que vem a ser Custo da Qualidade nos

Estados Unidos vem sofrendo grandes variações ao longo do tempo. Sakurai **apud** Dale e Plunket (1997) declaram que os custos da qualidade são os custos incorridos no desenho, implantação, operação e manutenção do sistema da qualidade de uma organização e os custos dos recursos da organização das falhas de sistemas, produtos e serviços.

Segundo Sakurai (1997), a literatura contábil norte-americana aborda a relação entre custos de prevenção e custos de se conseguir a qualidade indagando: Qual o ponto de equilíbrio? A preocupação com os custos da qualidade pelas empresas americanas faz com que elas tentem apurar e avaliar o custo da qualidade estudando a relação entre qualidade e estrutura de custo como parte do orçamento empresarial. Daí surge a configuração indicada na figura 2.5 a cerca do ponto ótimo dos custos da qualidade buscado pelos pesquisadores americanos. Observe na figura que quanto maior o número de defeitos e não conformidades, maior os custos da falhas, indicativo de menor nível de qualidade.

Além disso, este fato reflete também no aumento dos custos de avaliação, pois requer maior número de inspeções. No entanto, um aumento no número de inspeção não elimina a ocorrência de defeitos, assim, alguns produtos defeituosos acabam saindo da empresa e chegando nas mãos dos clientes, fato que provoca a ocorrência de mais custos da qualidade, os custos das falhas externas. Feigenbaum (1994).

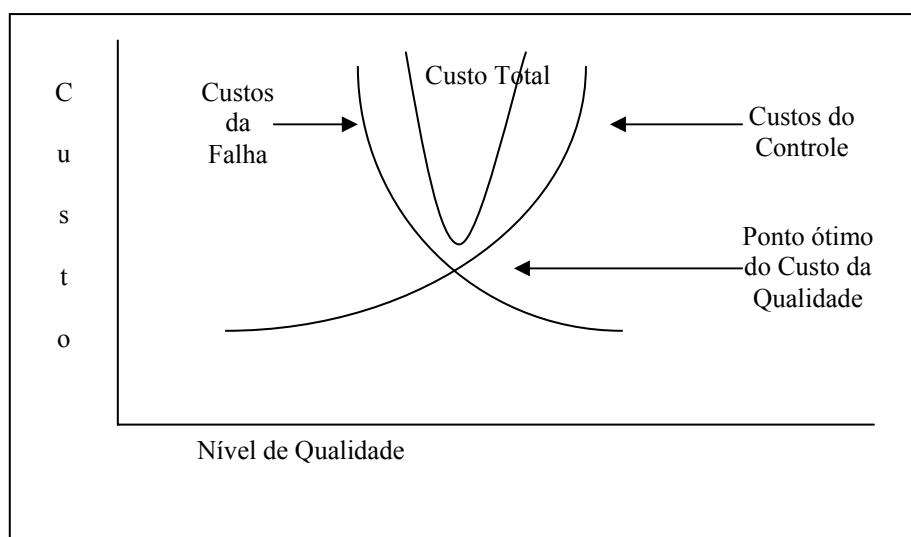


Figura. 2.6 – Modelo Tradicional do Custo da Qualidade - Fonte: Slack et al (1997p. 660)

Nesse sentido, Slack et al (1997) depreende que a busca por um ponto ótimo de custos da qualidade reflete o pensamento da administração tradicional da qualidade, assumindo que os custos das falhas reduzirão à medida que se aumentam investimentos em avaliação e prevenção, minimizando os custos totais. Nesta tese argumenta-se que a partir de um

determinado ponto, o retorno dos investimentos feitos em prevenção e avaliação passa a ser menor, gerando assim um benefício reduzido se comparado com os custos.

Esse modelo tradicional de conceber a relação entre os custos de controle e os custos das falhas sofrem críticas severas, pois assume a postura que em um determinado ponto, considerado como ótimo, admi-ti-se um nível de qualidade aceitável onde há uma fração de falha também aceitável, porém mínima.

Enquanto a abordagem tradicional afirma que existem erros inevitáveis, cujas correções são onerosas, dado que os esforços adicionais para eliminação desses possui um retorno inferior ao custo de eliminação, considerando nessa situação todos os pontos após o ponto de equilíbrio estabelecido, para a TQM a meta é o mínimo de erro possível, de preferência tender a zero, através da identificação e posterior eliminação das causa dos erros.

Sob o prisma da TQM acredita-se que ao atacar as causa dos últimos defeitos em busca do zero defeito não há aumento nos custos, uma vez que o último defeito sai ao preço do primeiro, conforme mostra a figura 2.6. Slack et al (1997).

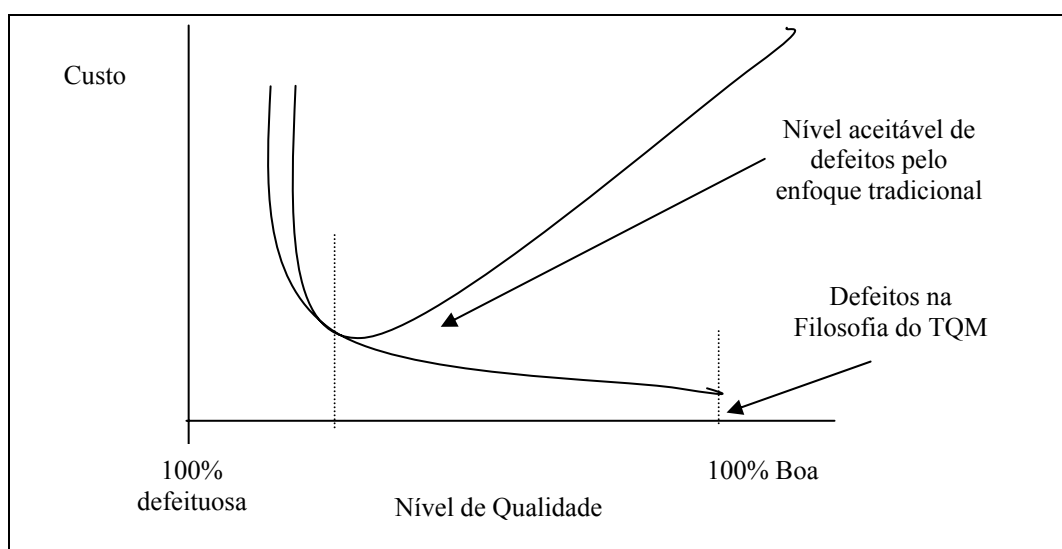


Figura 2.7 - Visões Contrastantes sobre o Número Preferível de Defeitos entre a Abordagem Tradicional do Custo da Qualidade e a Total Quality Management – Fonte: Slack et al (1997 p.273).

#### 2.2.2.6 Definição de Custo da Qualidade à Luz da Ciência Contábil

Quando analisa-se a terminologia “custo da qualidade” sob a ótica da Ciência Contábil percebe-se a necessidade de ressaltar o significado que tal expressão têm diante da contabilidade de custo e do profissional de custo.

No contexto das empresas industriais, tipo de entidade utilizada na amostra de pesquisa, a definição de custo mais adequada é a definição de Martins (2003 p.25), que define o custo industrial como o “*gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços.*” Este conceito, quando confrontado com a definição de custo da qualidade torna visível algumas desconexões.

A primeira desconexão corresponde ao que se chama de custo da qualidade do grupo de controle, especificamente os custos de prevenção, gastos incorridos na manutenção de níveis mínimos de falhas, como gastos com planejamento de qualidade, com análises de novos produtos e avaliação da qualidade de fornecedores. Um exemplo claro das classificações incoerentes com a contabilidade corresponde ao gasto com planejamento da qualidade e o gasto com análise de novos produtos, para Iudicibus et al (1995) tais gastos são considerados Ativo Diferido e não custos. São ativo diferido:

“ os ativos intangíveis, que serão amortizados por apropriação às despesas operacionais, no período de tempo em que estiverem contribuindo para a formação do resultado da empresa, Compreende despesas incorridas durante o período de desenvolvimento, construção e implantação de projetos, anterior ao seu início de operação, aos quais tais despesas estão associadas, bem como as incorridas com pesquisas e desenvolvimento de produtos, construção e projetos mais amplos de sistemas e métodos, com reorganização futura desses saldos diferidos através de receitas que venham cobrir os custos e despesas futuras e gerem margem para atender a amortização desses diferidos e a depreciação dos bens do imobilizado”. Iudicibus et al (1995 p. 321).

Já os custos da qualidade chamados de custos de avaliação são claramente custos de produção, pois correspondem a procedimentos relacionados ao processo de transformação da matéria-prima e serviços em um novo produto, com uma especial atenção ao fator qualidade (inspeção e testes no recebimento, auditoria da qualidade dos produtos, avaliação de estoques etc).

O grupo do custo da qualidade das falhas possui uma incoerência mais evidente com os conceitos de custos da Ciência Contábil. Segundo Sakurai (1997) os custos do grupo das falhas, tanto interna como externas, são chamados de custos involuntários, ou seja, sua ocorrência é considerada acidental. Diante disso, fica visível a incompatibilidade da definição dos custos das falhas com os conceitos de contabilidade, pois para designar e nomear tais gastos a Ciência Contábil utiliza a expressão de perda, que é, segundo Martins (2003 p.26), “*o bem ou serviço consumido de forma anormal e involuntária*”.

Cabe ressaltar a necessidade de rever a nomenclatura e utilização da terminologia custo da qualidade pela academia, em busca de mecanismos capazes de mensurar os gastos

com a qualidade, elaborando relatórios e indicadores de avaliação a partir dos bancos de dados contábeis, sem ferir os conceitos da Ciência da Contábil.

### 2.3 Revisão Bibliográfica de Pesquisas Empíricas sobre Custo da Qualidade

No apêndice 9 e apêndice 10, são apresentadas as pesquisas sobre custos da qualidade, através de análises de literaturas, estudos de caso e pesquisas de campo, publicadas nos principais congressos nacionais e internacionais. Para isso, foram pesquisados artigos científicos publicados nos anais dos principais eventos das áreas de Administração de Empresas, Ciências Contábeis e Engenharia de Produção, por um estudo da evolução das publicações do tema em questão. Os congressos pesquisados foram:

1. Anais do Congresso Brasileiro de Custo (1998 ao 2002);
2. ENANPAD – Encontro Nacional de Pós-graduação em Administração (1998 a 2002);
3. anais do 13th Asian Pacific Conference on International Accounting Issues(2001);
4. Anais do 1º(2001) e 2º(2002) Seminário USP de Contabilidade;
5. CLADEA - XXXVII CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO (2002) e
6. ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção (1999 a 2002).

Além dos artigos acima citados, foram pesquisadas as dissertações e teses defendidas no Brasil, defendidas entre 1998 e 2001, nos seguintes Programas de Pós-graduação *Strictu Sensu*:

1. Curso de mestrado e doutorado em Administração da UFPE e da USP;
2. Cursos de mestrado e doutorado de contábeis da USP;
3. Cursos de mestrado e doutorado em Engenharia de Produção da UFSC e
4. Curso de mestrado e doutorado em Engenharia de Produção da UFPE.

Para o levantamento dos artigos buscou-se realizar um estudo sobre custos da qualidade, levantando trabalhos científicos publicados nos maiores congressos realizados no Brasil, para tanto foi elaborado um quadro demonstrativo contendo: o título do trabalho e respectivos autores e o resumo de cada obra. Além disso, os trabalhos encontrados foram classificados conforme o tipo de estudo em: estudo de caso, estudo com base na experiência profissional e estudo baseado em análise da literatura. Considerou-se: a) como estudo de caso, trabalhos que comparavam a literatura com experiências empresariais, incluindo nesse tipo os multi-casos; b) estudos com base em experiências profissionais aqueles que apenas traziam uma descrição da experiência profissional de um executivo, sem nenhuma comparação com a

literatura e c) análise de literatura aqueles trabalhos baseados apenas em estudos bibliográficos.

No apêndice 10 contém as pesquisas internacionais sobre custo da qualidade feitas através de pesquisas de campo e análise de literatura. Tais pesquisas estavam disponíveis na internet, nos seguintes bancos de dados:

- Proquest
- Periódico CAPE
- WEB of Science



### 3. Metodologia

Na elaboração desta pesquisa foi efetuado um estudo exploratório, através de pesquisa bibliográfica em livros, teses, dissertações, revistas e sites, que subsidiou o referencial teórico.

Além desta pesquisa foi efetuado um levantamento das pesquisas empíricas sobre custo da qualidade publicadas nos congressos realizados no Brasil entre 1998 e 2002. Também foram pesquisados artigos internacionais sobre custo da qualidade, utilizando os bancos de dados disponíveis na Internet e nos sistemas de busca da UFPE (PROQUEST, Periódicos da CAPES e WEB of Science). Todos os artigos levantados foram listados em duas tabelas (apêndice 9 e 10), que contém o título do trabalho, autores/ano e resumo.

Em um segundo momento, foi realizada uma pesquisa de campo, onde o instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário de pesquisa, tomando como população as indústrias de transformação de Pernambuco que obtiveram melhor resultado por faturamento, sendo o intervalo da Receita Líquida: 453.000 e 43. (R\$/mil), segundo estratificação da Revista Desempenho das Empresas (2002).

#### 3.1 População e Amostra

Para a definição da população foi utilizada a relação das 140 indústrias com o melhor resultado por faturamento de Pernambuco, segundo classificação feita pelo Instituto Miguel Calmon (IMIC), conforme estratificação utilizada na Revista Desempenho das Empresas Nº 20/2002. Analisando os dados disponibilizados pelo IMIC (2002), verificou-se que o setor mais significativo no Estado, em número de empresas, é o setor secundário, representando cinquenta por cento, conforme tabela abaixo:

*Tabela 3.1 Descrição dos Setores Econômicos segundo População Utilizada*

Setores	Quantidade	Percentual
<b>Primário</b>	17	12%
<b>Secundário</b>	70	50%
<b>Terciário</b>	53	38%
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>

*Fonte: Quadro elaborado a partir dos dados disponíveis na Revista Desempenho das Empresas, Nº 20, Outubro de 2002.*

Dentro do setor mais representativo na economia pernambucana o sub-setor que mais contribui é o das indústrias de transformação, entendendo por indústria de transformação o conceito de Sandroni (1994), que a define como:

“Setor da produção industrial voltado para a transformação de matérias-primas de bens, distinguindo-se por tanto da produção agrícola e da indústria extrativa vegetal e mineral. Abrange todos os momentos da produção industrial: matérias-primas elaboradas (aço) e bens de consumo (automóveis, roupas). Inclui se nessa categoria a produção agro industrial, como açúcar, sucos e beneficiamento de produtos agrícolas.”

As Indústrias de Transformação representam 89% das empresas existentes no setor secundário, conforme demonstração do sub setor na tabela 3.2. Pelo fato de representar mais de 80% do setor pesquisado, as indústrias de Transformação foram selecionadas intencionalmente para compor a população da pesquisa. Outro critério para escolha das indústrias de transformação como população da pesquisa deve-se ao fato de que trabalhar com um mesmo sub setor garante uma homogeneidade entre os elementos.

*Tabela 3.2 Composição dos Sub Setores da População Utilizada - Fonte: Quadro elaborado a partir dos dados disponíveis na Revista Desempenho das Empresas, N° 20 Outubro de 2002.*

Sub setores	Percentual
<b>Agroindústria</b>	9%
<b>Indústrias de Transformação</b>	89%
<b>Indústrias de Construção Civil</b>	3%

Os 89% de indústrias de transformação da tabela anterior correspondem a 62 empresas. Para o estabelecimento de contato com essas indústrias foram levantados os telefones e endereços, utilizando, para isso, o cadastro industrial de Pernambuco, cedido pela Federação das Indústrias de Pernambuco (2002/2003).

Porém, não foi possível identificar o endereço e telefone de todas, além disso, algumas indústrias encerraram suas atividades em Pernambuco, no ano de 2003, e outras preferiram não participar da pesquisa pelo fato de estarem em processo de auditoria da qualidade, sendo um dos pontos apontados como impedimento: a impossibilidade de disponibilizar o funcionário mais apropriado para resposta do questionário.

Para aquelas indústrias que não foi possível identificar o endereço, além do Cadastro das Indústrias de Pernambuco (2002/2003), recorreu-se à internet, no entanto não se obteve êxito na busca dos endereços e telefones dessas empresas.

Da população, foi isolada uma empresa para efetuação de pré-teste. Com isso, a população se configurou da seguinte forma:

Tabela 3.3 Configuração da População

<b>Empresas</b>	<b>Quantidades</b>
Encerraram suas atividades	01
Em Auditoria da Qualidade	02
Contato não identificado	08
Pré-teste	01
População	50
<b>Total</b>	62

Das 50 empresas pertencente à população selecionou-se 23 empresas para compor a amostra pesquisada. O método de escolha dessas empresas foi o método não probabilístico e a escolha da amostra foi a intencional, levando como critério de escolha a proximidade da empresa à autora, disponibilidade da empresa para resposta do questionário e as restrições orçamentárias, considerando que parte das empresas da população se localizam no interior do Estado. Segundo Martins (2002), a amostra intencional é escolhida com base em um determinado critério, direcionando o investigador a grupos de elementos dos quais deseja saber a opinião.

### 3.2 Instrumento de Coleta de Dados

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se um questionário de pesquisa semi-estrutura, isto é, aquele que contém perguntas abertas e perguntas fechadas. O questionário foi elaborado com o objetivo de identificar o estágio da qualidade das indústrias pesquisadas e verificar os tipos de custo da qualidade reconhecidos e mensurados. Para isso, as perguntas do questionário foram organizadas em três grupos: Perfil da Empresa, Práticas de Gestão da Qualidade e Custo da Qualidade.

