

**QUÉZIA DOS SANTOS CARNEIRO**

**CUSTOS DA QUALIDADE: IMPORTÂNCIA E MENSURAÇÃO**

Monografia apresentada ao Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UFPR, como requisito para a obtenção do título de especialista no Curso de Pós-Graduação em Gestão de Negócios – 2008.

Orient.: Prof. Luiz Carlos de Souza, MSc

**CURITIBA  
2009**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço inicialmente a Deus, o Grande Arquiteto do Universo, fonte de luz inspiradora da inteligência dos homens, que me deu a graça de participar de mais esta luta em prol do conhecimento.

A meus pais que sempre me incentivaram a continuar meus estudos, a ser boa filha, boa mulher, dentro das leis de Deus, buscando sempre a verdade, a fé inabalável e a justiça.

Agradeço ao Corpo Docente do Departamento de Ciências Contábeis, os quais foram de uma integridade, profissionalismo e companheirismo a toda prova com todos os participantes do curso durante todo esse tempo de convivência.

A todos que direta e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

## RESUMO

Os conceitos de custos da qualidade passaram a ser disseminados com a bibliografia que tratava do controle da qualidade e buscavam oferecer suporte às ações de melhorias, além de tentar medir a qualidade das empresas.

Por considerar os custos da qualidade de inegável relevância na tomada de decisões gerenciais este trabalho analisa bibliografias relativas aos custos da qualidade, abordando os diversos conceitos e visões sobre o assunto entre os principais autores, mostrando as vantagens em mensurar os custos da qualidade e sua aplicação.

Inicialmente traz os conceitos de custos, qualidade e custos da qualidade, num segundo momento apresenta qual a importância e como mensurar os custos da qualidade e os requisitos para implantação de um sistema de custos da qualidade, e conclui discutindo sobre a importância da ferramenta custos da qualidade para as organizações que desejam permanecer ativamente no cenário mundial

Palavras-chave: Custos da qualidade, Qualidade, Conceitos, Mensuração.

## **ABSTRACT**

The concepts of cost of quality have become widespread in the literature that addressed the quality control and sought support to the actions of improvements, in addition to trying to measure the quality of companies.

Considering the cost of an undeniable relevance to managerial decision-making literature review this study on the costs of quality, addressing the various concepts and visions on the subject among the main authors, showing the advantages in measuring the cost of quality and its application.

Initially brings the concepts of cost, quality and cost of quality, second shows how important and how to measure the costs and quality requirements for deploying a system of quality costs, and concludes by discussing the importance of the tool costs quality for organizations that wish to remain active in the world.

**Keywords:** Cost of quality, Quality Concepts, Measurement.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1 QUESTÃO DE PESQUISA.....	11
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.2.1 Objetivo Geral.....	12
1.2.2 Objetivos Específicos.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	14
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
2.1 DEFINIÇÕES BÁSICAS DE CUSTOS.....	15
2.2 CONCEITOS DE QUALIDADE.....	15
2.3 CUSTOS DA QUALIDADE: DEFINIÇÕES	17
2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS DA QUALIDADE E DA NÃO QUALIDADE	18
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>23</b>

<b>4.1 IMPORTÂNCIA DOS CUSTOS DA QUALIDADE.....</b>	<b>23</b>
4.1.1 Benefícios dos Custos da Qualidade.....	27
<b>4.2 COMO MENSURAR OS CUSTOS DA QUALIDADE.....</b>	<b>29</b>
<b>4.3 REQUISITOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRMA DE CUSTOS DA QUALIDADE.....</b>	<b>33</b>
4.3.1 Relatórios de Controle de Custos da Qualidade.....	36
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>38</b>
<b>6 REFERENCIAS.....</b>	<b>41</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – CRESCIMENTO DOS CUSTOS DE ERROS DEVIDO FALHAS NA LINHA DE PRODUÇÃO.....	24
GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO MÉDIA DOS CUSTOS DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA MODERNA.....	25

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – EXEMPLOS DE CUSTOS DA QUALIDADE.....	19
TABELA 2 - GANHOS E PERDAS DOS CUSTOS DA NÃO QUALIDADE SOB A ÓTICA DOS PRINCIPAIS AUTORES.....	26
TABELA 3 – ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS DA QUALIDADE.....	35
TABELA 4 – EXEMPLO DE RELATÓRIO DE CONTROLE DE CUSTOS DA QUALIDADE.....	36



## 1 INTRODUÇÃO

Não há como pensar em competitividade se não houver investimentos em qualidade, principalmente porque qualidade deixou de ser um diferencial para se tornar um fator de sobrevivência. Cada vez mais as empresas precisam estar compromissadas com o contínuo aperfeiçoamento de seus processos e produtos.

Ser competitivo consiste principalmente em reduzir custos com a eliminação ou minimização de atividades ou processos que não agreguem valor aos produtos assim como oferecer produtos diferenciados dentro do prazo e com qualidade.

As empresas devem estar sempre direcionadas ao desenvolvimento de estratégias que proporcionem o aumento de sua capacidade competitiva. Levando em consideração que os custos são fatores fundamentais na tomada de decisões e que em excesso podem prejudicar a margem de lucro da empresa, é cada vez mais importante o uso dos custos da qualidade. Esses custos fornecem informações valiosas para o planejamento estratégico da empresa, além de contribuir para a otimização de processos.