As perguntas sobre o perfil da empresa buscaram identificar as características das empresas quanto à classificação, tempo de existência, número de funcionários e exportação. A elaboração dessas perguntas teve como referencial as questões utilizadas por Nascimento (2002), na dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco.

As perguntas que versaram sobre as Práticas de Gestão da Qualidade buscaram identificar a abordagem da qualidade na empresa através de suas práticas, visando indicar o estágio da qualidade existente e se o enfoque da administração da qualidade se caracteriza em uma abordagem tradicional da qualidade ou na Gestão da Qualidade Total. Para a construção das perguntas desse grupo foram utilizadas algumas perguntas do questionário aplicado na pesquisa de Soares e Lucas (1996), que visavam identificar as práticas gerenciais de qualidade das empresas líderes no Brasil.

As questões sobre Custo da Qualidade foram elaboradas a fim de investigar quais elementos de custos da qualidade são identificados e mensurados na amostra pesquisada. Para isso, foram levantados, na análise da literatura, artigos sobre custo da qualidade com aplicação de questionário. Para os autores desses artigos foram enviados e-mails's, (apêndice 1 ao 5), solicitando os questionários aplicados em tais pesquisas. Dessas solicitações, foi obtida uma resposta satisfatória, do professor Roberto Giro Moori, que disponibilizou as perguntas utilizadas tanto no artigo inicialmente identificado, como também na dissertação de Rubens Vieira da Silva: Sistema de Avaliação do Custo da Qualidade, defendida em 2000, sobre orientação de Moori, no mestrado em administração de empresas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Desse questionário foram selecionadas questões referentes aos elementos de custo da qualidade existente na empresa.

O pré-teste do questionário foi feito com uma empresa (01) com as mesmas características da população. Da população selecionou-se uma empresa, com a qual já havia sido estabelecido contato, efetuando uma entrevista simulada para resposta do questionário, observando os seguintes pontos:

1. Clareza da perguntas,
2. Repetição de perguntas
3. Tempo de Resposta

Segundo Richardson (1989), o pré-teste é o momento de revisão do processo de pesquisa. Após o pré-teste, foram reformuladas duas questões e excluída uma, além de computar o tempo necessário de resposta do questionário. O questionário utilizado na pesquisa, com as devidas modificações, encontra-se no apêndice 8.

### **3.3 Aplicação do Questionário e Tratamento Estatístico**

A aplicação do questionário foi efetuada do dia 28 de Outubro até 28 de Novembro de 2003, sendo reservado, portanto, um mês para a referida atividade. Das 23 indústrias da amostra, 10 questionários foram aplicados através de entrevista pessoal, fato motivado pela localização da empresa, próxima a residência da autora, e horário disponibilizado para a entrevista. Já os outros 13 questionários foram enviados por correio, onde foi levado em consideração a localização distante da empresa e a impossibilidade de marcar horário antecipado para efetuar a entrevista com o respondente.

Para as empresas que receberam o questionário por correio, no envelope, foi enviado além do ofício do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção apresentando a mestranda e sua pesquisa à empresa respondente, frisando o tratamento sigiloso determinado para as informações obtidas, foi enviado, também, instruções para resposta (apêndice 7), um disquete e um envelope selado para resposta. O disquete foi destinado para resposta via e-mail e o envelope, já selado, com o endereço da empresa respondente na área reservada ao remetente e o endereço da autora como destinatário, para resposta via correio convencional, bastando apenas inserir o questionário respondido, sem nenhum custo adicional para empresa. As formas de recebimento das respostas encontram-se resumidas na Tabela 3.4, abaixo:

*Tabela 3.4 Resumo de Forma de Resposta*

Empresas	Forma de Resposta		Percentual
	Quantidade		
Entrevistadas	10		43%
Pesquisadas por Correio	Tradicional	Eletrônico	57%
	08	05	
<b>Total</b>	23		100%

*Fonte: Pesquisa de Campo -2003.*

Para análise dos resultados foi realizada uma análise descritiva das respostas, apresentando as frequências das respostas. Para isso, os dados coletados foram tabulados no formato do programa SPSS para Windows, versão 11.

## 4. Análises dos Resultados

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos na pesquisa de campo. O capítulo contém uma análise descritiva dos dados isolados e dos dados cruzados.

### 4.1 Perfil das Empresas

A aplicação do instrumento de pesquisa inicia com o objetivo de traçar o perfil das empresas participantes da pesquisa. Em um primeiro contato, investigou-se a função do funcionário apontado pela empresa como o mais apropriado para resposta do questionário, ou seja, aquele que tem suas atividades direcionadas diretamente a administração da qualidade. Observa-se que a maioria das empresas indicou os profissionais de alta posição hierárquica como mais adequado para responder o questionário, sendo a maior participação dos funcionários com a função de Gestor (30%) e em segunda colocação a de Diretor (21,7%), conforme tabela 4.1:

Tabela 4.1 Função do Entrevistado

Função	Frequência	Percentual
Analista	3	13
Supervisor	3	13
Chefe	2	8,7
Gerente	7	30,4
Diretor	5	21,7
Outros	3	13
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Quanto à formação do capital das empresas entrevistadas, a maioria das empresas possui capital nacional privado, empresa única (47,8%), seguindo, em segunda colocação (34,8%), vêm às empresas com capital privado participante de grupo de empresas. Por fim, percebe-se uma mínima participação (8,7%) das empresas cujo capital foi classificado como Multinacional e Internacional Privado. A classificação de Multinacional e Internacional Privado não estava entre as alternativas do questionário. Os respondentes se utilizaram da opção outros, indicando tais classificações. Verifica-se, também, que 82,6% equivalem a empresas com capital nacional privado. Fatos observáveis pela Tabela 4.2.

Tabela 4.2 Classificação da Empresa

<b>Classificação da empresa</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>	<b>Percentual Acumulado</b>
Nacional Privado (empresa única)	11	47,8	47,8
Nacional Privado (participante de grupo)	8	34,8	82,6
Multinacional	2	8,7	91,3
Internacional Privado	2	8,7	100
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Em relação à idade das empresas se destacaram as que se encontram entre 21 anos e 60 anos, correspondendo a 30,4 % das empresas entrevistadas. Nas demais se observa uma mesma participação (17,4%). Conforme tabela 4.3.

Tabela 4.3 Tempo de Existência da Empresa

<b>Idade da Empresa</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Menos de 10 anos	4	17,4
De 10 a 20 anos	4	17,4
De 21 a 40 anos	7	30,4
De 41 a 60 anos	4	17,4
Mais de 60 anos	4	17,4
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Em relação ao número de funcionários da empresa tomou-se como referencial o mesmo critério adotado por Nascimento (2002), que se utilizou da classificação do IBGE (2001), classificando as empresas que possuem de 0 a 99 funcionários como micro e pequenas empresas, sendo micro empresas aquelas que possuem de 0 a 9 funcionários e pequena as que possuem de 10 a 99 funcionários. As médias empresas são as que possuem de 100 a 499 funcionários e, por fim, as grandes empresas com mais de 500 funcionários.

A pesquisa revela que das empresas entrevistadas, a maioria (46,4%) era composta de médias empresas. As pequenas e grandes empresas tiveram igual participação (26,8%). Frisando que a grande maioria das entrevistadas (73,2%) se localiza no intervalo que vai das pequenas a médias empresas, como demonstra a Tabela 4.4.

Tabela 4.4 Classificação da Empresa pelo Número de Funcionários

Número de Funcionários	Classificação do IBGE	Frequência	Percentual	Percentual Acumulado
Até 100	Pequena	6	26,8	26,8
De 101 a 500	Média	11	46,4	73,2
Mais de 500	Grande	6	26,8	100
<b>Total</b>		<b>23</b>	<b>100</b>	

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

A última questão diz respeito à exportação, verificando que a maioria das empresas entrevistada não exporta seus produtos. 60,9%

Tabela 4.5 Prática de Exportação de Produtos

Exportação	Frequência	Percentual
Sim	9	39,1
Não	14	60,9
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

É possível afirmar que o perfil da maioria das empresas que participaram desta pesquisa é de empresas de capital nacional privado, classificadas entre o porte de pequena e média empresa, segundo o IBGE (2001), com menos de 40 anos e não exportadoras.

## 4.2 Práticas de Gestão da Qualidade

As perguntas que investigam as práticas de gestão da qualidade visaram identificar a abordagem da qualidade na empresa através do diagnóstico do estágio da qualidade existente na mesma e do enfoque da qualidade dado pela administração, buscando responder se tais práticas as caracterizam na abordagem tradicional da qualidade ou na gestão da qualidade total. Inicialmente, verificou se existem programas de qualidade. Das empresas respondentes, a grande maioria (78,3%) possui tais programas, contra 21,7% que não possui. Conforme tabela 4.6.

Quanto ao tempo da adoção de programas de qualidade, daquelas que responderam que possuem esses programas, maior parte possui há cerca de cinco anos (39%) e em segunda colocação encontram-se aquelas que possuem tais programas há pelo menos 10 anos (33,4%). Sendo que mais da metade dessas empresas adotam programas de qualidade num período inferior a dez anos (72,4%). Como demonstra a tabela 4.7.

Tabela 4.6 Existência de Programa de Qualidade

Possuem Programas de Qualidade	Frequência	Percentual
Sim	18	78,3
Não	5	21,7
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.



É necessário lembrar que o fato de adotar ou não programas de qualidade não significa que a empresa não tenha inserido, dentro de sua administração, práticas voltadas para esse fim. Fato observável na próxima questão, onde 21 empresas afirmam adotar técnicas, ferramentas e procedimentos de gestão da qualidade, indicando o grau de influências dos fatores que motivaram a utilização dessas técnicas.

Tabela 4.7 Tempo de adoção de Programas de Qualidade

Tempo de Prática de Programas de Qualidade	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Até 05 anos	7	30,3	39	39
De 06 a 10 anos	6	27	33,4	72,4
De 10 a 15 anos	2	8	11	83,4
Mais de 15 anos	3	13	16,6	100
Total	18	78,3	100	
Não Responderam	5	21,7		
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100</b>		

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Quando questionadas sobre os fatores que mais influenciaram para a adoção de técnicas, ferramentas e procedimentos de gestão da qualidade, foram colocadas seis opções para as empresas ordenarem dos fatores que mais influenciaram para os que menos influenciaram, variando do primeiro lugar até o sexto (último).

As seis opções sugeridas foram: por causa da exigência dos consumidores, da abertura comercial do Brasil, de novas regulamentações públicas, do aumento da concorrência, da aquisição de certificações ISO e da melhoria contínua.

Em relação às exigências dos consumidores, 45% das empresas que responderam essa questão consideram como fator mais importante para adoção de técnicas, ferramentas e procedimentos da gestão de qualidade, conforme tabela 4.8.

Tabela 4.8 Fatores que influenciaram a Administração para Qualidade

Fatores	Ordem de importância dos fatores					
	Primeiro	Segundo	Terceiro	Quarto	Quinta	Sexto
Exigência dos consumidores	45%	25%	25%	5%	-	-
Abertura comercial do Brasil	-	10%	30%	15%	25%	20%
Novas regulamentações públicas	10%	-	-	15%	35%	40%
Aquisição de certificação ISO	-	5%	15%	25%	20%	35%
Melhoria contínua	35%	30%	15%	5%	10%	5%
Aumento da concorrência	10%	35%	15%	30%	10%	-
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

\* os percentuais apresentados nesta tabela correspondem ao percentual válido das respostas, ou seja, de todos fatores indicados, 21 empresas responderam, o que corresponde a 91,3% da amostra.

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Já a abertura comercial do Brasil é considerada como terceiro fator que mais influencia a adoção das práticas de gestão da qualidade, com 30% das respostas válidas, como

demonstra tabela 4.8. Quanto às novas regulamentações públicas em relação aos produtos trabalhados por essas empresas, é classificada na sexta ordem de importância para adoção de técnicas, ferramentas e procedimentos de gestão da qualidade, com 40% das respostas válidas.

A busca pelas certificações ISO não tem influenciado a adoção de práticas de qualidade, dado que quando vista como fator de motivação para tais práticas é considerada como sexto fator na ordem de importância (35%). Essa afirmação, das certificações ISO não representarem um fator muito influente na adoção de práticas de qualidade, aponta uma tendência contraditória com o que foi identificado durante a análise da literatura desta pesquisa, que indicou um aumento na busca por essas certificações pelas empresas brasileiras.

Quanto à melhoria contínua dos produtos, serviços e processos é apontada, pelas respondentes, como um fator que varia entre primeiro (35%) e segundo (30%) motivo para a adoção de práticas voltada para a qualidade na empresa. Por fim, a última opção colocada como fator para adoção de práticas de qualidade, o aumento da concorrência, é apontado com segunda causa que mais influencia a adoção dessas práticas (35%), conforme tabela 4.8.

De forma geral, em relação aos fatores motivadores da adoção de técnicas, ferramentas e procedimentos de gestão da qualidade, é possível afirmar que, diante dos resultados que indicam a satisfação dos consumidores e a melhoria contínua entre os fatores mais importantes, pode-se classificar as empresas que assim responderam como possuidora da abordagem da gestão da qualidade total.

Quando questionada se a empresa possui a prática de pesquisar a satisfação dos clientes, a maioria dos respondentes, 90,5%, afirmam utilizarem. Tabela 4.9. Na análise da literatura verificou-se que pesquisar a satisfação dos clientes constitui uma forma de identificar as necessidades do mercado e auxiliar no atendimento das necessidades dos clientes. Com isso, pelas respostas indicadas, é possível classificar a abordagem da qualidade dessas empresas como gestão da qualidade total.

*Tabela 4.9 Utilização da prática de pesquisar a satisfação dos clientes*

<b>Prática de pesquisar a satisfação dos clientes</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>	<b>Percentual Válido</b>
Sim	19	82,6	90,5
Não, mas está começando utilizar.	2	8,7	9,5
Não	-	-	-
Total	21	91,3	100
Não Responderam	2	8,7	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	-

*Fonte: Pesquisa de Campo -2003.*

Porém, quando solicitado a intensidade dessa prática, 31% das empresas indicam uma elevada utilização dessa pesquisa e 36% afirmam possuir uma boa utilização, conforme demonstra a 4.10. Sendo assim, entre aquelas possíveis de terem sua administração da qualidade classificada como de abordagem da gestão da qualidade total, apenas 67% teriam essa classificação.

Tabela 4.10 Grau de Utilização da prática de pesquisar a satisfação dos clientes

Grau de Utilização de pesquisa da satisfação dos clientes	Freqüência	Percentual	Percentual Válido
Baixa utilização	3	13,0	15,8
Média utilização	3	13,0	15,8
Boa utilização	6	26,1	31,6
Elevada utilização	7	30,4	36,8
Total	19	82,6	100
Não Responderam	4	17,4	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	-

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

A participação de todos os funcionários como responsáveis pela qualidade é uma característica marcante da Gestão da Qualidade Total. Quando questionadas sobre a utilização da prática de convidar todos os funcionários a participarem de atividades de solução de problema e melhoria de processos, produtos e serviços, 95,2% das empresas responderam possuir tal prática. Tabela 4.11.

Tabela 4.11 Utilização da prática de convidar todos os funcionários a participarem de atividades de solução de problemas e de melhoria dos processos, produtos e serviços

Utilização da participação de todos funcionários	Freqüência	Percentual	Percentual Válido
Sim	20	87,0	95,2
Não, mas está começando a utilizar.	1	4,3	4,8
Não	-	-	-
Total	21	91,3	100,0
Não Responderam	2	8,7	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	-

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Desse percentual, 20% praticam essa participação com uma boa intensidade e 30% com elevada utilização, ou seja, de forma sistemática executada por toda empresa. Tabela 4.12. Dessa forma, é possível afirmar que para classificação da gestão dessas empresas como gestão da qualidade total, apenas aquela com uma boa e elevada participação se classificaria como TQM.

Tabela 4.12 Grau de utilização da prática de convidar todos os funcionários a participarem de atividades de solução de problemas e de melhoria de processos, produtos e serviços

Grau de utilização da participação de todos os funcionários	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Baixa utilização	3	13,0	15,0
Média utilização	7	30,4	35,0
Boa utilização	4	17,4	20,0
Elevada utilização	6	26,1	30,0
Total	20	87,0	100,0
Não Responderam	3	13,0	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	-

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

A participação dos funcionários da área operacional nas atividades de solução de problemas e melhoria de processos, produtos e serviços é fundamental para evitar problemas de compatibilidade do projeto com a potencialidade e capacidade operacional da empresa. O que constitui outra característica marcante da Gestão da Qualidade Total.

Quando questionada se a empresa tem a prática de convidar os funcionários da área operacional para solucionar problemas e buscar a melhoria de processos, produtos e serviços, 95,2% das respondentes afirmam possuir tal prática, o que implicaria classificar a abordagem da qualidade de todas as 95% como gestão da qualidade total. Conforme demonstra a tabela 4.13.

Tabela 4.13 Utilização da prática de convidar todos os funcionários da área operacional a participarem de atividades de solução de problemas de melhoria de processos, produtos e serviços.

Prática de participações de funcionários operacionais	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Sim	20	87,0	95,2
Não, mas está começando utilizar	-	-	-
Não	1	4,3	4,8
Total	21	91,3	100,0
Não Responderam	2	8,7	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	-

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Em relação ao grau de utilização da prática de convidar a participação de todos funcionários operacionais na solução de problemas e na busca pela melhoria de processos, produtos e serviços, os mais indicados foram a boa utilização (35%) e a elevada utilização (30%), que em conjunto equivale a 65% das respostas válidas como mostra a tabela 4. 14.

*Tabela 4.14 Grau de utilização da prática de convidar todos os funcionários da área operacional a participarem de atividades de solução de problemas e de melhorias de processos, produtos e serviços*

<b>Grau de participação de todos os funcionários operacionais</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>	<b>Percentual Válido</b>
Baixa utilização	3	13,0	15,0
Média utilização	4	17,4	20,0
Boa utilização	7	30,4	35,0
Elevada utilização	6	26,1	30,0
Total	20	87,0	100
Não Responderam	3	13,0	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

*Fonte: Pesquisa de Campo -2003.*

Quando se compara o grau de utilização da prática de convidar a participação de todos funcionários na solução de problemas e na busca pela melhoria de processos, produtos e serviços com o grau de convidar os funcionários operacionais, observa-se que esses últimos têm sua participação mais incentivada do que a de todos os funcionários da organização, isso pode refletir numa visão limitada da gestão da qualidade, pois a área operacional é fundamental na participação, porém, isolada, não configura o que defende a gestão da qualidade total, que incentiva a participação de todos, através de círculos de controle de qualidade e da gestão participativa.

Outra particularidade da gestão da qualidade total é o envolvimento e o interesse da alta gerência da empresa pela qualidade. Quando questionada sobre a demonstração de compromisso da alta gerência com a qualidade, 90,5% das respondentes afirmam que há esse compromisso em sua empresa. Tabela 4.15.

***Tabela 4,15 Demonstração de compromisso com a qualidade pela alta gerência***

<b>Demonstração de Compromisso</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>	<b>Percentual Válido</b>
Sim,	19	82,6	90,5
Não, mas está começando a demonstrar.	2	8,7	9,5
Não	-	-	-
Total	21	91,3	100,0
Não Responderam	2	8,7	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

*Fonte: Pesquisa de Campo -2003.*

Para aquelas que responderam positivamente quanto à demonstração de compromisso da alta gerência com a qualidade, o grau de utilização dessa participação mais indicado foi a elevada utilização, com 68,4% das respostas válidas, e a boa utilização situou em torno de 15,8%, onde juntas equivalem a 84,2%, o que representa uma boa consciência da alta

administração em relação da qualidade das empresas pesquisadas. Podendo, a gestão desses 80% de respondentes serem classificadas como Gestão da Qualidade Total. Tabela 4.16.

Tabela 4.16 Grau de demonstração de compromisso com a qualidade pela alta gerência

Grau de demonstração de compromisso da alta gerência	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Baixa demonstração	-	-	-
Média demonstração	3	13,0	15,8
Boa demonstração	3	13,0	15,8
Elevada demonstração	13	56,4	68,4
Total	19	82,6	100,0
Não Responderam	4	17,4	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	-

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Em relação aos fornecedores, na gestão da qualidade total, as ligações com os fornecedores envolvem características diferenciadas como: comprar de um único, poucos ou permanentes fornecedores, a certificação que os fornecedores entregam os insumos de acordo com os requisitos de qualidade solicitados e a manutenção de uma relação de confiança entre empresa e fornecedor, o que dispensa uma inspeção no recebimento de matérias-primas.

Ao questionar se a empresa estabelece aos seus fornecedores, antecipadamente e por escrito, os requisitos e critérios de aceitação de matéria-prima, observa-se que 95,2% das empresas indicam utilizar essas práticas. Tabela 4.17:

Tabela 4.17 Utilização o processo de estabelecer com seus fornecedores, antecipadamente e por escrito, os critérios que serão adotados para aceitar ou não materiais e serviços adquiridos.

Utilização do processo de estabelecer com fornecedores critérios para aceitação de materiais ou serviços	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Utiliza	20	87,0	95,2	95,2
Não, mas está começando utilizar	-	-	-	-
Não	1	4,3	4,8	100,0
Total	21	91,3	100,0	-
Não responderam	2	8,7	-	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	-	-

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Já o grau de utilização desse processo de estabelecer os critérios que serão adotados para aceitar ou não os materiais e serviços adquiridos dos fornecedores indicados pelas respondentes, situa entre boa utilização (30%) e elevada (55%), demonstrando que de forma geral, há um alto nível de utilização dessa prática, 85% em conjunto, sendo possível a classificação da gestão da qualidade dessas empresas como gestão da qualidade total. Tabela 4.18.

Tabela 4.18 Grau de utilização do processo de estabelecer com fornecedores critérios para aceitação de materiais ou serviços

Grau de utilização do processo de estabelecer com fornecedores critérios para aceitação de materiais ou serviços	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Baixa utilização	2	8,7	10,0
Média utilização	1	4,3	5,0
Boa utilização	6	26,1	30,0
Elevada Utilização	11	47,8	55,0
Total	20	87,0	100,00
Não responderam	3	13,0	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Quanto aos critérios utilizados pela empresa para escolha dos fornecedores, considerando o grau de importância, foram colocados 05 (cinco) aspectos para serem ordenados de acordo com a consideração dos mais importante para o menos importante: fornecedores que já adotam medidas de Garantia da Qualidade, fornecedores dispostos a ajustar-se aos níveis de qualidade especificados pela sua empresa, pontualidade na entrega dos produtos/serviços encomendados, conceito no mercado e menor preço.

O aspecto referente aos fornecedores que já adotam medidas de garantia de qualidade é apontado como primeiro critério mais importante na seleção de fornecedores, com 42,9% das respostas válidas. A disposição de um fornecedor em ajustar-se aos níveis de qualidade especificados pela empresa é apontado como segundo critério mais importante por 28,6% dos respondentes.

Em relação à pontualidade na entrega dos produtos e serviços encomendados, este aspecto situou-se como o critério de terceira colocação mais importante na seleção de fornecedores para 57,1% dos respondentes. O conceito de um determinado fornecedor no mercado foi apontado como o quinto critério mais importante, com 35,7% das respostas válidas. Por fim, o critério do menor preço da matéria-prima foi considerado por 28,6% das respostas válidas como o primeiro e o quarto critério mais importante na hora de escolher um fornecedor. Dessas classificações dos critérios sugeridos, percebe-se que um fornecedor com garantia de qualidade do seu processo é o critério mais importante para 57% dos respondentes, devendo esse percentual ser classificado como abordagem na gestão da qualidade total. No entanto, para 28% das empresas respondentes que escolhem seus fornecedores pelo preço, a classificação cabível é a abordagem tradicional da qualidade. A tabela 4.19 resume como configurou a ordem das respostas válidas para cada critério sugerido:

Tabela 4.19 Classificação dos critérios que a empresa utiliza na seleção dos fornecedores

Critérios de seleção de fornecedores	Ordem de importância dos critérios				
	Primeiro	Segundo	Terceiro	Quarto	Quinto
Fornecedores com Garantia de Qualidade	42,9	14,3	-	14,3	28,6
Fornecedores dispostos a ajustar-se aos níveis de qualidade exigida	21,4	28,6	7,1	21,4	21,4
Pontualidade na entrega	-	21,4	57,1	21,4	-
Conceito de mercado	21,4	7,1	21,4	14,3	35,7
Menor preço	14,3	28,6	14,3	28,6	14,3

\* Os percentuais apresentados nesta tabela correspondem ao percentual válido das respostas, ou seja, de todos critérios indicados, 21 empresas responderam, o que corresponde a 91,3% da amostra.

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

A inspeção é uma atividade que, dependendo da abordagem da qualidade na empresa, muda sua forma e extensão. Enquanto na abordagem tradicional da qualidade há inspeção de matéria-prima na entrada e durante todo o processo, na gestão da qualidade total a inspeção é feita nos pontos críticos do processo, ou seja, naqueles pontos em que são detectados erros, partindo-se a executar uma inspeção na fonte e posteriormente correção deste desvio para evitar nova ocorrência de problemas. Em relação à inspeção, quando questionado os procedimentos utilizados pela empresa, a maioria das respondentes, 52,4%, afirmam inspecionar a matéria-prima antes de ingressarem na produção e 42,9% só inspecionam nos pontos críticos. Com isso, considerando esse aspecto, apesar das respostas anteriores, verifica-se que pelo menos 52,4% das empresas pesquisadas não possuem uma gestão da qualidade total, quando analisando sob a ótica da inspeção da matéria-prima. Como indica a tabela 4.20:

Tabela 4.20 Procedimento que a empresa sempre adota em relação à inspeção

Procedimento	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Matéria-prima é inspecionada antes de ingressar na produção	11	47,8	52,4
Não há inspeção da matéria-prima antes de ingressar na produção	1	4,3	4,8
Só há inspeção nos pontos do processo produtivo considerado crítico	9	39,1	42,9
Total	21	91,3	100,0
Não Respondeu	2	8,7	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Como visto na análise da literatura, a gestão da qualidade total envolve uma combinação de práticas como: controle estatístico do processo, just-in-time, normas da série ISO, equipes, grupos ou círculos de qualidade, gestão participativa e negociação com poucos fornecedores. Quando questionadas sobre o grau com que essas práticas são utilizadas nas empresas pesquisadas, obteve-se as seguintes respostas (tabela 4.21):



Tabela 4.21 Grau de utilização de Práticas de Qualidade

Práticas de Qualidade	Não utilizam	Está implantando	Baixa utilização	Média utilização	Boa utilização	Elevada utilização
Controle Estatístico do Processo	28,6	4,8	19,0	23,8	4,8	19,0
Just-in-Time	42,9	9,5	4,8	19,0	9,5	14,3
Normas ISO	33,3	-	-	4,8	14,3	47,6
Círculos de Qualidade	19,0	4,8	14,3	23,8	9,5	28,6
Gestão Participativa	4,8	9,5	9,5	23,8	28,6	23,8
Negociação com poucos fornecedores	33,3	-	4,8	33,3	4,8	23,8

\* Os percentuais apresentados nesta tabela correspondem ao percentual válido das respostas, ou seja, de todas atividades as indicadas, 21 empresas responderam, o que corresponde a 91,3% da amostra.

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Na tabela 4.21 é possível observar que o controle estatístico do processo tem uma média utilização em 23,8% das empresas respondentes. Quando analisado os percentuais em conjunto, percebe-se que 52,4% das respostas estão situadas entre não utilizar e baixa utilização.

Já em relação à prática da técnica just-in-time, a maioria, 42,9%, não utiliza e o intervalo entre não utilizar e baixa utilização ficou em torno de 57,2%, o que demonstra ser uma prática pouco representativa na amostra pesquisada. Quanto à aquisição de normas ISO mostrou-se alta, com um percentual de 47,6% de elevada utilização e no conjunto, entre média e elevada utilização, somam-se 76,2%, confirmando a tendência do aumento da procura por essas normalizações verificadas durante a revisão literária desta pesquisa, apesar da mesma não ser considerada como fator influente na hora de adotar práticas de qualidade, como visto na tabela 4.8.

Os grupos ou círculos de controle da qualidade, que procuram discutir, melhorar e solucionar problemas de qualidade, são utilizados com um grau elevado por 28,6% das empresas pesquisadas, seguindo por 23,8% de média utilização, com isso verifica-se que a utilização de círculos de controle de qualidade tem sido freqüente nas empresas pesquisadas, pois ao se analisar o intervalo que vai da elevada a média utilização percebe-se um bom grau de utilização desta prática, pois de forma geral corresponde a 61,9%. Esse percentual confirma o resultado elevado da prática de convidar todos os funcionários e os funcionários da área operacional a participarem de atividades de solução de problemas e de melhorias de processos, produtos e serviços.

Em relação à gestão participativa, 28,6% das respostas indicam um bom nível de utilização e com igual participação (23,8%) o grau médio e elevado de utilização, sendo possível afirmar que pouco mais de 50% das empresas respondentes possuem um grau de utilização desta prática que vai de bom a elevado, confirmando novamente o que foi detectado

com as respostas anteriores sobre a prática de convidar os funcionários a participarem de atividade de solução de problemas e melhorias.

Por fim, a prática de negociar com poucos fornecedores, que permite uma relação mais próxima e confiável, apenas 23,8% indica utilizar essa prática com elevado grau. Com isso, sobre o aspecto de relação com fornecedores, percebe-se uma dificuldade de classificar as empresas que adotam a gestão da qualidade total.

### 4.3 Custo da Qualidade

As perguntas sobre custos da qualidade objetivaram identificar os elementos de custo da qualidade existentes e mensurados nas empresas. A primeira questão versou sobre sistemas de custos, questionando se tais empresas possuem. Das empresas da amostra, considerando as respostas válidas, 85,7% possuem sistemas de custos, como demonstra a tabela 4.23.

Lembrando que não foi o objetivo da pesquisa investigar qual o modelo de sistema de custo adotado e o objetivo do mesmo, não cabendo considerações sobre o nível ou estágio em que esses sistemas se encontram. Podendo os sistemas de custos apontado nesses percentuais ser um modelo arcaico e normativo ou mesmo um sistema avançado e gerencial.

Tabela 4.22 Empresas que possuem sistema de custos

Sistema de Custos	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Sim	18	78,3	85,7
Não	3	13,0	14,3
Total	21	91,3	100,0
Não responderam	2	8,7	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	-

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

A amostra apresenta que 33,3% das empresas possuem sistema de custo da qualidade, contra 52,4% que não possuem esse sistema implantado. Tabela 4.23. Também é necessário frisar que mais na frente, quando efetuada a análise cruzada dos dados, quando relacionando a questão que indaga se as empresas mensuram ou não custos da qualidade, existem empresas que mesmo não possuindo um sistema de custo ou sistema de custo da qualidade, ainda assim mensuram tais custos, o que não invalidou a resposta das questões seguintes do questionário.

Tabela 4.23 Sistema de Custo da Qualidade

Sistema de custo da qualidade	Freqüência	Percentual	Percentual Válido
Sim	7	30,4	33,3
Não	11	47,8	52,4
Em implantação	2	8,7	9,5
Não, mas pretende implantar.	1	4,3	4,8
Total	21	91,3	-
Não responderam	2	8,7	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

O principal motivo mais apontado para as empresas que indicam não possuírem sistema de custo da qualidade foi a carência de treinamentos voltados para o custo da qualidade, com 41,7% das respostas válidas da tabela 4.24.

Tabela 4.24 Motivo de não possuir sistema de custo da qualidade

Principal motivo de não possuir sistema de custo da qualidade	Freqüência	Percentual	Percentual Válido
Pouca troca de experiência entre empresas	1	4,3	8,3
Carência de treinamentos voltados para o custo da qualidade	5	21,7	41,7
Sistema contábil inadequado	1	4,3	8,3
Difícil acesso à metodologia de implantação	1	4,3	8,3
Relação custo/benefício desfavorável	1	4,3	8,3
Outros	3	13,0	25,0
Total	12	52,2	100,0
Não responderam	11	47,8	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Para as empresas que afirmam possuírem sistema de custos da qualidade, a principal dificuldade encontrada na implantação desse sistema foi a existência de um sistema contábil deficiente (37,5%). Esse fato justifica as afirmações sobre a pouca pesquisa empírica e atenção dos profissionais contábeis ao tema custo da qualidade, identificada na análise da literatura, pois de certa forma reflete sobre os sistemas contábeis existentes. Posterior a esse percentual válido, segue, com igual participação, outros dois motivos indicados como principal dificuldade: pouca troca de experiência no mercado e carência de treinamentos, ambos com 25%. Tabela 4.25.

Tabela 4.25 Principal dificuldade na implantação do sistema de custo da qualidade

Principal dificuldade de implantação do sistema de custo da qualidade	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Pouca troca de experiência entre empresas	2	8,7	25,0
Carência de treinamentos voltados para o Custo da qualidade	2	8,7	25,0
Poucas referências bibliográficas sobre o assunto	1	4,3	12,5
Sistema contábil deficiente	3	13,0	37,5
Total	8	34,8	100,0
Não responderam	15	65,2	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Quanto à mensuração dos custos da qualidade, 47,6% das respostas válidas correspondem às empresas que mensuram e 52,4% não mensuram os custos da qualidade, conforme tabela 4.26 indica.

Tabela 4.26 Mensuração dos custos da qualidade

Mensuração dos Custos da Qualidade	Frequência	Percentual	Percentual Válido
Sim	10	43,5	47,6
Não	11	47,8	52,4
Total	21	91,3	100,00
Não responderam	2	8,7	-
<b>Soma</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Conforme a literatura pesquisada, o custo da qualidade possui (04) classificações básicas: custos das falhas externas, das falhas internas, de avaliação e de prevenção. Das 23 empresas da amostra pesquisadas, apenas 11 responderam como classificam os custos da qualidade entre as quatro classificações sugeridas. Dessas empresas, 72,76% possuem a classificação dos custos da qualidade da falha interna e 54,5% possuem a de custos da falha externa. Os custos de avaliação estão presentes em 36,4% e os custos de previsão correspondem a 27,3%, como indica a tabela 4.27. A grande participação do grupo dos custos da qualidade da falha denota que boa parte dessas empresas possui uma abordagem tradicional da qualidade, ao admitir elevado percentual de falhas na sua produção.

Tabela 4.27 Classificação dos Custos da Qualidade

Custos da Qualidade	Falha Interna	Falha Externa	Avaliação	Prevenção
Sim	72,7	54,5	36,4	27,3
Não	27,3	45,5	63,6	72,7
Total	100,00	100,0	100,0	100,0

\* Os percentuais apresentados nesta tabela correspondem ao percentual válido das respostas, ou seja, das 11 empresas que afirmaram classificar os custos da qualidade (47,8% de 23 – amostra).