Custos da Qualidade não é um tema recente, mas ainda é pouco conhecido no Brasil. Esse tema foi introduzido no país na década de 70 de forma incipiente por algumas empresas multinacionais e só recentemente, com a questão qualidade ganhando mais relevância, é que propiciou-se uma maior divulgação e, conseqüentemente, um maior número de processos de implantação desta ferramenta.

A gestão e mensuração de custos da qualidade, tornou-se uma questão estratégica, empresas que quiserem se manter no mercado e ganhar vantagem competitiva frente aos concorrentes, devem estar atentas e controlar seus custos relacionados a qualidade.

Por considerar o aspecto Custo da Qualidade como fator de importante relevância na tomada de decisões, este trabalho analisa bibliografias relativas aos custos da qualidade, levantando a importância deste assunto para a competitividade

e rentabilidade das empresas. Inicialmente discutem-se os conceitos de custos e qualidade, num segundo momento enfoca os custos da qualidade e a sua mensuração, preocupando-se em apresentar as vantagens da implantação de um sistema de custos das qualidades e conclui discutindo sobre a importância do sistema de custos da qualidade para as organizações que desejam permanecer ativamente no cenário mundial.

## 1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

Mesmo não sendo um tema recente, o conhecimento sobre Custos da Qualidade ainda se encontra limitado no Brasil. Trata-se de uma ferramenta da gestão da qualidade que - por meio da quantificação e análise das categorias de custos especificamente associados a investimentos e perdas no processo de obtenção da qualidade - contribui para a gestão eficaz das empresas

Os custos da qualidade podem ser a maneira correta de medir a qualidade em valores monetários. Então, relatar e mensurar os custos produzidos pela qualidade (ou má qualidade) torna-se uma importante fonte de informação. Porém, esta ferramenta não vem sendo utilizada com frequência pelas organizações empresariais, por isso o presente trabalho visa apresentar a importância dos custos da qualidade para que levem as empresas a fazerem uso dessa importante ferramenta gerencial.

A questão de pesquisa deste trabalho pode então ser apresentada através da seguinte pergunta: Qual a importância e como mensurar os custos da qualidade?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisando o contexto apresentado, o presente trabalho tem como objetivo principal demonstrar através da literatura específica como medir os custos da qualidade e qual sua importância.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Realização de uma revisão bibliográfica a respeito dos conceitos de custos, qualidade e custos da qualidade;

Exemplificar quais os requisitos mínimos para a implantação de um programa de controle dos Custos da Qualidade.

Apresentar um modelo de mensuração dos custos da qualidade.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Com o advento da globalização e o aumento da competitividade, as empresas de todo o mundo buscam a diferenciação das mais variadas formas com a utilização de novas tecnologias e o aperfeiçoamento das já existentes.

O mercado global tornou-se mais exigente e o conhecimento e aplicação dos custos da qualidade nada mais é que uma ferramenta vital para a sobrevivência das

empresas, auxiliando a produção com alta qualidade e o menor custo possível.

A mensuração dos custos da qualidade é uma ferramenta eficaz na redução de custos desnecessários e associado a programas de controle dos custos da qualidade resulta na redução de custos ou desperdícios, gerando lucros sem a necessidade de adicionar pessoas, equipamentos, facilidades ou qualquer material extra. Alguns casos ilustram esses ganhos:

A Sulzer Brasil, multinacional suíça, fabricante de equipamentos rotativos sob encomenda, economizou 1,1 milhão de dólares por ano investindo em prevenção de erros e na diminuição de refugos, reparos, re-trabalhos, etc. (COSTAS,1994);

Em São Leopoldo (RS), a Andreas Stihl Motosserras conseguiu baixar os gastos com ferramentas auxiliares utilizadas para cada motor de US\$ 19,18 para US\$ 4,82, numa produção anual de 150 mil motores (FLORES, 1994);

Na Amadeo Rossi S/A Armamentos e Munições, os resultados mensurados com os programas implantados evidenciam uma redução no desperdício de materiais, que anteriormente era de 20% dos componentes utilizados na linha de produção para os atuais 2,44%. Além disso, houve um ganho de produtividade substancial: produzia-se 0,85 revólver/dia por funcionário, passando para uma produção de 1,75 revólver/dia por funcionário (FLORES, 1994).

Segundo Moen (1998) empresas com um sistema de garantia da qualidade capaz de prever custos provenientes de falhas no processo produtivo tem maior facilidade em mensurar e gerenciar seus custos e despesas operacionais.

Para Bornia (2002), os custos das falhas internas, devem ser identificados e mensurados para servirem de direcionadores de ações de melhoria e até como incentivo ao início ou continuidade de programas de qualidade, visto que tal mensuração se constitui de resultados práticos em termos de visualização e entendimento para os envolvidos nesse processo de melhoria.

As informações referentes aos custos da qualidade são muito importantes, devem ser seguras e confiáveis, pois servirão de base para muitas tomadas de decisões gerencias.

Com base nas informações apresentadas acima é possível justificar a realização deste trabalho

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está organizado da seguinte forma:

No primeiro capítulo apresenta-se a estrutura geral do trabalho, sendo este composto pela introdução, questão de pesquisa, objetivo geral e específico bem como a justificativa para realização deste e estrutura do trabalho.