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Após identificar o percentual da classificação dos custos da qualidade utilizados nas empresas, listou-se elementos de custos pertencentes a cada grupo e foi solicitado que a empresa indicasse os elementos de custos da qualidade computados na sua empresa, obedecendo ao seguinte código:

1. os custos envolvidos são **sempre** computados
2. os custos envolvidos são **quase sempre** computados
3. os custos envolvidos são **geralmente** computados
4. os custos envolvidos são **raramente** computados
5. os custos envolvidos **nunca são** computados

Foi possível observar, na tabela 4.28, dos custos da qualidade de prevenção, que os elementos mais significativos foram o desenvolvimento de novos processos e equipamentos com 100% das respostas assinaladas entre 1 ou 2 na escala de valor (63,6 + 36,4), auditoria do sistema de qualidade com 100% , elaboração e manutenção do manual de qualidade e de procedimentos operacionais e desenvolvimento de novos fornecedores com 81% e Programas de treinamento em qualidade do pessoal operacional, com 72,7%.

Tabela 4.28 Elementos de Custo da Qualidade de Prevenção

Elementos de custo de prevenção	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Programas de revisão e avaliação dos contratos celebrados com clientes, que afetem as características de qualidade do produto.	63,6	-	-	9,1	27,3
Aprimoramento dos padrões de qualidade visando a conformidade dos produtos e serviços às necessidades dos clientes.	45,5	18,2	18,2	9,1	9,1
Planejamento e realização de testes de qualificação de novos produtos.	45,5	27,3	18,2	-	9,1
Avaliação do desempenho do produto em testes nos clientes.	36,4	9,1	9,1	18,2	27,3
Avaliação da capacidade dos fornecedores em atender aos requisitos de qualidade.	36,4	18,2	9,1	9,1	9,1
Revisão dos dados técnicos para aquisição de materiais.	45,5	9,1	-	9,1	36,4
Programas de treinamento em qualidade do pessoal operacional.	72,7	18,2	9,1	-	-
Desenvolvimento de novos processos e equipamentos.	63,6	36,4	-	-	-
Desenvolvimento de novos fornecedores.	36,4	-	-	9,1	9,1
Elaboração e manutenção do manual de qualidade e de procedimentos operacionais.	81,8	-	-	9,1	9,1
Auditoria do sistema de qualidade.	100,0	-	-	-	-
1. os custos envolvidos são <b>sempre</b> computados	2. os custos envolvidos são <b>quase sempre</b> computados				
3. os custos envolvidos são <b>geralmente</b> computados	4. os custos envolvidos são <b>raramente</b> computados				
5. os custos envolvidos <b>nunca são</b> computados					

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Os resultados demonstrados na tabela 4.29 reuniram os dados dos elementos representativos de custos de avaliação, indicam que os elementos de custos que apresentam um percentual acumulado mais significativo entre as escalas (1) e (2), em pouco mais que 54%, corresponderam aos custos de inspeção de produto em processo. O custo de avaliar

produtos em processo, custo de inspeção, indica característica da abordagem da qualidade sobre o enfoque tradicional, para as 54% de empresas que o fazem de forma elevada.

Tabela 4.29 Elementos de Custo da Qualidade de Avaliação

Elementos de custo de avaliação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Testes de inspeção de matérias-primas	36,4	9,1	9,1	18,2	27,3
Inspeção de produtos em processo.					
Análise de qualidade do produto acabado	45,5	-	18,2	18,2	18,2
Amostras de produto ou material consumido no controle de qualidade	45,5	-	9,1	9,1	9,1
Manutenção e calibração dos instrumentos de medida	72,7	-	9,1	9,1	9,1
Depreciação dos instrumentos de medida.	36,4	18,2	9,1	9,1	27,3
Testes de qualificação dos produtos dos fornecedores.	18,2	18,2	-	27,3	36,4
Testes de avaliação do desempenho do produto no cliente.	27,3	18,2	9,1	9,1	36,4
Testes adicionais decorrentes de partidas de unidades de produção	36,4	18,2	9,1	9,1	27,3
1. os custos envolvidos são <b>sempre</b> computados      2. os custos envolvidos são <b>quase sempre</b> computados					
3. os custos envolvidos são <b>geralmente</b> computados      4. os custos envolvidos são <b>raramente</b> computados					
5. os custos envolvidos <b>nunca são</b> computados					

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Percebeu-se que um elemento de custo da qualidade de avaliação que é relevante para a tomada de decisão do gestor, o custo financeiro do estoque adicional decorrente de produtos não conforme, destacou-se pelo seu percentual acumulado entre a escala (4) e (5), apresentando um alto desinteresse da informação financeira sobre manutenção de produtos defeituosos, 54,6% (36,4 + 18,2), podendo essa informação indicar em termos monetários os problemas de qualidade, merecendo ser investigada o porque de omitir esses dados.

No que corresponde aos elementos dos custos da qualidade da falha interna, observa-se que essa categoria apresentou o maior valor nas escalas que indicam serem sempre computados ou quase sempre (1 e 2), os elementos citados indicaram um percentual nas escalas citadas entre 54,6% e 72,7%. Novamente confirmando a tendência da abordagem tradicional da administração da qualidade.

Tabela 4.30 Elementos de Custo da Qualidade Falha Interna

Elementos de custo de falha interna	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Perdas e refugo de produção	72,7	-	18,2	-	9,1
Retrabalho.	63,6	9,1	18,2	9,1	-
Custo de mão de obra adicional devido retrabalho.	54,5	18,2	9,1	9,1	9,1
Inspeção do produto retrabalhado.	45,5	-	27,3	9,1	18,2
Disposição de material não conforme.	54,5	9,1	9,1	9,1	18,2
Custo financeiro do estoque adicional decorrente do produto não conforme.	36,4	-	9,1	36,4	18,2
Perdas por parada de unidade ou atrasos de produção devido às falhas operacionais.	54,5	9,1	9,1	9,1	18,2
Perdas por parada de unidade ou atrasos de produção devido às falhas de equipamentos ou instrumentos de medida.	36,4	18,2	9,1	18,2	18,2
Ações corretivas para evitar reincidência de problemas de qualidade de produto ou serviço.	45,5	18,2	18,2	-	18,2
1. os custos envolvidos são <b>sempre</b> computados      2. os custos envolvidos são <b>quase sempre</b> computados					
3. os custos envolvidos são <b>geralmente</b> computados      4. os custos envolvidos são <b>raramente</b> computados					
5. os custos envolvidos <b>nunca são</b> computados					

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Por fim, os custos da categoria da falha externa apresentam 50% dos elementos com uma classificação na escala entre (1 e 2). Entre os elementos dessa categoria, encontram-se os custos com assistência técnica ao cliente, substituição do produto rejeitado pelo cliente e avaliação dos produtos devolvidos. Por outro lado, os custos na queda nas vendas, provocados por problemas de qualidade e multas decorrentes de danos ambientais, foram classificados com grande intensidade no intervalo entre 4 e 5, sendo raro sua mensuração. Assim, a existência de custos das falhas externas é a consagração da característica da abordagem tradicional da qualidade.

Tabela 4.31 Elementos de Custo da Qualidade de Falha Externa

<b>Elementos de custo de falha externa</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
Assistência técnica ao cliente	90,9	-	-	-	9,1
Substituição de produto não conforme recusado pelo cliente	72,7	9,1	-	9,1	9,1
Avaliação de produto não conforme devolvido pelo cliente	54,5	9,1	9,1	9,1	18,2
Redução de vendas em função de problemas de qualidade	27,3	9,1	9,1	18,2	36,4
Pagamento de indenizações aos clientes devidos a problemas de qualidade	45,5	-	-	27,3	27,3
Pagamento de multas ou penalidades decorrentes de danos ambientais.	27,3	-	-	-	72,7
1. os custos envolvidos são <b>sempre</b> computados      2. os custos envolvidos são <b>quase sempre</b> computados 3. os custos envolvidos são <b>geralmente</b> computados      4. os custos envolvidos são <b>raramente</b> computados 5. os custos envolvidos <b>nunca são</b> computados					

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Algumas bases de comparação foram sugeridas, ao indagar com o que é comparado o custo da qualidade? A Tabela 4.32 demonstra que o item mais utilizado como parâmetro de comparação foi o Lucro Operacional.

Tabela 4.32 Bases de comparação dos custos da qualidade

<b>Bases</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
Receita Operacional	36,4	63,6	100,0
Lucro Operacional	100,	-	100,0
Custo de Fabricação	27,3	72,7	100,0
Volume de Vendas	18,2	81,8	100,0
Outras	78,2	81,8	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Além das bases de comparação citadas, foram apresentadas, às empresas pesquisadas, umas certas quantidades de possíveis indicadoras de custo da qualidade para assinalar quais desses indicadores são utilizados por ela. Dos indicadores, o que mais se destacou foi o custo de refugo/custo de fabricação, abrangendo 54,5%, em segundo lugar encontra-se os custos de falhas/custo de vendas, 36,4%. Tabela 4.33.

Tabela 4.33 Indicadores de Custo da Qualidade

<b>Indicadores</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Custo de refugo/custo de fabricação	54,5	45,5
Custo de falhas/custo de vendas	36,4	63,6
Custo de falhas/lucro líquido	27,3	72,7
Custos de prevenção/efetivo total	27,3	72,7
Custo de avaliação/custo de fabricação	27,3	72,7
Custo das falhas/gastos com assistência técnica	18,2	81,8

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Em relação aos departamentos que são responsáveis pelo levantamento e análise dos custos da qualidade, 63,6% das respostas válidas indicaram ser o departamento de Controle de Qualidade, como indica a tabela 4.34.

Tabela 4.34 Departamentos que levantam e analisam os custos da qualidade

<b>Bases</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Contabilidade	36,4	63,6
Engenharia de Produção	18,2	81,8
Controle de Qualidade	63,6	36,4

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

O Resultado obtido com as respostas sobre custo da qualidade traça um perfil de empresas caracterizadas como abordagem tradicional da qualidade, pelo elevado percentual de ocorrência de custos das falhas, pelo tipo de indicadores utilizados, baseado na relação vendas x custos das falhas. Além disso, as práticas empresariais são distintas daquelas recomendada pela literatura, porque uma das ênfases para o surgimento dos custos da qualidade é transformar ou mesmo traduzir para o mundo financeiro os ganhos com a gestão da qualidade e as possíveis perdas provocadas por uma gestão de má qualidade.

#### 4.4 Análises Cruzadas dos Dados

Ao relacionar a idade das empresas com adoção de programas de qualidade, verifica-se que as empresas com mais de 20 anos possuem mais programas de qualidade se comparada com as mais jovens, porém as empresas jovens (entre 10 e 20 anos), quando comparado o fato de ter ou não programas de qualidade, existem aquelas que têm mais programas do que as que não o possuem, numa relação de 3 para 1.



Tabela 4.35 Relação entre Idade da Empresa e Adoção de Programa de Qualidade

Idade da Empresa	Adoção de Programa de Qualidade		
	Sim	Não	Total
Menos de 10 anos	3	1	4
De 10 a 20 anos	3	1	4
De 21 a 40 anos	4	3	7
De 41 a 60 anos	4	-	4
Mais de 60 anos	4	-	4
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>23</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

A tabela 4.36 indica que o tempo de adoção de programas de qualidade tem sido recente, independente da idade da empresa, se jovem ou velha, considerando o intervalo identificado, (de 10 a 60 anos), a maioria das empresas pesquisadas adotam esses programas a menos de 10 anos.

4.36 Tempo de existência da empresa e Tempo de adoção de programas de qualidade

Idade da Empresa	Tempo de adoção de programa de qualidade				Total
	Até 05 anos	De 06 a 10 anos	De 11 a 15 anos	Mais de 15 anos	
Menos de 10 anos	1	1	-	-	2
De 10 a 20 anos	1	1	-	-	2
De 21 a 40 anos	3	-	-	1	4
De 41 a 60 anos	1	2	1	1	5
Mais de 60 anos	-	-	2	-	2
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>15</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

A relação entre as empresas que possuem programa de qualidade com a demonstração de compromisso da alta gerência com a qualidade, percebe-se que a maioria das empresas que possuem programas voltados para a qualidade possuem uma elevada demonstração de compromisso da alta administração, 89% (17 de 19 empresas). Tabela 4.37.

Tabela 4.37 Relação entre Existência de programa de Qualidade e demonstração de compromisso com a qualidade pela alta gerência

Existência de Programa de Qualidade	Demonstração de Compromisso pela alta gerência		
	Sim	Não, mas está começando a demonstrar	Total
Sim	17	1	18
Não	2	1	3
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>21</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Entre as empresas respondentes que possuem um intervalo de grau de utilização de gestão participativa entre média e elevada, todas possuem programa de qualidade implantado (15 empresas de 20), 83,3%.

Tabela 4.38 Relação entre o Grau de utilização de Gestão participativa e existência de programas de qualidade participativa

Grau de Gestão Participativa	Existência de Programa de Qualidade		
	Sim	Não	Total
Não utiliza	-	1	1
Em implantação	2	-	2
Baixa utilização	1	1	2
Média utilização	5	-	5
Boa utilização	5	-	5
Elevada utilização	5	-	5
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

No que corresponde as informações sobre gestão da qualidade, das vinte empresas que afirmaram incentivar e convidar todos os funcionários a participarem de atividades de solução de problemas e melhorias dos processos, produtos e serviços, mais da metade indicaram possuírem uma gestão participativa com um grau de utilização que varia entre boa e elevada utilização.

Tabela 4.39 Relação entre o Grau de utilização de Gestão participativa e o grau de convidar todos os funcionários a participarem de atividades de solução de problemas e melhoria de processos, produtos e serviços

Grau de Gestão Participativa	Existência de Programa de Qualidade		
	Sim	Não, mas está começando a utilizar	Total
Não utiliza	1	-	1
Está implantando	2	-	2
Baixa utilização	1	1	2
Média utilização	5	-	5
Boa utilização	6	-	6
Elevada utilização	5	-	5
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>21</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

A combinação dos dados das empresas que afirmam possuírem programas de qualidade (18), observa-se que apenas 07 (38%) possuem sistema de custos da qualidade e duas pretendem implantar.

Tabela 4.40 Relação entre Existência de programas de qualidade participativa e possuir sistema de custo da qualidade implantado

Existência de Programa de Qualidade	Sistema de Custo da Qualidade Implantado				Total
	Sim	Não	Em implantação	Não possui, mas pretende implantar	
Sim	7	8	2	1	18
Não	-	3	-	-	3
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>21</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Ao relacionar as informações das empresas respondentes que não possuem sistemas de custo da qualidade e o principal motivo de não possuir, o motivo mais indicado é a carência de treinamentos voltados para esse custeio.

Tabela 4.41 Relação do Principal motivo de não possuir sistema de custo da qualidade x sistema de custo da qualidade implantado

Principal Motivo	Sistema de custo da qualidade implantado			Total
	Não	Não, mas pretende implantar	Total	
Pouca troca de experiência entre empresas	1	-	1	
Carência de treinamento para implantação desse sistema	5	-	5	
Sistema contábil inadequado	-	1	1	
Difícil metodologia	1	-	1	
Relação custo benefício desfavorável	1	-	1	
Outros	3	-	3	
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Já nas empresas que possuem sistemas de custos da qualidade, as principais dificuldades enfrentadas foram: a carência de treinamentos e pouca troca de experiência existente no mercado.

Tabela 4.42 Relação do Principal dificuldade da implantação do sistema de custo da qualidade x sistema de custo da qualidade implantado

Principal Motivo	Sistema de custo da qualidade implantado			
	Sim	Não	Não, mas pretende implantar	Total
Pouca troca de experiência entre empresas	2	-	-	2
Carência de treinamento para implantação desse sistema	2	-	-	2
Pouca referência bibliográfica	-	1	-	1
Sistema Contábil deficiente	1	-	2	3
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Ainda das empresas que possuem sistema de custo da qualidade, todas mensuram tais custos, enquanto as que só possuem sistema de custos, metade mensuram os custos da

qualidade e a outra metade não mensuram. Existindo uma (01) respondente que indicou não possuir nem sistema de custos e nem sistema de custos da qualidade, mesmo assim, afirmou conseguir mensurar os custos da qualidade.

*Tabela 4.43 Relação entre possuir sistema de custo da qualidade e Mensurar custo da qualidade*

Sistema de custo da Qualidade	Mensuração do custo da qualidade		
	Sim	Não	Total
Sim	9	9	18
Não	1	2	3
Total	10	11	21

*Fonte: Pesquisa de Campo -2003.*

Por fim, das empresas que afirmam possuir sistema de custo da qualidade, (07) empresas, 71% (05 delas) possuem a classificação dos custos de prevenção, 42% (03 delas) possuem a classificação de custos da qualidade de avaliação, 85% (06 delas) classificam os custos da falha interna e 71% (05) classificam os custos da qualidade da falha externa.

*Tabela 4.44 Relação entre Classificação dos Custos da Qualidade e possuir Sistema de Custo da Qualidade*

Classificação dos Custos	Sistema de custo da qualidade implantado		
	Sim	Não	Em implantação
Prevenção	5	-	1
Avaliação	3	-	1
Falha Interna	6	1	1
Falha Externa	5	1	-

*Fonte: Pesquisa de Campo -2003.*



## **5. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES**

Nesta seção é apresentada a conclusão, demonstrando o que se obteve dos objetivos antes propostos e as limitações encontradas na elaboração deste trabalho, além de recomendações para pesquisas futuras.

### **5.1 Conclusões**

O objetivo principal desta dissertação foi identificar, nas indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados. Para atingir o tal objetivo realizou-se, inicialmente, uma revisão literária envolvendo desde os estágios da qualidade até os custos da qualidade.