Já no capítulo 2 é apresentada a revisão da literatura com os conceitos de custos, qualidade e custos da qualidade

No capítulo 3 é apresentada a metodologia utilizada para realização do trabalho.

No capítulo 4 é feita a análise dos dados obtido durante a realização do trabalho.

E o capítulo 5 é a conclusão final do trabalho.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 DEFINIÇÕES BÁSICAS DE CUSTOS

Sá (1995) conceitua custos como tudo o que se investe para conseguir um produto, um serviço ou uma utilidade. Afirma, ainda, que a maioria dos mestres entende por custos as aplicações para mover a atividade, seja direta ou indiretamente, feitas na produção de bens de vendas.

Para Leone (1997), custos referem-se ao valor dos fatores de produção consumidos por uma firma para produzir ou distribuir produtos ou serviços, ou ambos.

Os Custos relacionam-se com a fabricação dos produtos, sendo normalmente divididos, conforme Santos (1990), em matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação.

Já Martins *apud* Silva (2003) refere-se a Custos como gasto relativo a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços, ou seja, o valor dos insumos usados na fabricação dos produtos da empresa. O autor salienta que o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços) para fabricação de um produto ou execução de um serviço.

### 2.2 CONCEITOS DE QUALIDADE

Crosby (1994) conceituou Qualidade como sendo “conformidade com os

requisitos”, ou seja, fazer exatamente aquilo que foi prometido ou dar para o cliente, exatamente o que ele deseja. O autor ainda acrescenta que tem que haver desempenho para fazer bem feito na primeira vez, assim os desperdícios são eliminados e a qualidade não é dispendiosa.

Segundo Feigenbaum *apud* Coral (1996) "Qualidade em produtos e serviços pode ser definida como a combinação de produtos e serviços referentes a marketing, engenharia, produção e manutenção, através das quais produtos e serviços em uso corresponderão às expectativas do cliente" ou seja qualidade é a determinação do cliente, e não a determinação de algum setor da empresa ou da alta direção.

Juran (1991) é adepto da abordagem fundamentada no usuário e define qualidade como “adequação ao uso”.

Ishikawa *apud* Caravantes (1997) define qualidade como: Qualidade é desenvolver, projetar, produzir e comercializar um produto de qualidade que é mais econômico, mais útil e sempre satisfatório para o comprador.

Para Deming (1990) Qualidade é tudo aquilo que melhora o produto do ponto de vista do cliente. Ele ainda associa qualidade à impressão do cliente, portanto não é estática.

Campos (1992) sintetiza o conceito de qualidade nos seguintes termos: “um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente”. Isso significa para o mesmo: um projeto perfeito; sem defeitos; baixo custo; segurança do cliente, entrega no prazo certo, no local certo e na quantidade certa.

Verifica-se que todos os autores tem um ponto de vista comum, sitam Qualidade como sendo atendimento a todos os requisitos do Cliente.

## 2.3 CUSTOS DA QUALIDADE: DEFINIÇÕES

O tema Custos da Qualidade (*Quality of Costs* – COQ) foi inserido no contexto acadêmico por Juran em sua obra *Quality Control Handbook* (1951), que no primeiro capítulo dissertava sobre economias da qualidade, no qual estavam colocados os custos da qualidade. Até então a qualidade era vista como onerosa. Para se obter boa qualidade era preciso gastar muito dinheiro, encarecendo o preço final do produto.

Juran propõe uma analogia dos custos da qualidade com uma mina de ouro. Desde então as técnicas de custos da qualidade foram difundidas na literatura e para uso na indústria.

Custos da Qualidade são aqueles custos que não existiriam se um produto ou serviço fosse feito corretamente desde a primeira vez.

Feigenbaum (1994) define os custos da qualidade como os custos associados à definição, criação e controle da qualidade assim como avaliação e realimentação de conformidade com exigências em qualidade, confiabilidade, segurança e também custos associados às conseqüências provenientes de falha em atendimento a estas exigências, tanto no interior da fábrica como nas mãos do cliente.

Para Crosby (1994), o custo da qualidade está relacionado com a conformação ou falta de conformação aos requisitos definidos na especificação do produto. Então, o custo da qualidade seria formado pelos custos de manter a conformidade adicionados aos custos da não-conformidade. Ou seja, falta da qualidade gera prejuízo, pois quando um produto apresenta defeitos haverá um gasto adicional por parte da empresa para correção dos defeitos ou a produção de uma nova peça.

Os Custos da Qualidade oferecem suporte ao gerenciamento de custos em conjunto com programas de qualidade ou de melhoria contínua, mediante informações que possibilitam gerenciar os programas de modo a priorizar a implementação de programas nas áreas mais críticas em função dos custos.



## 2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS DA QUALIDADE E DA NÃO QUALIDADE

Custos da qualidade não é apenas o custo incorrido para se obter qualidade, nem o custo incorrido para o funcionamento do departamento de qualidade, mas os custos incorridos na criação do controle da qualidade, na prevenção, na avaliação e na correção do trabalho defeituoso; portanto, estão incluídos nos custos da qualidade também os gerados pela não qualidade.