Foi possível identificar que a terminologia da qualidade passou por um processo evolutivo, adquirindo status gerencial na administração, possuindo quatro estágios distintos: de inspeção, controle estatístico do processo, garantia da qualidade e gestão da qualidade total (total quality management –TQM). Apesar de distintos, os estágios da qualidade não anulam os anteriores, havendo uma extensão dos mesmos na forma de complementação. Além disso, identificou-se que na abordagem tradicional da qualidade, os custos da qualidade buscam um ponto de equilíbrio, argumentando que a eliminação dos últimos erros é tão onerosa que torna o zero defeito uma meta inatingível, assim, nessa abordagem irá sempre existir um percentual de custos de falhas existente. Já na abordagem da gestão da qualidade total a eliminação do último defeito sai ao custo do primeiro, pois os problemas são eliminados na fonte, não existindo a reincidência dos mesmos, neste sentido, os custos da qualidade que estão sempre presentes são os custos de controle (prevenção e avaliação).

Na identificação da abordagem da qualidade existente nas indústrias de transformação de Pernambuco, conforme práticas adotadas, caso analise-se apenas algumas questões isoladas, a pesquisa aponta para a abordagem da Gestão da Qualidade Total (Total Quality Management -TQM) nessas empresas. Pois quando questionadas sobre os fatores que mais influenciaram para a adoção de técnicas, ferramentas e procedimentos de gestão da qualidade, 65% dos respondentes indicam a satisfação dos consumidores e a melhoria contínua entre os fatores mais importantes. Outra resposta que permite classificar a maioria das empresas no estágio da TQM foi o alto índice (90%) da prática de pesquisar a satisfação dos consumidores, além disso, a elevada intensidade de participação de todos os funcionários e funcionários operacionais (acima de 50%) na solução de problemas e melhoria de processos, produtos e

serviços contribuem também para essa classificação, pois pela TQM, a eficácia da garantia da qualidade é possível quando os gerentes de operações e os projetistas trabalham em conjunto no desenvolvimento de novos produtos e serviços, havendo uma compreensão de todo o processo de produção pelo projetista, além da fácil realização do projeto pela adaptação adequada com a capacidade operacional da empresa, o que certamente produzirá produtos com grande aceitação pelos consumidores.

Outra característica marcante da gestão da qualidade total é o compromisso da alta gerência com a qualidade, o qual se mostrou bastante representativo (90,5%) na pesquisa de campo.

No entanto, é possível perceber que alguns itens invalidam parte do percentual das empresas que poderiam ser classificadas no estágio da gestão da qualidade total. Como a relação dessas empresas com os fornecedores, por exemplo. A gestão da qualidade da empresa para ser classificada como gestão da qualidade total deve demonstrar que negocia com pouco ou permanentes fornecedores e que existe uma relação de confiança, dispensando a inspeção de matéria-prima.

Segundo a literatura analisada, sob o prisma tradicional da qualidade, a aquisição de matéria-prima é feita através de diversos fornecedores, permitindo a empresa obter poder de barganha na negociação, cenário que leva a uma verdadeira guerra entre os diferentes fornecedores, onde a concorrência provoca a queda dos preços dos insumos. O perigo dessa abordagem é que há uma tendência de se obter matéria-prima barata e de baixa qualidade, que certamente comprometerá a produção logo no início, pois uma matéria-prima ruim compromete a qualidade do produto final.

Em relação às empresas pesquisadas, na resposta das questões que versaram sobre os fornecedores e a inspeção, identificou uma discordância dessas respostas com o perfil da pesquisa traçado até então. Além dos respondentes indicarem que realizam inspeção da matéria-prima antes de ingressar na produção (característica da abordagem tradicional da qualidade), (52%), outros (28%) afirmam ainda escolher fornecedor pelo baixo preço, demonstrando uma das características da abordagem tradicional da qualidade.

Nesse contexto, tais empresas não podem ser classificadas como empresas que trabalham sob o enfoque da gestão estratégica da qualidade ou TQM, pois na análise da literatura foi visto que através dessa gestão a empresa trabalha com um fornecedor capaz de satisfazer esses pontos, mesmo que isso, inicialmente, possa custar mais. Por outro lado, uma relação de confiança com o fornecedor e o processo produtivo do mesmo elimina parte dos

custos envolvidos com aquisição de material, como a inspeção, pois havendo confiança as inspeções no recebimento de insumos podem ser dispensadas.

No que diz respeito à meta da qualidade global, o que difere em relação ao modelo tradicional de qualidade, é que este afirma que os erros são inevitáveis, sendo muito caro corrigir todos os defeitos, enquanto a TQM defende que a meta é o zero defeito, por acreditar na identificação das causas de todos os erros pela empresa, a qual analisa e toma medidas corretivas e preventivas. Sobre esse aspecto, também não é possível classificar a gestão da qualidade como gestão da qualidade total, pois quando se buscou verificar os tipos de custos da qualidade reconhecidos e mensurados na amostra pesquisada, percebeu-se, para aquelas que mensuram e identificam tais custos, uma grande ocorrência dos custos da falha interna e falha externa (72,7% e 54,5%), concluindo a fragilidade da forma de gestão da qualidade aplicada, confirmando ainda mais a classificação desta com a abordagem tradicional da qualidade.

Por fim, a literatura defende-se que as informações obtidas no acompanhamento dos Custos da Qualidade devem ser preparadas com base nos dados coletados pela Contabilidade, ficando o Departamento de Qualidade responsável pela análise dos custos e investigação de suas causas, sugerindo, posteriormente, melhorias. Na pesquisa de campo verificou-se um grande envolvimento do departamento de qualidade (63,6%), contra uma baixa participação do setor contábil (36,6%), lembrando que tais setores foram indicados isoladamente, no questionário, enquanto literatura a recomenda um trabalho conjunto.

Pelo fato das empresas apresentarem características de ambas abordagens da qualidade, tanto da gestão da qualidade total como da abordagem tradicional, é possível perceber uma fase de transição, que pode está sendo provocada por outras variáveis não identificadas nesta pesquisa.

## **5.2 Limitações da pesquisa e recomendações para pesquisas futuras**

A primeira limitação da pesquisa corresponde ao tipo de amostra utilizada, pois uma amostra por conveniência não permite generalizar os resultados obtidos. Considerando que a população das indústrias de transformação, tanto em Pernambuco como no Brasil, é bastante ampla, não sendo possíveis afirmações e generalizações do resultado desta pesquisa em relação ao restante do universo utilizado (Pernambuco) e universo possível (Brasil).

É necessário lembrar que a forma que se efetuou a pesquisa também pode ter criado algum viés nos resultados, logo, uma limitação, dado que parte da pesquisa foi feita por entrevista pessoal e outra parte por questionários enviados através de correio, havendo, de



certa forma, prejuízo das informações obtidas, dado que não havia a presença da pesquisadora para maiores esclarecimentos ou anotação de um possível caso novo e não previsto no questionário.

Em relação ao curto espaço de tempo disponibilizado para aplicação do questionário, outra limitação conseqüente disso foi a realização de um único pré-teste, de forma que prejudicou o aperfeiçoamento do instrumento de coleta de dados, com isso, algumas perguntas existentes no questionário merecem maior investigação, como por exemplo, em relação ao fato de usar ou não sistema de custos, para aquelas que responderam sim ficou em aberto o seguinte questionamento: qual estágio do sistema? Gerencial? Normativo? Arcaico? Integrado? Outra questão que necessita de uma maior investigação é descobrir qual variável que influencia o principal motivo impeditivo de possuir um sistema de custo da qualidade, ficando o seguinte questionamento: porque a carência de treinamentos voltados para o custo da qualidade é apontada, pela maioria das empresas, como fator limitante em possuir sistema de custo da qualidade? Qual a variável que a influencia: carência de profissionais qualificados?

Sendo assim, das limitações desta pesquisa, visualiza-se outras possibilidades de pesquisas futuras ou realização da mesma pesquisa, replicada para demais sub setores da indústria Pernambucana, ou para o mesmo sub setor utilizado nesta pesquisa em outros Estados brasileiro ou por todo Brasil, comparando os resultados, buscando identificar as semelhanças ou diferenças entre esta e demais pesquisas, considerando as falhas e limitações aqui apresentadas.

## Referências Bibliográficas

ABNT CB-25. *Comitê Brasileiro da Qualidade, Banco de Dados de Empresas Certificadas*. Disponível em: <[www.abntcb25.com.br/cert9000.html](http://www.abntcb25.com.br/cert9000.html)>. Acesso em: 10 de Fevereiro de 2003.

ALBRECHT, Karl. *A 3ª Revolução da Qualidade*. HSM Management. Nov-Dez, 1999.

AMÉRICO, Charlane A.; WERNKE, Rodney. *Custo da qualidade: aplicação prática numa indústria de confecções*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VIII, Rio Grande do Sul, 2001. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Custos**. Rio Grande do Sul, 2001. CD-ROM.

ARANA, Edgar. TACHIBANA, Wilson. *Conservação de energia e custos da qualidade: um estudo num Campus Universitário*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, V, Fortaleza, 1998. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo, 1998. CD-ROM.

ARAÚJO, Aneide Oliveira; VIANA, Maria Lúcia. *Auditoria de custos & excelência empresarial*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos**. Recife. 2000. CD-ROM.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 105020: *Informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro, 2002.

ATKINSON, A. A.; BANKER, R.D., KAPLAN, R.S. & YOUNG, S. M. *Contabilidade Gerencial*. Tradução de André Olímpio Morselman e Du Chenoy Castro. São Paulo: Atlas, 2000.

AVERBUG, A. *Abertura e Integração Comercial Brasileira na Década de 90*. Rio de Janeiro 1999. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro/eco90\\_02.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro/eco90_02.pdf)> Acesso em: 10 de Fevereiro de 2003.

BARRETO, Maria da Graça Pitiá. *A simplicidade de um sistema de custos da qualidade*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, São Paulo. 1999. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 1999. CD-ROM.

CARR, Lawrence P. TYSON, Thomas. *Planning Quality Cost Expenditures: how much should a company spend on improving quality?* Management Accounting. Oct. 1992. Disponível em: <<http://www.proquest.umi.com/pqdsr>> Acesso em: 10 de Abril de 2003.

CARVALHO, João Batista da Costa. LOBO, Carla Suzana Policarpo. *A qualidade total – necessidade de rever os sistemas de custos tradicionais*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos**. Recife. 2000. CD-ROM.

CASTELLANO, Joseph F. ROEHM, Harper A. HUGLES, Donald T. HSM Management. Ago.1997.

CORTEZ, Alexandre Schmidt; CERETTA, Paulo Sérgio. *Custo da não-qualidade na construção civil: Estudo empírico em um consórcio de empresas*. In: CLADEA – CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, XXXVII, Porto Alegre, 2002. **Anais do XXXVII CLADEA**. Porto Alegre. 2002. CD-ROM.

CORTÊS, Ieris Ramalho. *Custo da Qualidade como ferramenta para Decisão*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXI, Salvador, 2001. **Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador, 2001. CD-ROM.

CORTÊS, Ieris Ramalho. *Custo da Qualidade: um estudo de caso*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VIII, Rio Grande do Sul, 2001. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Custos**. Rio Grande do Sul, 2001. CD-ROM.

COSTA, Luciana Santos et. al. *O Uso do controle estatístico de processos na mensuração dos custos da qualidade*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XIX, São Sebastião, 1999. **Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, São Sebastião, 1999. CD-ROM.

CROSBY, P. B. *Qualidade é Investimento*. Tradução: Áurea Weisenberg. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO. *Cadastro Industrial: Pernambuco 2002/2003*. Pernambuco: Editora Brasileira de Guias Especiais, 2002/2003.

FEIGENBAUM, A. V. *Controle da Qualidade Total: Gestão e Sistemas*. v.1 São Paulo: Makron Books, 1994.

FERNANDES, Ana Claudia et al. *Custo da Qualidade na pequena e Média Empresa*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, São Paulo. 1999. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 1999. CD-ROM

FILHO, Pascoal José Marion. *Custo do desperdício nas empresas industriais*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXII, Curitiba, 2002. **Anais do XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Curitiba, 2002. CD-ROM.

GALLIANO, A. Guilherme. *O Método Científico: teoria e prática*. São Paulo: Harba, 1996.

GARRISON, Ray H. e NOREEN, Eric W. *Contabilidade gerencial*. Tradução de José Luiz Pavarato. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.

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

GÓES, Felipe Cabral de Araújo et al. *As mensurações da qualidade em empresas industriais: custos da má qualidade*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos**. Recife. 2000. CD-ROM.

GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991.

GITLOW, Howard S. *Planejando a Qualidade, a Produtividade e a Competitividade*. Tradução de Mauro Paganotti. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

GUINTEINI, Norberto. *A evolução dos sistemas tradicionais de custos para mensurar a qualidade*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, IX, São Paulo, 2002. **Anais do IX Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 2002. CD-ROM.

HALIS, Muhsin. OZTAS, Ahmet. *Quality Cost Analysis in ISO – 9000. Certified Turkish Companies*. *Managerial Auditing Journal*. 2002. Disponível em: <<http://www.proquest.umi.com/pqd/vca>> Acesso em: 24 de Abril de 2003.

HORNGREN, Charles T. FOSTER, George. SRIKANT, M. Datar. *Contabilidade de Custos*. Tradução: José Luiz Pavarato. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. v.19 n.1, 2000.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores Conjunturais da Indústria: produção, emprego e salário*. Rio de Janeiro, 1996.

IMIC – Instituto Miguel Calmon. Desempenho das Empresas. *As 500 Maiores do Brasil*. Ano 19 Nº 19, p. 332 – 338.

IUDÍCIBUS, Sérgio de, MARTINS, Eliseu, GELBCKE, Ernesto Rubens. *Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações*. São Paulo: Livros Atlas, 1995.

JUNIOR, Antônio Robles. BONELLI, Valério Vitor. *Apuração dos custos da qualidade e dos custos ambientais através da contabilidade baseada em atividades*. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXII, Campinas, 2001. **Anais do XXII ENANPAD**. Campinas, 2001. CD-ROM.

JUNIOR, Antonio Robles. *Utilização dos relatórios de custos da qualidade – caso AKZO*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, V, Fortaleza, 1998. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo, 1998. CD-ROM.

JURAN, Joseph M. *Uma História de Gerenciamento da Qualidade*. Tradução de Simone Martins. CQ Qualidade. Quality Progress. Nov. 1996.

JURAN, Joseph M. *Qualidade no Século XXI*. HSM Management. Jul-Ago, 1997.

JURAN, Joseph M. GRZYNA, Frank M. *Controle da Qualidade Handbook: conceitos, políticas e filosofia da Qualidade*. Tradução de Maria Cláudia de Oliveira Santos. São Paulo: Makron Books, MacGraw Hill, 1991.

KAPLAN, Robert S e COOPER, Robin. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. Tradução O.P. Traduções. São Paulo: Futura, 1998.

KULEVICZ, Rosane Aparecida. *Custos de qualidade: A busca por grandes negócios*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos**. Recife. 2000. CD-ROM.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1991.

LEITE, Maria Silene Alexandre et al. *O setor de serviços e os custos da qualidade*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, V, Fortaleza, 1998. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo, 1998. CD-ROM.

LEITE, Maria Silene Alexandre; LIMA, Aloísio da Silva. *Custos da espera em filas bancárias*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, V, Fortaleza, 1998. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo, 1998. CD-ROM.

LIMA, Adriana et al. *Custo da qualidade: Um estudo comparativo entre Argentina e Brasil*. In: CLADEA – CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, XXXVII, Porto Alegre, 2002. **Anais do XXXVII CLADEA**. Porto Alegre. 2002. CD-ROM.

LIMA, Sandro Alves; MARTINS, Manoel Fernandes. *Custos da qualidade na indústria de calçados de couro*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VIII, Rio Grande do Sul, 2001. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Custos**. Rio Grande do Sul, 2001. CD-ROM.

LIMA, Sandro Alves; RIBEIRO, Maísa de Sousa. *Custos da qualidade: conceituações e abordagens*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VIII, Rio Grande do Sul, 2001. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Custos**. Rio Grande do Sul, 2001. CD-ROM.

LIN, Z. Jun. STEV, Johnson. *An Exploratory Study on Accounting for Quality Management in China*. Journal of Business Research. 2002. Disponível em: <<http://www.proquest.umi.com/pqdweb> > Acesso em: 08 de Abril de 2003.

MAIA, José Ricardo Corrêa et al. *A gestão dos custos da qualidade otimizando o processo de garantia da qualidade*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VIII, Rio Grande do Sul, 2001. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Custos**. Rio Grande do Sul, 2001. CD-ROM.

MAHER, Michael. *Contabilidade de Custos: criando valor para a Administração*. Tradução de José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 6º ed., São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Gilberto de Andrade. LINTZ, Alexandre. *Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos*. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, R. A. & NETO, P. L. O. C. *Indicadores de Desempenho para a Gestão pela Qualidade Total: uma proposta de sistematização*. Gestão & Produção, v.5 n.3, Dezembro 1998.

MEDEIROS, Denise Dunke et al. *Custos da qualidade: visão geral, sua importância e um exemplo de aplicação numa indústria metalúrgica*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos**. Recife. 2000. CD-ROM.

MOREIRA, Ariosvaldo Aílton dos Santos et. al. *Custos da qualidade: a busca pela excelência empresarial*. In: SEMINÁRIO USP DE CONTABILIDADE, I, São Paulo, 2001. **Anais do I Seminário Usp de Contabilidade**. São Paulo, 2001. CD-ROM.

MOURA, Renilda de Almeida de et. al. *Custos da qualidade percebida*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VIII, Rio Grande do Sul, 2001. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Custos**. Rio Grande do Sul, 2001. CD-ROM.