A classificação mais comum encontrada na literatura referente a Custos da Qualidade é a classificação de Feigenbaum (1994), também utilizada por Crosby (1999) e Robles Jr. (1996), que classificam os Custos da Qualidade em:

Custos de falhas internas – são os custos decorrentes dos defeitos identificados antes da entrega do produto ou serviço ao cliente, ou de seu lançamento no mercado. Incluem perdas de insumos, gastos correspondentes às ações corretivas tomadas ou a projetos, produtos ou atividades desperdiçadas. Entre estas, incluem-se projetos descartados ou descontinuados, custos de perda de material, custo de análise de falhas identificadas, custos de reinspeção e reteste de peças retrabalhadas, perda de valor de produtos ou serviços fornecidos de forma incompleta e outros. São os custos que não existiriam caso os defeitos não ocorressem no produto antes da sua expedição.

Custos de falhas externas – são os custos associados aos defeitos que são encontrados após o produto ter sido entregue ao cliente, tais como custos de manutenção na garantia, tratamento de reclamações, concessões ao cliente e maior estrutura de assistência técnica, entre outros. Esses custos desapareceriam caso não existissem defeitos.

Custos de avaliação da qualidade – são relativos àqueles procedimentos de inspeção, teste ou auditoria, que têm por objetivo avaliar o nível da qualidade do produto ou serviço: inspeções, ensaios, testes em geral, auditorias da qualidade, infra-estrutura laboratorial e manutenção para equipamentos de teste e outros.

Custos de prevenção da qualidade – são os custos de procedimentos

destinados a reduzir os custos de falhas ou de avaliação. Incluem-se nessa categoria custos com planejamento, treinamento, criação e manutenção de sistemas da qualidade e outros. Esses gastos visam evitar a não conformidade ou seja são custos bem sintonizados com a filosofia da qualidade total, da melhoria contínua de zero defeitos.

Na tabela a seguir nota-se os exemplos de custos da qualidade separados por categorias.

TABELA 1 – EXEMPLOS DE CUSTOS DA QUALIDADE

<b>Custos de Prevenção</b>	<b>Custos de Avaliação (Detecção)</b>
Engenharia da qualidade; Treinamento de qualidade; Recrutamento; Auditorias de qualidade; Revisões de projetos; Circulos de qualidade; Pesquisa de mercado; Certificação de fornecedores; Administração da qualidade; Manutenção preventiva dos equipamentos; Projeto e planejamento das avaliações da qualidade; Revisão e atualização das instruções, especificações; Pesquisas relacionadas com a garantia dos produtos; Treinamento de pessoal; Desenvolvimento de sistemas da qualidade; Suporte técnico para vendedores; Identificação das necessidades de marketing e exigências dos clientes.	Inspeção de matérias-primas; Inspeção de embalagem; Aceitação do produto; Aceitação do processo; Testes de campo; Verificação contínua de fornecedores; Inspeção de protótipos; Planejamento das inspeções; Testes de confiança; Custo da área de inspeção; Testes do ambientes de produção; Planejamento das inspeções; Avaliação dos produtos concorrentes; Auditoria no estoque de produtos acabados; Mensurações visando ao controle da qualidade do processo; Avaliação de protótipos.
<b>Custos de Falhas Internas</b>	<b>Custos de Falhas Externas</b>
Sucata; Retrabalho; Tempo para reparos (relacionado a defeitos); Refugos; Reinspeção; Repetição de testes; Mudanças nos projetos; Reparos; Compras não planejadas; Descontos nos preços das vendas de produtos com defeitos; Inspeção de lotes retrabalhados; Manutenção corretiva; Horas extras para recuperar atrasos; Custo financeiro do estoque adicional para suprir eventuais falhas; Tempo perdido devido à compra de materiais defeituosos; Atrasos na produção gerando multas e penalidades.	Vendas perdidas (relacionadas ao desempenho); Devoluções/Abatimentos; Garantias; Descontos devido a defeitos; Responsabilidade pelo produto; Ajustes por reclamações; Retiradas de produtos do mercado ( <i>recall</i> ); Má vontade.

FONTE: adaptado de Robles Jr. (2003)

A condição mais desfavorável de custo ocorre quando o cliente acha o defeito. A condição de menor custo ocorre quando o defeito é encontrado como resultado da inspeção na empresa. Se a organização tem um sistema de prevenção e de melhoramentos contínuos obviamente os custos serão minimizados e esta é a condição desejável.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho consta de pesquisa bibliográfica, da qual será realizado um levantamento sistemático das principais literaturas extraídas de fontes como: livros, artigos científicos, dissertações, revistas da área entre outros. O mesmo conterá informações detalhadas sobre os conceitos de custos da qualidade, importância, forma de mensurar e sua aplicação.

Segundo Gil (1996), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado em outros estudos. Embora em quase todos os estudos seja realizada este tipo de pesquisa, existem pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas.

Cumprido ressaltar que na pesquisa bibliográfica o objetivo é conhecer as diferentes contribuições científicas disponíveis sobre determinado tema. Ela dá suporte a todas as fases de qualquer tipo de pesquisa, uma vez que auxilia na definição do problema, na determinação dos objetivos, na construção de hipóteses, na fundamentação da justificativa da escolha do tema e na elaboração do relatório final. Apresentar esses resultados em forma de tabelas e gráficos é uma excelente forma de demonstrar semelhanças, diferenças ou tendências de uma determinada realidade.

Este trabalho também é considerado exploratório, pois envolve pesquisa bibliográfica e visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explícito.

Em virtude disto, a coleta de dados será feita a partir da escolhas de algumas literaturas importantes dentro da área de qualidade, mais especificamente custos da qualidade. As literaturas pelas quais escolhidas serão investigadas e analisadas para estabelecer relação com a questão de pesquisa e objetivos, servindo para subsidiar a estruturação da pesquisa.

Os dados que estarão na pesquisa serão no sentido de identificar os custos da qualidade e apresentar sua importância, bem como contextualizar um estudo que

possa fornecer aos leitores meios para auxiliar na mensuração e implantação de um sistema de controle de custos da qualidade. Desta maneira, para facilitar o entendimento dos leitores, será realizada uma comparação das opiniões de autores que trazem a “importância dos custos da qualidade e como mensura-los”, sendo que estas comparações serão postas lado a lado, com objetivo de facilitar a análise dos dados, e sugerir a aplicação desses dados no gerenciamento das organizações.

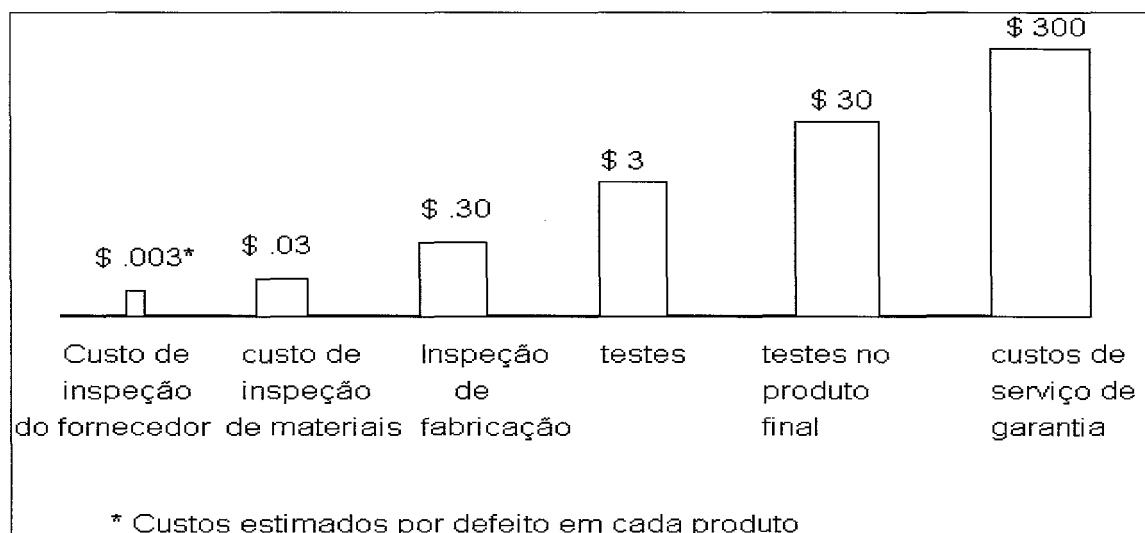
## 4 ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 IMPORTÂNCIA DOS CUSTOS DA QUALIDADE

Desde o início da utilização dos conceitos de custos da qualidade, a medição e controle destes custos tornaram-se elementos fundamentais nas empresas que o utilizam, a identificação dos custos da qualidade proporciona informações importantes para auxiliar no gerenciamento de custos e apontar as áreas que necessitam maior atenção e que possibilitam maior retorno para a organização. Essas informações atreladas ao gerenciamento dos processos críticos, podem transformar as perdas da falta de controle em lucros para a organização.

Assim, investimentos no controle da qualidade devem prevenir falhas internas e externas, Heldt (1994) afirma que a utilização de medidas eficazes para a qualidade, identificando e buscando eliminar as falhas de controle e priorizando os gastos com prevenção, evitando que estas falhas aconteçam, são de extrema importância. O autor coloca ainda que para cada US\$ 1,00 gasto na prevenção e avaliação da qualidade, pode-se ganhar US\$ 4,00 com a diminuição de falhas internas e externas, pois os custos da falta de controle tendem a crescer com o tempo, se erros e defeitos não são detectados.

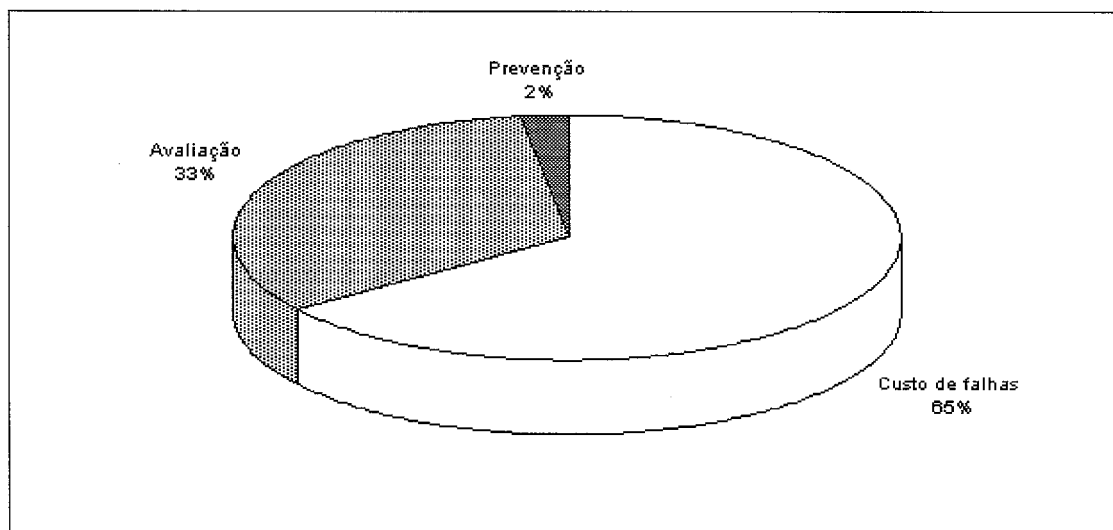
## GRAFICO 1: CRESCIMENTO DOS CUSTOS DE ERROS DEVIDO A FALHAS NA LINHA DE PRODUÇÃO