MOORI, Roberto Giro; SILVA, Rubens Vieira da Silva. *Um estudo do sistema de gestão do custo da qualidade nas empresas químicas do Brasil*. In ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXII, Campinas, 2001. **Anais do XXII ENANPAD**. Campinas, 2001. CD-ROM.

MOTTA, Sandro de Almeida; PAMPLONA, Edson de Oliveira. *Integração entre os sistemas de custo baseado em atividades (ABC) e custos da qualidade*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, São Paulo, 1999. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 1999. CD-ROM.

NAKAGUA, Masayuki. *Gestão Estratégica de Custos*. São Paulo: Atlas, 1993.

NASCIMENTO, Renata Valeska do Neto. *Identificação dos Métodos de Custeio das Indústrias Brasileiras 2002*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2002.

OAKLAND, J. *Gerenciamento da Qualidade*. São Paulo: Nobel, 1994.

OLANDOSKI, Danielle Previdi; BONDUELLE, Ghislaine Miranda. *A influência da qualidade no faturamento de uma indústria Madeireira*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, São Paulo. 1999. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 1999. CD-ROM.

OLIVEIRA, Jefferson Freitas Amâncio de. *Custo da qualidade: uma abordagem ao controle gerencial*. In: SEMINÁRIO USP DE CONTABILIDADE, I, São Paulo, 2001. **Anais do I Seminário USP de Contabilidade**. São Paulo. 2001. CD-ROM.

OLIVEIRA, Marcos A. L.. *Qualidade: O Desafio da Pequena Empresa*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

OLIVER, Judy. OU, Wen. *Cost of Quality Reporting: some australian evidence*. *Internacional Journal of Applied Quality Management*. v.2, n.2, 1999. Disponível em: < [http:// www.proquest.umi.com/pqdweb](http://www.proquest.umi.com/pqdweb) > Acesso em: 08 de Abril de 2003.

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

PORTER, M. *A Vantagem Competitiva das Nações*. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

PONTEL, Silmar. MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. *Estudo de caso de custos de garantia*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos**, Recife, 2000. CD-ROM.

PONTEL, Silmar; MIGUEL, Paulo A. Cauchick. *Estudo de caso em custos da qualidade na categoria de falhas externas*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XIX, São Sebastião, 1999. **Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, São Sebastião, 1999. CD-ROM.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: *Manual do Estudante para Elaboração e Apresentação da Dissertação e do Resumo Empresarial de Dissertação*. Pernambuco, 1999.

ROBLES, A. J. *Custos da Qualidade; uma estratégia para a competição global*. São Paulo: Atlas, 1996.

ROSA, Ana M<sup>a</sup> de Oliveira; PIMENTA, Lígia Conceição Carneiro. *Custos da qualidade versus qualidade dos custos*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, V, Fortaleza, 1998. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo, 1998. CD-ROM.

SÁ, Valéria Maria Ribeiro de. MIRANDA, Luiz Carlos. *Custo da qualidade: um estudo de caso de uma indústria têxtil*. In: SEMINÁRIO USP DE CONTABILIDADE, II, São Paulo, 2002. **Anais do II Seminário USP de Contabilidade**. São Paulo. 2002. CD-ROM.

SAKURAI, Michiharu. *Gerenciamento integrado de custos*. Tradução de Adalberto Ferreira das Neves. São Paulo: Atlas, 1997.

SANDRONI, Paulo. *Novo Dicionário de Economia*. São Paulo: Best Seller, 1994.

SANTANA, José Roberto. *Custos da Qualidade em metalúrgicas do segmentos de elevadores para obras civis – Estudo de Caso*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, São Paulo. 1999. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 1999. CD-ROM.

SCALO, Andréa Rossi. TOLEDO, José Carlos. *Gestão da Qualidade em Laticínios do Estado de São Paulo: situação atual e recomendações*. Revista de Administração. São Paulo, v.37, n.2 Abr-Jun, 2002.

SCHNEIDERMAN, Arthur M. *Setting Quality Goals*. Quality Progress. Apr.1988 Disponível em: < <http://www.proquest.umi.com/pqdweb> > Acesso em: 24 de Abril 2003

SCHNEIDERMAN, Arthur M. *Optimum Quality Costs and Zero Defects: are they contradictory concepts?* Quality Progress. Nov. 1986. Disponível em: < <http://www.proquest.umi.com/qvpweb> > Acesso em: 10 de Abril de 2003.

SCHOLTES, Perter R. *O que Será da Qualidade?* HSM Management. Fev. 1998.

SHANK, John K. GOVINDARAJAN, Vijay. *A Revolução dos Custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos.* Tradução de Luiz Orlando Coutinho Lemos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SHARIFI, Mohsen. MCCOMBS, Gary B. HISSEINI, Ahmad. *A Strategy for Incorporating ISO 9000 Into an Internationally Oriented Accounting Practice.* International Journal of Applied Quality Management. v.2 n.2 1999 Disponível em: < <http://www.proquest.umi.com/pqdweb> > .Acesso em: 24 de Abril de 2003

SEVERO, Márcio Rogério F. et al. *Custos da qualidade: medir ou não medir?* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos.** Recife. 2000. CD-ROM.

SLACK, Nigel et al. *Administração da produção. Vários tradutores.* São Paulo: Atlas, 1997.

SILVA, Ana Paula Ferreira da et al. *Gestão Estratégica de custos baseada na qualidade.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos.** Recife. 2000. CD-ROM.

SILVA, Rita de Cássia Alves da et al. *A utilização do TQM como chave para empresas de sucesso: o caso das Tintas Coral.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VII, Recife, 2000. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos.** Recife. 2000. CD-ROM.

SILVA, Rubens Vieira da. *Sistema de Avaliação de Custo da Qualidade.* 2000. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Universidade Presbiterian Mackenzie. São Paulo, 2002.

SIMÕES, Aparecido Schmidt et al. *Projetos para reduzir custos de falha interna: um estudo de caso numa empresa de alta tecnologia.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, V, Fortaleza, 1998. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos.** São Paulo, 1998. CD-ROM.

SOARES, T. Diana. L. v. A. de Macedo. LUCAS, Débora C. *Práticas Gerenciais de Qualidade da Empresas Líderes no Brasil.* Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

TSAI, Wen-Hsien. *Quality Cost Measurement Under Activity-Based Costing.* The International Journal of Quality e Reliability Management. Bradford. 1998 Disponível em: < <http://www.proquest.umi.com/pqdweb> > . Acesso em: 23 de Abril de 2003.

WERNKE, Rodney; BORNIA, Antônio Cezar. *Mensuração dos desperdícios: uma ferramenta eficiente para verificar as melhorias decorrentes dos programas de qualidade.*In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, São Paulo. 1999. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos.** São Paulo, 1999.CD-ROM.



WERNKE, R. *Relatórios Gerenciais Aplicáveis aos Custos da Qualidade*. Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul, Dezembro, 1999, p. 7-15.

WINCKLER, Pablo Rozano et al. *Gestão de custos da qualidade: ferramenta gerencial valorizada?* .In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, IX, São Paulo, 2002. **Anais do IX Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 2002. CD-ROM.

ZARDO, Leonilda Maria Pacoli et al. *A importância dos custos da qualidade na gestão empresarial*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, São Paulo. 1999. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 1999. CD-ROM.

## APÊNDICES

### Apêndice 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - PPGE

Prezados Senhores

*Andréa Rossi Scalco*  
*José Carlos de Toledo*

O meu nome é Valéria Maria Ribeiro de Sá e estou elaborando um questionário de pesquisa a ser utilizado na realização da minha dissertação de mestrado no Curso de Engenharia de Produção, do PPGE/UFPE, sob orientação do Prof. Luiz Carlos Miranda, PhD.

O tema da dissertação é “Custo da Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco”. O objetivo principal é identificar, nas maiores indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados.

Uma das etapas da pesquisa é identificar as pesquisas similares realizadas no Brasil e em outros países, através de questionários. Li seu artigo *Gestão da Qualidade em laticínios do estado de São Paulo: situação atual e recomendações* e, se possível, desejo receber o questionário utilizado na sua pesquisa. Ficaria agradecida desse favor e se pudesse também contribuir com outros questionários aplicados em pesquisas semelhantes.

Agradeço Antecipadamente,  
Valéria Maria Ribeiro de Sá

## Apêndice 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - PPGE

Prezado Senhor

*Rodney Wernke*

O meu nome é Valéria Maria Ribeiro de Sá e estou elaborando um questionário de pesquisa a ser utilizado na realização da minha dissertação de mestrado no Curso de Engenharia de Produção, do PPGE/UFPE, sob orientação do Prof. Luiz Carlos Miranda, PhD.

O tema da dissertação é “Custo da Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco”. O objetivo principal é identificar, nas maiores indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados.

Uma das etapas da pesquisa é identificar as pesquisas similares realizadas no Brasil e em outros países, através de questionários. Li seu artigo *Relatórios Gerenciais aplicáveis aos Custos da Qualidade* e, se possível, desejo receber o questionário utilizado na sua pesquisa. Ficaria agradecida desse favor e se pudesse também contribuir com outros questionários aplicados em pesquisas semelhantes.

Agradeço Antecipadamente,

Valéria Maria Ribeiro de Sá

## Apêndice 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - PPGE

Prezados Senhores

*Jarbas César de Mattos*  
*José Carlos de Toledo*

O meu nome é Valéria Maria Ribeiro de Sá e estou elaborando um questionário de pesquisa a ser utilizado na realização da minha dissertação de mestrado no Curso de Engenharia de Produção, do PPGE/UFPE, sob orientação do Prof. Luiz Carlos Miranda, PhD.

O tema da dissertação é “Custo da Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco”. O objetivo principal é identificar, nas maiores indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados.

Uma das etapas da pesquisa é identificar as pesquisas similares realizadas no Brasil e em outros países, através de questionários. Li seu artigo *Custos da qualidade: diagnóstico nas empresas com certificação ISO 9000* e, se possível, desejo receber o questionário utilizado na sua pesquisa. Ficaria agradecida desse favor e se pudesse também contribuir com outros questionários aplicados em pesquisas semelhantes.

Agradeço Antecipadamente,

Valéria Maria Ribeiro de Sá

## Apêndice 4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - PPGE

Prezados Senhores

*Prof<sup>a</sup> Maristela Trindade*  
*Josivânia Silva Farias*  
*Alexandre dos Santos Lima*

O meu nome é Valéria Maria Ribeiro de Sá e estou elaborando um questionário de pesquisa a ser utilizado na realização da minha dissertação de mestrado no Curso de Engenharia de Produção, do PPGE/UFPE, sob orientação do Prof. Luiz Carlos Miranda, PhD.

O tema da dissertação é “Custo da Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco”. O objetivo principal é identificar, nas maiores indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados.

Uma das etapas da pesquisa é identificar as pesquisas similares realizadas no Brasil e em outros países, através de questionários. Li seu artigo *O Custo da qualidade: um estudo exploratório das indústrias do setor têxtil* e, se possível, desejo receber o questionário utilizado na sua pesquisa. Ficaria agradecida desse favor e se pudesse também contribuir com outros questionários aplicados em pesquisas semelhantes.

Agradeço Antecipadamente,  
Valéria Maria Ribeiro de Sá

## Apêndice 5



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - PPGE

Prezados Senhores

*Prof. Dr. Pascoal José Marion Filho*  
*Prof. Ms Luiz Antônio Rossi Freitas*  
*Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Leoni Pentiado Godoy*  
*Cássia Letícia Kerpel*  
*Frank Leornado Casado*

O meu nome é Valéria Maria Ribeiro de Sá e estou elaborando um questionário de pesquisa a ser utilizado na realização da minha dissertação de mestrado no Curso de Engenharia de Produção, do PPGE/UFPE, sob orientação do Prof. Luiz Carlos Miranda, PhD.

O tema da dissertação é “Custo da Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco”. O objetivo principal é identificar, nas maiores indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados.

Uma das etapas da pesquisa é identificar as pesquisas similares realizadas no Brasil e em outros países, através de questionários. Li seu artigo *Custo do Desperdício nas Empresas Industriais* e, se possível, desejo receber o questionário utilizado na sua pesquisa. Ficaria agradecida desse favor e se pudesse também contribuir com outros questionários aplicados em pesquisas semelhantes.

Agradeço Antecipadamente,  
Valéria Maria Ribeiro de Sá

## Apêndice 6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - PPGEP

Prezados Senhores

*Roberto Giro Moori*  
*Rubens Vieira da Silva*

O meu nome é Valéria Maria Ribeiro de Sá e estou elaborando um questionário de pesquisa a ser utilizado na realização da minha dissertação de mestrado no Curso de Engenharia de Produção, do PPGEP/UFPE, sob orientação do Prof. Luiz Carlos Miranda, PhD.

O tema da dissertação é “Custo da Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco”. O objetivo principal é identificar, nas maiores indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados.

Uma das etapas da pesquisa é identificar as pesquisas similares realizadas no Brasil e em outros países, através de questionários. Li seu artigo *Um Estudo do Sistema de Gestão do Custo da Qualidade nas Empresas Químicas do Brasil* e, se possível, desejo receber o questionário utilizado na sua pesquisa. Ficaria agradecida desse favor e se pudesse também contribuir com outros questionários aplicados em pesquisas semelhantes.

Agradeço Antecipadamente,

Valéria Maria Ribeiro de Sá



## **Apêndice 7**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA  
DE PRODUÇÃO - PPGEP

### Orientação à Empresa Respondente

Estou realizando uma pesquisa no Mestrado em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, sua empresa faz parte da minha amostra de pesquisa e para elaboração do trabalho final, a dissertação, estou aplicando um questionário para coleta de dados sobre Gestão da Qualidade e Custo da Qualidade.

Entrando em contato com sua empresa por telefone, o senhor foi indicado para responder o questionário, então, venho, através desta carta, solicitar sua colaboração para responder o questionário de pesquisa que se encontra em anexo.

O tema da dissertação é “Custo da Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco”. O objetivo principal é identificar, nas maiores indústrias de transformação de Pernambuco, como os custos da qualidade são tratados.

O tempo de resposta do questionário não ultrapassa 35 minutos e as informações coletadas na pesquisa serão utilizadas de forma confidencial, não sendo divulgado o nome da empresa na dissertação, bem como em publicações posteriores, conforme ofício em anexo. Lembrando que, diante da impossibilidade temporal de visitar todas as empresas, como sugerido pelo ofício em anexo, estarei aguardando a resposta via correio, através do envelope já selado que se encontra dentro do envelope do questionário ou e-mail, através de disquete disponibilizado no envelope.

Conto com sua colaboração para efetivação da minha pesquisa e me coloco a sua disposição para qualquer esclarecimento através de e-mail's: [valeriamestrado@yahoo.com.br](mailto:valeriamestrado@yahoo.com.br) / [valeriamestrado@hotmail.com](mailto:valeriamestrado@hotmail.com) e pelos telefones (81) 9123 6614 e (81) 3455 3899.

### ORIENTAÇÃO PARA RESPOSTA:

ENCONTRA-SE NO ENVELOPE UM ENVELOPE SELADO PARA RESPOSTA, JÁ COM OS ENDEREÇOS DE ENVIO E DA EMPRESA, PRECISANDO APENAS ENVIAR O QUESTIONÁRIO RESPONDIDO, ALÉM DISSO, PARA QUEM PREFERIR, UM DISQUETE PARA RESPOSTA VIA E-MAIL.

Agradeço Antecipadamente sua valiosa contribuição,  
Valéria Maria Ribeiro de Sá  
Mestranda do Programa de Mestrado em Engenharia de Produção/ UFPE



## Apêndice 8

Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Tecnologia e Geociência  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção  
Mestranda: Valéria Maria Ribeiro de Sá



Questionário de Pesquisa

### PERFIL DA EMPRESA

- 1) Qual sua função na empresa?  
\_\_\_\_\_
- 2) Como classifica sua Empresa?
  01. Nacional Estatal.
  02. Nacional Privado, empresa única.
  03. Nacional Privado, participante de grupo de empresas.
  04. Multinacional
  05. Internacional Privado
- 3) Qual o tempo de existência da empresa?  
\_\_\_\_\_
- 4) Qual o número de funcionários de sua empresa:  
\_\_\_\_\_
- 5) A empresa exporta seus produtos?
  01. Sim
  02. Não

### PRÁTICAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

- 6) A empresa possui Programa de Qualidade?
  01. Sim
  02. Não
- 7) Caso sua resposta na questão (6) foi sim, há quanto tempo adota programa de qualidade?  
\_\_\_\_\_
- 8) Ordene (da 1ª ao 6ª), dentre as opções que mais influenciaram para adoção de técnicas, ferramentas e procedimentos de gestão da qualidade por sua empresa.

	a- Por causa da exigência dos consumidores
	b- Por causa da abertura comercial do Brasil
	c -Pelos novas regulamentações públicas
	d -Por causa do aumento da concorrência
	e- Para adquirir certificação ISO
	f -Para melhoria contínua

9) Como é vista a responsabilidade pela Qualidade na empresa?

- 01. É vista como uma tarefa e competência de todos os funcionários e departamentos;
- 02. É de responsabilidade apenas do departamento ou setor de qualidade
- 03. É de responsabilidade apenas do departamento de produção
- 04. Não é tida como responsabilidade de alguém ou alguma área específica.

10) Em uma escala de 0 a 5, qual é o grau de utilização da prática de pesquisar a satisfação dos clientes em sua empresa?

	0 – Não Utiliza
	1 – Está implantando
	2– Baixa utilização
	3 – Média Utilização
	4 – Boa Utilização
	5 – Elevada utilização, ASSINALAR ESTA apenas se esta prática for utilizada de forma, ao mesmo tempo, sistemática e executada por toda empresa.