FONTE: Garvin, 1988.

De acordo com a figura acima é possível observar que quanto mais cedo a empresa detecta e previne erros, menor é o seu custo com os mesmos. Porém, a realidade ainda mostra que empresas gastam muito pouco com a prevenção da qualidade, o que leva a longo prazo a maiores custos devido a falta de controle. Em média, a distribuição dos custos da qualidade na indústria se apresenta conforme mostra o gráfico.

## GRAFICO 2: DISTRIBUIÇÃO MÉDIA DOS CUSTOS DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA MODERNA



FONTE: Corradi, 1994

Ainda conforme Robles Jr. (1996), os custos da qualidade são mais que apenas a medição dos gastos com a não qualidade; estes auxiliam na integração do controle de custos da qualidade com a obtenção de informações para a tomada de decisões estratégicas.

Segundo Juran e Gryna (1991), em muitas companhias os custos da qualidade oscilam entre 20 e 40% das vendas. A maior parte destes custos é evitável, ou seja, são custos da má qualidade. Essa informação aponta grande oportunidade de melhoria para as empresas, verifica-se que é possível aumentar a lucratividade sem a necessidade de aumentar as vendas. Além disso, o aumento da qualidade dos processos industriais e de serviço no sentido de atender às necessidades dos consumidores deverá trazer como consequência o desenvolvimento econômico da organização.

Autores como Deming e Crosby, colocam que existe uma correlação direta entre qualidade e lucratividade. Assim, custos da qualidade é uma ferramenta que deverá assegurar esta correlação. A tabela 2 resume os ganhos e perdas dos custos da não qualidade sob a ótica dos principais autores:



TABELA 2: GANHOS E PERDAS DOS CUSTOS DA NÃO QUALIDADE SOB A ÓTICA DOS PRINCIPAIS AUTORES

Crosby	Estima que os desperdícios nas empresas industriais, em média, correspondem a 20% das vendas, enquanto nas prestadoras de serviços chegam a alcançar 40% dos gastos operacionais.
Feigenbaum	<p>1. Usando medidas mais precisas para a qualidade, chegou a conclusão de que as empresas tem perdas de produtividade que variam de 15 a 40%. Um programa de qualidade pode eliminar totalmente estas perdas.</p> <p>2. Os custos de falha de controle representam 65 a 70% do total dos custos da qualidade, enquanto que custos de controle variam de 20 a 25%</p>
Corradi	20 a 30% das vendas anuais de uma empresa são dissipados nos custos da qualidade ruins, ou seja, falhas internas e externas
Heldt	Os ganhos com a eliminação das falhas podem ser multiplicados por quatro, sem a necessidade de aumentar as vendas
Harrington	<p>1. O custo da má qualidade das áreas administrativas varia entre 20 a 30% dos gastos totais destes departamentos.</p> <p>2. Qualquer valor de custos da qualidade que exceda 6% das vendas (sem levar em conta os custos da má qualidade das áreas administrativas), deveria preocupar a direção.</p> <p>3. A média é que, de cada 10 reclamações solucionadas, três clientes nunca voltarão a comprar da empresa, caso tenham outra alternativa.</p>

O objetivo maior de controlar os custos da qualidade é garantir a fabricação de produtos que satisfaçam aos clientes a um mínimo custo, contribuindo assim para maximizar os lucros da empresa.

#### 4.1.1 Benefícios dos Custos da Qualidade

Segundo PALADINI (1995), os principais benefícios da avaliação dos custos da qualidade são:

- Redução do custo de fabricação;
- Melhoria da gestão administrativa;
- Diminuição dos refugos;
- Melhoria no planejamento e na programação das atividades;
- Melhoria da produtividade;
- Aumento do lucro.

Robles Jr. (1996) destaca ainda os objetivos e questões cuja mensuração dos custos da qualidade visa atender:

- Avaliação dos programas da qualidade através de quantificações físicas e monetárias;
- Definição e priorização dos objetivos para os programas da qualidade como o intuito de se obter resultados melhores e mais rápidos para a empresa;
- Conhecer a perda da má qualidade, ou seja, o quanto a empresa está perdendo com a baixa qualidade;
- Conhecer a distribuição dos custos nas diversas categorias, o que possibilita um melhor direcionamento dos investimentos em qualidade;
- Tornar a qualidade um objetivo estratégico da empresa, quando necessário;
- Aumentar a produtividade através da qualidade;
- Integrar os relatórios de custos da qualidade com os outros relatórios de desempenho, numa única informação;

- Demonstrar que os relatórios usuais da qualidade tendenciam os administradores a aceitar como algo normal certos percentuais de falta de qualidade;
- Comprovar que os relatórios de custos da qualidade levam a administração a colocar os investimentos da qualidade com os demais projetos;
- Fixar objetivos e recursos para treinamento de pessoal;
- Revelar o impacto financeiro das decisões de melhoria da qualidade apresentadas nos relatórios de custos da qualidade;

Conhecer na realidade o quanto a empresa tem investido nas diferentes categorias de custos da qualidade, possibilitando também inferir quanto a empresa deveria investir em cada uma destas categorias.

Para Juran & Gryna, *apud* Alves (2001), a mensuração dos custos da qualidade é vista pelos administradores como a forma de se atender a vários objetivos ou questões, dentre os quais se destacam:

- Aumentar a produtividade através da qualidade;
- Avaliar os programas de qualidade por intermédio de quantificações físicas e monetárias;
- Conhecer na realidade o quanto à empresa está perdendo pela falta de qualidade;
- Revelar o impacto financeiro das decisões de melhoria;
- Tornar a qualidade um dos objetivos estratégicos da organização;
- Identificar as oportunidades para diminuir a insatisfação dos clientes;
- Identificar as principais oportunidades para a redução dos custos;
- Expandir os controles orçamentários e de custos da qualidade; e
- Estimular o aperfeiçoamento da qualidade por meio de divulgação.

## 4.2 COMO MEMNSURAR OS CUSTOS DA QUALIDADE

Através da mensuração da qualidade, a empresa pode fazer diversas avaliações com base em quantificações monetárias, e inúmeras são as formas de se apresentarem os custos da qualidade.

Podem ser resumidos por produtos, categorias de custos, por período de tempo e outras formas que sejam úteis à tomada de decisões. O importante é definir os objetivos e as necessidades dos usuários, a fim de que se faça uma adequada estruturação dos informativos de custos da qualidade.

Alguns requisitos importantes devem ser cumpridos quando da obtenção dos itens de custos da qualidade. Primeiramente, o conceito de qualidade da empresa, assim como a sua cadeia de valores devem ser bem definidos, a fim de possibilitar a identificação de atividades que levam a insatisfação do consumidor e que não colaboram para o alcance dos objetivos estratégicos da empresa. A identificação dos itens de custos é uma importante fase na obtenção dos custos da qualidade e deve ser analisada cuidadosamente. Além disso, novos itens de custos da qualidade podem ser adicionados de acordo com as necessidades identificadas pela empresa.

A utilização de medidas para os Custos da Qualidade é abordada, na literatura, por vários autores.

Robles Jr. (1996) menciona que o principal valor dos Custos da Qualidade está em identificar as oportunidades para melhoria e, então, possibilitar sua medição permanente.

Juran & Gryna (1991) enfatizam que o sistema de coleta de dados deve fornecer dados básicos cumulativos em várias unidades de medida, convertendo-os para unidades monetárias.

As bases para medição, segundo Feigenbaum (1994), constituem-se em parte importante dos custos operacionais da qualidade e devem ser selecionadas com extremo cuidado. Diz ainda que, na seleção das bases de medição, devem ser consideradas questões, como:

- Sensibilidade quanto aos aumentos e decréscimos nos programas da produção;
- A influência da mecanização e a decorrente redução dos custos com mão-de-obra direta;
- Se são influenciadas pela sazonalidade das vendas dos produtos; e
- Sua sensibilidade às flutuações de preço de materiais.

Feigenbaum (1994) ainda recomenda selecionar mais de uma base para medição, sugere a seleção de bases, como mão-de-obra, custo da produção, vendas e unidades produzidas.

Sakurai (1997) cita que, embora seja importante saber o valor gasto em qualidade para cada produto, devem ser considerados denominadores para facilitar comparações entre fábricas. Enfatiza, ainda, que a adequação de um denominador comum para uma empresa depende fundamentalmente de sua estrutura organizacional.

Shank (1997) menciona que existem duas grandes vantagens na utilização de medidas não-financeiras: a maioria delas pode ser relatada numa base de tempo quase real, e as ações corretivas sobre essas medidas podem ser iniciadas também quase imediatamente. O relatório de desempenho de medidas não-financeiras é essencial para fornecer um contínuo *feedback* aos gestores na busca pela melhoria da qualidade.

No mesmo sentido, Galloro & Stephani (1995) defendem que a relação percentual dos Custos da Qualidade com outros indicadores de desempenho da empresa reveste-se de importância para a análise dos elementos do custo da qualidade, avaliação da rentabilidade do investimento em qualidade e, principalmente, para a tomada de decisões.

Quando escolher as bases que serão utilizadas para quantificar percentualmente os custos da qualidade, o gestor deve levar em consideração o tipo de informação que deseja obter, o tipo do comportamento dos dados utilizados e as características da empresa.

Segundo Coral (1996) existem dois enfoques para se obter os custos da qualidade: o enfoque tradicional e uma nova tendência que se baseia na utilização

de valor agregado.