11) Em uma escala de 0 a 5, qual o grau de utilização da prática de convidar **todos os funcionários** a participar de atividades de solução de problemas e de melhoria de processos, produtos e serviços.

	0 – Não Utiliza
	1 – Está implantando
	2– Baixa utilização
	3 – Média Utilização
	4 – Boa Utilização
	5 – Elevada utilização, ASSINALAR ESTA apenas se esta prática for utilizada de forma, ao mesmo tempo, sistemática e executada por toda empresa.

12) Em uma escala de 0 a 5 qual é o grau de utilização da prática **de convidar os funcionários da área operacional** a participar de atividades de solução de problemas de melhoria de processos, produtos ou serviços?

	0 – Não Utiliza
	1 – Está implantando
	2– Baixa utilização
	3 – Média Utilização
	4 – Boa Utilização
	5 – Elevada utilização, ASSINALAR ESTA apenas se esta prática for utilizada de forma, ao mesmo tempo, sistemática e executada por toda empresa.

13) Assinale na alternativa que se encaixa com a situação em sua empresa: até que ponto a alta gerência da sua empresa demonstra compromisso com a qualidade?

Níveis de Compromisso	
	0 – Não demonstra compromisso
	1- Está começando a demonstrar
	2 - Baixa demonstração de compromisso
	3 - Média demonstração de compromisso
	4 - Boa demonstração de compromisso
	5 - Elevada demonstração de compromisso, já está incorporada ao dia-a-dia da empresa.

14) Qual o grau de utilização do processo de estabelecer com seus fornecedores, antecipadamente e por escrito, os critérios que serão adotados para aceitar ou não materiais e serviços adquiridos?

	0 – Não Utiliza
	1 – Está implantando
	2– Baixa utilização
	3 – Média Utilização
	4 – Boa Utilização
	5 – Elevada utilização, ASSINALAR ESTA apenas se esta prática for utilizada de forma, ao mesmo tempo, sistemática e executada por toda empresa.

15) Classifique os critérios que sua empresa utiliza na seleção dos fornecedores (Marque “1” dentro do quadrado do critério considerado mais importante, “2” para o segundo mais importante e assim sucessivamente):

	a- fornecedores que já adotam medidas de Garantia da Qualidade
	b- fornecedores dispostos a ajustar-se aos níveis de qualidade especificados pela sua empresa
	c- pontualidade na entrega dos produtos/serviços encomendados
	d - conceito no mercado
	e - menor preço

16) Em uma escala de 0 a 5, qual é o grau de utilização das práticas citadas abaixo, pela sua empresa? ASSINALAR A NOTA 5 apenas se esta prática for utilizada de forma, ao mesmo tempo, sistemática e executada por toda empresa.

	GRAU DE UTILIZAÇÃO					
	0	1	2	3	4	5
Controle Estatístico do Processo – CEP						
Controle de qualidade total						
Just-in-time						
Normas da série ISO						
Equipes, grupos ou círculos de qualidade.						
Gestão Participativa						
Negocia com poucos fornecedores						

17) Assinale o procedimento que a empresa sempre adota em relação à Inspeção.

- 01. A matéria-prima é inspecionada antes de ingressar na produção
- 02. Não há inspeção da matéria-prima antes de ingressar na produção
- 03. Só há inspeção nos pontos do processo produtivo considerado crítico

## CUSTO DA QUALIDADE

18) A empresa possui Sistema de Custos?

- 01. Sim
- 02. Não

19) A empresa mensura os Custos da Qualidade?

- 01. Sim
- 02. Não

- 20) A empresa possui Sistema de Custo da Qualidade Implantado?
- 01. Sim
  - 02. Não
  - 03. Em implantação
  - 04. Não possui, mas pretende implantar.
  - 05. Desconhece
- 21) Para empresas que indicaram na questão (20) não possuírem Sistema de Custo da Qualidade, indique o principal motivo por não possuir Sistema de Custo da Qualidade?
- 01. Pouca troca de experiência entre empresas
  - 02. Carência de treinamentos voltados para o CQ
  - 03. Sistema Contábil inadequado
  - 04. Dificil acesso à metodologia de implantação
  - 05. Por acreditar ter que realizar grandes investimentos
  - 06. Relação Custo/ Benefício Desfavorável (não vale a pena)
  - 07. Outros \_\_\_\_\_
- 22) Para as empresas que indicaram na questão (20) que possuem Sistema de Custo da Qualidade, em relação à extensão do sistema, assinale:
- 01. O sistema de custo da qualidade abrange todas áreas e processos da empresa
  - 02. O sistema de custo da qualidade abrange apenas algumas áreas.
- 23) Para as empresas que indicaram na questão (22) que possuem Sistema de Custo da Qualidade abrangendo apenas algumas áreas. Cite quais áreas de abrangência do Sistema de Custo da Qualidade em sua empresa.
- 
- 24) Qual a principal dificuldade encontrada na implantação do Sistema de Custo da Qualidade?
- 01. Pouca troca de experiência existente no mercado
  - 02. Carência de treinamento
  - 03. Poucas referências bibliográficas sobre o assunto
  - 04. Sistema contábil deficiente (sistema de informações contábeis inadequados)
- 25) Quais as categorias adotadas para a classificação de Custos da Qualidade (CQ's)? (Indicar todas as aplicáveis)
- 01. Falhas internas
  - 02. Falhas externas
  - 03. Avaliação
  - 04. Prevenção

OBS: Da questão 26 até a questão 29, indique os elementos de custos da qualidade computados na sua empresa, obedecendo ao seguinte código:

- (1) os custos envolvidos são **sempre** computados
- (2) os custos envolvidos são **quase sempre** computados
- (3) os custos envolvidos são **geralmente** computados
- (4) os custos envolvidos são **raramente** computados
- (5) os custos envolvidos **nunca são** computados

<b>26) Elementos de Custo da Qualidade de Prevenção</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a) Programas de revisão e avaliação dos contratos celebrados com clientes, que afetem as características de qualidade do produto.					
b) Aprimoramento dos padrões de qualidade visando a conformidade dos produtos e serviços às necessidades dos clientes.					
c) Planejamento e realização de testes de qualificação de novos produtos.					
d) Avaliação do desempenho do produto em testes nos clientes.					
e) Avaliação da capacidade dos fornecedores em atender aos requisitos de qualidade.					
f) Revisão dos dados técnicos para aquisição de materiais.					
g) Programas de treinamento em qualidade do pessoal operacional					
h) Desenvolvimento de novos processos e equipamentos					
i) Desenvolvimento de novos fornecedores.					
j) Elaboração e manutenção do manual de qualidade e de procedimentos operacionais.					
l) Auditoria do sistema da qualidade.					

<b>27) Elementos de Custo da Qualidade de Avaliação</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a) Testes de inspeção de matérias-primas.					
b) Inspeção de produtos em processo.					
c) Análises de qualidade do produto acabado.					
d) Amostras de produto ou material consumido no controle de qualidade					
e) Manutenção e calibração dos instrumentos de medida.					
f) Depreciação dos instrumentos de medida.					
g) Testes de qualificação dos produtos dos fornecedores.					
h) Testes de avaliação do desempenho do produto no cliente.					
i) Testes adicionais decorrentes de partidas de unidades de produção.					

<b>28) Elementos de Custo da Qualidade das Falhas Internas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a) Perdas e refugo de produção					
b) Retrabalho					
c) Custo de mão de obra adicional devido ao retrabalho					
d) Inspeção do produto retrabalhado.					
e) Disposição de material não-conforme.					
f) Custo financeiro do estoque adicional decorrente do produto não-conforme.					
g) Perdas por parada de unidade ou atrasos de produção devido às falhas operacionais.					
h) Perdas por parada de unidade ou atrasos de produção devido às falhas de equipamentos ou instrumentos de medida.					
i) Ações corretivas para evitar reincidência de problemas de qualidade de produto ou serviço					

<b>29) Elementos de Custo da Qualidade das Falhas Externas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a) Assistência técnica ao cliente					
b) Substituição de produto não-conforme recusado pelo cliente					
c) Avaliação de produto não conforme devolvido pelo cliente					
d) Redução nas vendas em função de problemas de qualidade					
e) Pagamento de indenizações aos clientes devidos a problemas de qualidade					
f) Pagamentos de multas ou penalidades decorrentes de danos ambientais					

30) Ao ser analisado, o custo da qualidade é comparado a (o):

- a). receita operacional
- b). lucro operacional
- c). custos de fabricação
- d). volume de vendas
- e). outro(s). Qual. \_\_\_\_\_

31) Que tipos de indicadores são adotados para analisar os resultados obtidos do Sistema de Custo da Qualidade? (Assinalar todos os pertinentes)

- a. Custos de refugo / custos de fabricação
- b. Custos de falhas / custos de vendas
- c. Custos de falhas / lucro líquido
- d. Custos de prevenção / efetivo total
- e. Custos de avaliação / custo de fabricação
- f. Custos de falhas externas / gastos com assistência técnica
- g. Outros: \_\_\_\_\_

32) Que departamento (s) da empresa é (são) responsável (is) pelo levantamento e análise dos dados de custos da qualidade?

- a. Contabilidade
- b. engenharia da qualidade
- c. controle de qualidade
- d. área de produção
- e. outro. Qual? \_\_\_\_\_

33) Qual a principal finalidade da utilização das informações geradas pelos relatórios do sistema de custo da qualidade?

- 01. melhoria do sistema da qualidade
- 02. avaliação do desempenho operacional
- 03. controle geral de custos
- 04. orçamento
- 05. outra. Qual? \_\_\_\_\_

34) Para quem os relatórios dos custos da qualidade são enviados?

- a. Diretoria
- b. Gerência
- c. Outros, citar: \_\_\_\_\_.

## Apêndice 9

### Publicações Brasileiras sobre Custos da Qualidade

<b>Trabalho e Autor (es)</b>	<b>Resumo</b>
<p><b>Título:</b> Custo da Qualidade: estudo de caso de uma indústria Têxtil.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Valéria Maria Ribeiro de Sá, Luiz Carlos Miranda (2002).</p>	<p>Aponta-se a definição, classificação e comportamento dos custos de qualidade de acordo com a literatura pertinente. Finaliza apresentando um estudo de caso realizado numa indústria têxtil nordestina, objetivando - identificar a fase de qualidade na qual se encontra atualmente e como os custos da qualidade vem sendo tratado por esta empresa.</p>
<p><b>Título:</b> Custo da qualidade: um estudo comparativo entre Argentina e Brasil.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Adriana de Lima, Edgnard Monforte Merlo, Marcelo Seido Nagano (2002).</p>	<p>Apresenta uma pesquisa feita em dois países sul-americanos, Argentina e Brasil, onde se coleta dados em duas empresas metalúrgicas e discuti-se como a qualidade e seus custos influenciam o trabalho e o resultado obtido em ambas.</p>
<p><b>Título:</b> Custo Da Não-Qualidade Na Construção Civil: Estudo Empírico Em Um Consórcio De Empresas.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Multi-Casos.</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Alexandre Schmidt Cortez; Paulo Sérgio Ceretta (2002)</p>	<p>O objetivo central desse artigo é comparar os custos orçados e realizados de três obras semelhantes em projeto, mas executadas por empresas distintas e em locais distintos, com uma pequena variação de metragem que pode ser considerada insignificante. A comparação é realizada enfocando-se as variações ocorridas nos valores referentes às obras executadas pelas empresas que implantaram programas de qualidade e as que não o fizeram.</p>
<p><b>Título:</b> Custo do Desperdício nas Empresas Industriais.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Multi-casos.</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Pascoal José Marion Filho, Luís Antônio Rossi Freitas, Leoni Penteado Godoj, Cássia Leticia Kerpel e Frank L. Casado. (2002).</p>	<p>O artigo teve como objetivo a análise do custo do desperdício nas pequenas indústrias da região central do Rio de Grande do Sul, a fim de identificar a incidência de desperdícios no processo produtivo relacionados a defeitos, retrabalho sobre a produção defeituosa, sucatas e layout. Abordando os desperdício segundo conceito de Taichi Ohno.</p>
<p><b>Título:</b> Gestão de custos da qualidade ferramenta gerencial valorizada?</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Análise de Literatura.</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Pablo Rozano Winckler, Elke Georg, Gilvanio Ballmann (2002)</p>	<p>Fala da metodologia do custo da qualidade, ressaltando a sua importância como ferramenta gerencial das empresas; conceitos de qualidade; a gestão total da qualidade "TQM". Finaliza com uma abordagem mais aprofundada do custo da qualidade.</p>
<p><b>Título:</b> A evolução dos sistemas tradicionais de custos para mensurar a qualidade.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura.</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Noberto Guintini (2002)</p>	<p>Apresenta um estudo sobre a evolução dos custos convencionais, abordando as diferenças entre os métodos de custeio tradicionais e o método de mensuração da qualidade, frisando a questão da competitividade como mola mestra que impulsionaram as empresas a criarem mecanismos de sobrevivência.</p>
<p><b>Título:</b> Custo da Qualidade Como ferramenta para Decisão</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Revisão da Literatura</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Ieris Ramalho Cortês (2001)</p>	<p>O artigo dividiu-se em duas partes, primeiro se faz uma revisão dos custos tradicionais; e em seguida uma apresentação do Custo da Qualidade que envolve todos os custos contabilizados para as atividades relativas ao controle da qualidade e os custos da falha do controle.</p>
<p><b>Título:</b> Custo da Qualidade: aplicação prática numa indústria de confecções.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Charlane A. Américo e Rodney Wernke (2001).</p>	<p>Menciona conceitos aos custos da qualidade comentando da elaboração de relatórios gerenciais utilizáveis no gerenciamento destes custos. Termina apresentando a forma como efetuou a pesquisa, resultados obtidos e as análises dos relatórios elaborados.</p>
<p><b>Título:</b> Custos da Qualidade Percebida.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura.</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Renilda de Almeida Moura, Edinício de Oliveira Lima e Theócrita Pereira Cheibub (2001)</p>	<p>Aborda a evolução histórica da qualidade, mostrando três pontos que a empresa deve deter sua atenção quando pensar em qualidade percebida. Além disso, apresenta o custo da qualidade como elemento capaz de mensurar os resultados advindos dos programas de qualidade e sinalizar o desempenho da qualidade implantada.</p>

*Publicações Brasileiras sobre Custos da Qualidade*

<b>Trabalho e Autor (es)</b>	<b>Resumo</b>
<p><b>Título:</b> Custos da Qualidade na Indústria de Calçados de Couro.  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura.  <b>Autor (es)/ano:</b> Sandro Alves Lima e Manoel Fernandes Martins (2001)</p>	<p>Apresenta o custo da qualidade no contexto da gestão estratégica da qualidade, frisando sua importância como instrumento que traduzem, numa linguagem monetária, as vantagens de implementação de um programa de qualidade. Ressaltam-se as dificuldades da implantação de um sistema de custo da qualidade e os dados necessários para mensuração desses custos em indústrias de calçados.</p>
<p><b>Título:</b> A Gestão dos Custos da Qualidade Otimizando o Processo de Garantia da Qualidade.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso.  <b>Autor (es)/ano:</b> José Ricardo Corrêa Maia, Marcelo do Nascimento, Karin Elisabeth Kielwagem e Fabiana Agapito Costa (2001)</p>	<p>Aborda os conceitos inerentes ao custo da qualidade, ressaltando a necessidade de mensurá-lo, para acompanhamento e avaliação dos benefícios resultantes da implantação de um sistema de qualidade. Finaliza a pesquisa com um estudo de caso onde compara o comportamento dos custos da qualidade antes e depois da adoção da Gestão da Qualidade.</p>
<p><b>Título:</b> Custos da Qualidade: Conceituação e Abordagens.  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura.  <b>Autor (es)/ano:</b> Sandro Alves Lima e Maísa de Sousa Ribeiro (2001)</p>	<p>O artigo inicia apresentando os tipos de custos da qualidade e suas classificações. Em seguida define as principais abordagens do custo da qualidade no processo e da perda da qualidade. Finaliza relacionando diferentes categorias de custos da qualidade com a contabilidade gerencial.</p>
<p><b>Título:</b> Custo da Qualidade: uma abordagem ao controle gerencial.  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura.  <b>Autor (es)/ano:</b> Jefferson Freitas Amâncio de Oliveira (2001)</p>	<p>Discuti o controle da qualidade sob a ótica gerencial, buscando descrever os custos envolvidos, como custos da qualidade de conformação e a relação entre custos e produtividade. Além disso, aborda como a administração da qualidade se configura na hierarquia organizacional e acompanha os diferentes setores.</p>
<p><b>Título:</b> Custo da Qualidade: a busca pela excelência empresarial.  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura.  <b>Autor (es)/ano:</b> Ariosvaldo Ailton dos Santos Moreira, Carlos Alberto Oliveira Brito Luiz Ivan dos Santos Silva e Kelly Cristina Ribeiro (2001).</p>	<p>O objetivo do artigo foi discutir sobre a importância do controle dos custos da qualidade num ambiente competitivo. Para isso, apresentam o embasamento teórico da excelência empresarial, os conceitos de qualidade e dos custos da qualidade.</p>
<p><b>Título:</b> Custos da Qualidade: estudo de caso.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de caso.  <b>Autor (es)/ano:</b> Ieris Ramalho Cortês (2001)</p>	<p>O trabalho é um estudo de caso em uma indústria, através de dados obtidos nos setores da empresa, em que procura resolver problemas referente a falhas detectadas no produto acabado, comparados monetários do cenário problemático com os dados após a implantação de mudanças que visava a melhoria.</p>
<p><b>Título:</b> Um Estudo do Sistema de Gestão do Custo da Qualidade nas Empresas Químicas do Brasil.  <b>Tipo de Estudo:</b> Pesquisa de campo  <b>Autor (es)/ano:</b> Roberto Giro Moori e Rubens Vieira (2001)</p>	<p>Aborda o Sistema de Gestão do Custo da Qualidade como Instrumentos de Gestão de Negócio nas Indústrias Químicas do Brasil, para análise desses sistemas de gestão usaram dados que foram coletados por questionário fechado. Em seguida o questionário foi enviadas a todas as indústrias filiadas a Abiquim (Associação Brasileira Brasileira da Indústria Química e Produtos Derivados), 134 empresas. Todavia, apenas 54 empresas participaram da pesquisa.</p>



Trabalho e Autor (es)	Resumo
<p><b>Título:</b> Apuração dos Custos Ambientais através da Contabilidade Baseada em Atividades  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura  <b>Autor (es)/ano:</b> Antonio Robles Júnior e Valério Bonelli(2001).</p>	<p>Apresenta uma metodologia para apoio a gestão empresarial para gerenciar o Sistema de Qualidade e o Sistema Ambiental. Para tanto foi feita uma revisão da literatura apresentando os conceitos: de qualidade, de sistema de melhoria da qualidade com padrões de desempenho, de custo da qualidade, mensuração dos custos da qualidade com sistema de controle desses custos. Em seguida demonstra a relação dos custos da qualidade com sistema de custeio ABC. Por fim, indica como proceder ao controle dos custos ambientais e apontando indicadores de avaliação de desempenho ambiental.</p>
<p><b>Título:</b> As Mensurações da Qualidade em Empresas Industriais: custos da Má Qualidade  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso  <b>Autor (es)/ano:</b> Felipe Cabral de Araújo Góes, Juliana Borges C. F. de matos e Luiz Carlos Miranda (2000).</p>	<p>Identifica tipos de medições de qualidade encontradas na literatura, com ênfase nos custos da qualidade. Exemplifica com um caso real de utilização e êxito dessa ferramenta gerencial de tomada de decisões na empresa TCA – Tecnologia em Componentes Automotivos.</p>
<p><b>Título:</b> Custos da Qualidade: Medir ou não Medir?  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise de Literatura  <b>Autor (es)/ano:</b> Márcio Rogério F. Severo Murilo Gomes Dantas, Wladimyr José Ribas Correia, Denise Dumke de Medeiros e Luiz Carlos Miranda (2000).</p>	<p>Identifica quais elementos devem ser considerados no momento de decidir quando medir e quando não medir os custos da qualidade.</p>
<p><b>Título:</b> Custos de Qualidade: A Busca por Grandes Negócios.  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise de Literatura  <b>Autor (es)/ano:</b> Rosane Aparecida Kulevicz (2000)</p>	<p>O gestor de uma organização, ao decidir investir em um programa de qualidade, necessita saber com precisão do ganho que tal investimento lhe proporcionará. As empresas que vão investir em qualidade precisam que sua controladoria apure os custos da qualidade, levantamento que se tornou viável pela Gestão Estratégica de Custos e através do sistema de custeio ABC.</p>
<p><b>Título:</b> Gestão Estratégica de Custos Baseada na Qualidade.  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise de Literatura  <b>Autor (es)/ano:</b> Ana Paula Ferreira da Silva Érica Xavier de Souza, Mary Katherine A de Souza e Joaquim Osório Liberalquino Ferreira (2000).</p>	<p>Discute que as empresas, para sobreviverem no mercado de mudanças rápidas e intensas competições, estão absorvendo a filosofia japonesa de competição pela qualidade dos produtos. Essa competição inclui o fator qualidade dos produtos como instrumento de alavancagem produtiva.</p>
<p><b>Título:</b> Auditoria de Custos &amp; Excelência Empresarial.  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise de Literatura  <b>Autor (es)/ano:</b> Aneide Oliveira Araújo e Maria Lúcia Viana (2000)</p>	<p>Fala da auditoria de custos como uma ferramenta de apoio gerencial no processo de gestão para obter melhorias contínuas. Ressaltando que para exercer esta atribuição, o auditor deve estar familiarizado com a demanda de informações corretas e oportunas para tomar decisões em ambiente de acirrada competitividade.</p>
<p><b>Título:</b> A utilização do TQM como chave para empresas de sucesso: O caso das Tintas Coral.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso  <b>Autor (es)/ano:</b> Rita de Cássia Alves da Silva, Uilca Maria Cardoso dos Santos e Joaquim Osório Liberalquino Ferreira (2000).</p>	<p>É um estudo de caso sobre custo da qualidade, definindo os Custos da Qualidade como aqueles que evitam os defeitos, realizando as atividades perfeitamente desde o início do processo. Para isso observa como a empresa Tintas Coral utiliza o TQM – Total Quality Management – como ferramenta gerencial para a prevenção de desperdícios e retrabalho.</p>

*Publicações Brasileiras sobre Custos da Qualidade*

<b>Trabalho e Autor (es)</b>	<b>Resumo</b>
<p><b>Título:</b> A Qualidade Total – Necessidade de Rever os Sistemas de Custos Tradicionais.  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise de Literatura  <b>Autor (es)/ano:</b> João Batista da Costa Carvalho e Carla Suzana Policarpo Lobo (2000)</p>	<p>O trabalho tem entre seus objetivos abordar a problemática do tratamento contábilístico dos custos da qualidade. Para tal, são apresentados conceitos de qualidade, trabalhos empíricos sobre o tratamento contábilístico dos custos da qualidade, apresentando, ao final, algumas conclusões sobre uma possível reestruturação dos sistemas contábeis em vigor.</p>
<p><b>Título:</b> Estudo de Caso de Custos de Garantia.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso  <b>Autor (es)/ano:</b> Silmar Pontel e Paulo Augusto Canchick Miguel (2000)</p>	<p>Apresenta um estudo de caso realizado com uma empresa do setor metalúrgico da região de Campinas, é apresentada uma metodologia para levantamento dos custos da qualidade, descrevendo-se os estágios de coleta e análise de custos de qualidade, na categoria de falhas externas.</p>
<p><b>Título:</b> Custos da Qualidade: visão geral, sua importância e um exemplo de aplicação numa indústria metalúrgica.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso  <b>Autor (es)/ano:</b> Denise Dumke de Medeiros, Fábio Baracuhy Coelho, Lara Calado e Sérgio Ribeiro de Aguiar (2000).</p>	<p>Aponta que o registro e acompanhamento dos custos referentes à qualidade têm como objetivo reduzir estes custos, para isso efetua um estudo de caso exemplificando a afirmação defendida.</p>
<p><b>Título:</b> O Uso do Controle Estatístico de Processos na Mensuração dos Custos da Qualidade.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso  <b>Autor (es)/ano:</b> Luciana Santos Costa, Antônio Cezar Borna, Francisco José Kliemann Neto (1999).</p>	<p>Apresenta o uso combinado dos custos de mão-de-obra com o número de peças defeituosas que necessitam de reparos e que foram detectadas através do uso de ferramentas de Controle Estatístico do Processo. Demonstrando uma alternativa de mensuração do custo proveniente da má qualidade, especificamente o custo da falha interna.</p>
<p><b>Título:</b> Estudo de Caso em Custo da Qualidade na Categoria de Falhas Externas.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso  <b>Autor (es)/ano:</b> Silmar Pontel e Paulo A Cauchick Miguel (1999).</p>	<p>Mostra a categoria de custos da qualidade com ênfase nos custos de falhas externas, através de um estudo de caso em que se identifica o produto que apresentava maior índice de defeitos em relação à sua linha de produção e conseqüentemente maior custo de garantia através de indicadores citados no texto, após tal identificação iniciou-se uma análise e solução do problema detectado reduzindo assim os custos do mesmo.</p>
<p><b>Título:</b> Custo da Qualidade em metalúrgicas do segmento de elevadores para obras civis – Estudo de Caso.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso  <b>Autor (es)/ano:</b> José Roberto Santana. (1999)</p>	<p>Faz uma abordagem conceitual sobre custos da qualidade e apresenta um estudo de caso em uma empresa metalúrgica de pequeno porte com alguns indicadores de mensuração do custo da qualidade.</p>
<p><b>Título:</b> A Simplicidade de um sistema de custos da qualidade.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo Multi caso.  <b>Autor (es)/ano:</b> Maria da Graça Pitiá Barreto (1999).</p>	<p>É parte de uma pesquisa de doutorado sobre a utilização de um Sistema de Mensuração dos Custos da Qualidade (SCdQ) nas organizações. Os resultados da pesquisa mostraram dentre as justificativas de sua não-adoção, as empresas que não dispõem de um SCdQ deixaram transparecer que consideram SCdQ algo complexo que envolveria mais recursos, não só humanos, como tecnológicos.</p>

Trabalho e Autor (es)	Resumo
<p><b>Título:</b> Custo da Qualidade na pequena e Média Empresa.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura..</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Ana Claudia Fernandes, Márcia Freire de Oliveira, Wilson Kendy Tachibana (1999).</p>	<p>Busca analisar o emprego do sistema de custos da qualidade (SCQ) em pequenas e médias Empresas. Apresenta um resultado de uma pesquisa em 300 empresas que usam ISO 9000, desta 61% não adotam um sistema de Custos da Qualidade (SCQ). Por fim, conclui que: o sistema de custos da qualidade pode em muito auxiliar a competitividade e sobrevivência de tais organizações.</p>
<p><b>Título:</b> Integração entre os Sistemas Custo Baseado em Atividades (ABC) e Custo da Qualidade</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Sandro de Almeida Motta, e Edson de Oliveira Pamplona (1999).</p>	<p>Constitui uma revisão bibliográfica que apresenta os procedimentos relativos ao custeio baseado em atividades e custo da qualidade, definindo o sistema ABC e o sistema de custo da qualidade, apresentando uma forma de integrar esses dois sistemas.</p>
<p><b>Título:</b> A Importância dos Custos da Qualidade na Gestão Empresarial</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Leonilda Maria Picoli Zardo, Marcos Sebastião Baum e Luis Carlos Gientorski . (1999)</p>	<p>Discuti como medir os custos da qualidade ressaltando o uso da cadeia de valor mapeando os custos desde a sua origem. Aborda também o sistema de custo da qualidade integrado ao sistema contábil, indicando os desenvolvimentos do sistema pelo método do custeio ABC.</p>
<p><b>Título:</b> Mensuração dos desperdícios: uma ferramenta eficiente para verificar as melhorias decorrentes dos programas de qualidade.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Rodney Wernke e Antônio Cezar Bornia . (1999)</p>	<p>Mostra que a mensuração dos desperdícios supera o controle tradicional dos custos da qualidade interna, em termos de suporte a programas de melhorias de qualidade e produtividade, por englobar os custos com processos ineficientes. Ainda, ao ser mensurado o desperdício, possibilita obter inúmeras informações, através de medidas não-financeiras de qualidade, que podem ser utilizadas para priorizar, incentivar ou premiar iniciativas, no sentido de redução dos desperdícios.</p>
<p><b>Título:</b> A influência da qualidade no Faturamento de uma Industria Madeireira</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de caso</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Danielle Previdi Olandoski e Chislaide Miranda Bomduelle (1999)</p>	<p>Apresenta a determinação dos custos da má-qualidade nos processos de aplainamento e destopamento de madeira em uma indústria de assoalhos. Ao longo do trabalho mostrou-se a influência da má qualidade no faturamento da empresa através da caracterização, quantificação e localização das causas das perdas provocadas pelos custos da má qualidade no processo.</p>
<p><b>Título:</b> Utilização dos Relatórios de Custos da qualidade – caso AKZO</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Experiência Profissional.</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Antônio Robles Junior (1998)</p>	<p>O artigo é fruto de um trabalho desenvolvido entre a FIPECAFI/USP e a empresa AKZO – Brasil no sentido de compreender e avaliar o motivo da não utilização dos relatórios de custos da qualidade. Descobriu-se que o motivo era cultural, pois não havia a praxe de se utilizar este tipo de relatório para tomada de decisões.</p>
<p><b>Título:</b> Conservação de energia e Custos da Qualidade: um estudo num Campus Universitário.</p> <p><b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso.</p> <p><b>Autor (es)/ano:</b> Edgar Arana, Wilson Tachibana (1998).</p>	<p>Apresenta uma análise sobre como a conservação de energia elétrica e o seu uso racional pode ajudar a diminuir os custo sobre produtos e serviço. Tem como campo de estudo o campus universitário, onde se procurou estabelecer um programa mínimo de uso racional da energia elétrica, avaliando os principais pontos de desperdício. Oferecem propostas técnicas de melhoria do uso e os possíveis resultados positivos em termos de qualidade com sua aplicação.</p>

*Publicações Brasileiras sobre Custos da Qualidade*

<b>Trabalho e Autor (es)</b>	<b>Resumo</b>
<p><b>Título:</b> O setor de serviços e os custos da qualidade  <b>Tipo de Estudo:</b> Multi - casos.  <b>Autor (es)/ano:</b> Maria Silene Alexandre Leite, Aloísio da Silva Lima. (1998).</p>	<p>Apresenta os resultados de uma pesquisa realizada em 30 órgãos públicos do Estado da Paraíba, com o objetivo de demonstrar o nível de importância dada aos custos da qualidade, como também mostrar em qual das categorias do custo da qualidade (prevenção, avaliação e falhas) estão classificados nestes órgãos públicos.</p>
<p><b>Título:</b> Projetos para reduzir custos de falha interna: um estudo de caso numa empresa de alta tecnologia.  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de Caso.  <b>Autor (es)/ano:</b> Aparecido Schmidt Simões, Maria Carolina A F de Souza, Miguel Juan Bacic. (1998).</p>	<p>Apresenta um caso de aplicação de ações para diminuir os custos de qualidade de uma empresa de alta tecnologia. O caminho escolhido foi o ataque aos fatores causadores de falhas internas. Conclui-se que as ações para diminuir os custos da má qualidade acabam por fortalecer a competitividade da empresa.</p>
<p><b>Título:</b> Custos da Qualidade versus Qualidade dos Custos  <b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura.  <b>Autor (es)/ano:</b> Ana M<sup>a</sup> de Oliveira Rosa e Lígia Conceição Carneiro Pimenta (1998).</p>	<p>Apresenta um estudo conceitual sobre custos da qualidade, no qual propõe a qualidade como uma das ferramentas estratégicas de gestão. Cita também a diferença entre custos da qualidade com qualidade de custos. Conclui-se que os custos da qualidade estão inversamente relacionado a qualidade dos custos quanto maior os custos da qualidade menos qualidade estará tendo os custos decorrentes dos recursos que estão sendo consumidos para gerar um novo produto ou serviço.</p>
<p><b>Título:</b> Custos da Espera em filas Bancárias  <b>Tipo de Estudo:</b> Estudo de caso  <b>Autor (es)/ano:</b> Maria Silene Alexandre e Aloísio da Silva Lima (1998).</p>	<p>Apresenta os resultados de uma pesquisa realizada em dois bancos públicos do estado da Paraíba, com o objetivo de mostrar a relação entre os custos decorrentes da espera nas filas e a teoria dos custos da qualidade. Os resultados evidenciaram que, em termos de qualidade, os serviços prestados pelos dois casos bancários estudados deixaram muito a desejar, pois em ambos os casos o tempo médio perdido em filas é extremamente alto, mais de 43 minutos, por cliente.</p>

*Fonte: Pesquisa nos Anais dos Congressos, 2003.*

## Apêndice 10

### *Publicações Internacionais sobre Custos da Qualidade*

<b>Trabalho e Autor (es)</b>	<b>Resumo</b>
<b>Título:</b> Cost of Quality Reporting: some Australian Evidence <b>Tipo de Estudo:</b> Pesquisa de campo <b>Autor (es)/ano:</b> Judy Oliver e Wen Qu (1999).	Exploram as práticas da gestão da qualidade, especificadamente os custos da qualidade nas indústrias com certificação de qualidade ISO 9000, através da aplicação de questionário baseado, onde a estratégia de pesquisa foi uma pesquisa de campo. Entre as conclusões apresentadas destaca-se que as maiorias dos respondentes adotam programas de gestão da qualidade para alavancar competitividade no mercado, algumas empresas mencionam que o objetivo do programa de qualidade teve redução dos custos da falha externa e 25% preparam relatórios sobre custo da qualidade.
<b>Título:</b> Planning Quality Cost Expenditures <b>Tipo de Estudo:</b> Análise da Literatura <b>Autor (es)/ano:</b> Lawrence P. Carr e Thomas Tyson (1992).	Discute a posição de alguns especialistas defensores da relação entre os custos voluntários da qualidade e os benefícios proporcionados por eles, argumentando que os custos excedem os benefícios. Por outro lado, colocam a posição de outros autores que discordam, defendendo a melhoria contínua e o zero defeito, indicando a relação entre o custo da qualidade, a gestão da qualidade total e a rentabilidade.
<b>Título:</b> An Exploratory study on accounting for quality management in China <b>Tipo de Estudo:</b> Pesquisa de campo <b>Autor (es)/ano:</b> Z. Jun Lin e Stev Johnson (2002).	O artigo é resultado de uma pesquisa de campo que busca verificar a aplicação de um sistema contábil orientado para qualidade nas empresas da China. Identificou que o gestor e o contador reconhecem a importância da administração da qualidade para o crescimento e desenvolvimento das empresas. Observou que a informação contábil contribui para o controle da qualidade e identificou que a informação não financeira como aquela que melhor mensura o desempenho da qualidade. Por fim, concluiu que o COQ não tem recebido apoio para sua prática em nenhum país.