Tradicionalmente, os custos da qualidade são obtidos através da identificação de itens de prevenção, avaliação, falhas internas e externas em uma organização. Os cálculos de custos são retirados de relatórios contábeis e através de ajustes em sistemas de custos tradicionais, levando aos mesmos problemas dos sistemas tradicionais de custos, uma vez que os itens dos custos da qualidade são separados em grandes blocos de custos e não relacionam tais itens as suas causas. Neste enfoque, adiciona-se um relatório financeiro de falhas, que serve para medir a qualidade em uma empresa, porém não aponta as causas de falhas, não possuindo efeito significativo no gerenciamento da qualidade.

Já no enfoque da utilização do valor agregado aos custos da qualidade, relaciona os itens de prevenção e falhas com as atividades que agregam ou não valor para o consumidor. Assim, o gerenciamento da qualidade baseia-se na eliminação de atividades que não agregam valor e que resultam em custos desnecessários à organização. Nesta metodologia, os custos da qualidade são obtidos através de sistemas de custeio baseados em atividades.

Juran *apud* Galloro & Stephani (1995) aconselha que podem ser utilizadas várias bases para quantificação percentual dos custos da qualidade e, posteriormente, selecionar-se as que melhor atendam às necessidades de informações dos administradores. Na escolha dessas bases de avaliação, devem ser consideradas as características inerentes à atividade e ao processo produtivo da empresa.

Galloro & Stephani (1995) citam as bases que vêm sendo mais utilizadas:

- Custo da mão-de-obra direta: indicada para indústrias não muito mecanizadas e com baixo índice de automação;
- Custo da mão-de-obra padrão: fornece a medida do desempenho em relação ao planejado, não sofrendo influência das variações reais;
- Custo direto de produção: possibilidade de utilização por empresas cujos custos indiretos não sejam de grande monta;
- Custo total de produção: recomendável para produção com alta tecnologia, em

que os custos indiretos representam uma parcela importante dos custos de produção;

- Custos de fabricação: calcula-se exclusive dos custos da engenharia de projeto dos custos totais de produção;
- Volume de produção: mede o comportamento dos custos da qualidade em relação à produtividade;
- Volume agregado: recomendável quando os custos da matéria-prima sofrem variações, sendo que o custo agregado é calculado excluindo-se dos custos totais o custo da matéria-prima;
- Valor das vendas: é a base que mais chama a atenção dos administradores, mas tem o inconveniente de ser afetada pelas mudanças de preços, políticas de *marketing* e alterações na demanda.

Ainda, para Galloro & Stephani (1995), uma outra possibilidade é a utilização de bases de cunho interno como:

- percentual do custo da qualidade em relação ao custo da unidade fabricada;
- percentual da quantidade de produtos refugados em relação ao total das unidades boas produzidas; e
- percentual do custo da qualidade em relação ao faturamento total.

Igualmente, poderiam ser inclusos índices de medição do nível de qualidade em relação à satisfação do consumidor, conforme preconizado por Horngren *apud* Coral (1996), quando se utilizaria:

- Percentual das unidades defeituosas vendidas: confrontam-se as unidades defeituosas vendidas pelo total das unidades vendidas;
- Quantidade de consumidores insatisfeitos: estimativa a ser efetuada pelo departamento de *marketing* a respeito da insatisfação dos consumidores que, em algumas empresas, chega a ser 10 a 20 vezes superior ao contingente de consumidores queixosos;
- Tempo médio de espera do cliente: a ser obtido com a equação [data escalonada de entrega menos data pedida pelo cliente] dividida pelo número de pedidos;

- Percentual de entregas feitas a tempo: somam-se as entregas efetuadas antes e as entregas até o prazo determinado e divide-se pelo total das entregas.

Percebe-se que existem inúmeras formas de mensurar os custos da qualidade. A organização deve avaliar qual método se encaixa melhor a sua realidade e condições. Inicialmente é difícil realizar os controles, porém com o tempo a tendência é que esta nova metodologia se integre a rotina da empresa, garantindo assim os benefícios que a ferramenta pode garantir.

#### 4.3. REQUISITOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE CUSTOS DA QUALIDADE.

Existem várias maneiras de iniciar a implementação de um programa de custos da qualidade. Todos os métodos, no entanto, exigem o comprometimento da alta administração para que seja bem sucedido.

É necessário primeiramente verificar os custos reais que este programa irá trazer e quais os benefícios para a empresa. O próximo passo é determinar se a gerência está pronta para aceitar e apoiar o programa. No momento que esse fato passar pela gerência é necessário que os custos da qualidade sejam detalhados suficientemente e bem estruturados, para que haja condição da empresa analisar estes custos. Isso requer uma análise dos custos associados ao fornecimento de produtos ou serviços de qualidade. Esta análise pode ser realizada através de uma revisão dos dados financeiros da empresa. Após esta análise devem ser seguidos alguns requisitos ou passos, que possibilitarão maior sucesso com o programa, a saber:

- Criar um plano de implementação;
- Apresentar os conceitos do sistema de custos da qualidade às gerências, chefes e demais interessados;



- Selecionar e definir os elementos de custo da qualidade;
- Estabelecer as fontes de dados;
- Fazer impressos para coleta de dados;
- Rever os impressos com os setores envolvidos;
- Explicar aos interessados como preencher os impressos;
- Obter dados por um período e revisá-los com cada setor envolvido;
- Definir medidas relativas para os custos da qualidade;
- Emitir o primeiro relatório;
- Conduzir reuniões com os interessados;
- Fazer a revisão final;
- Implementar o sistema com auditorias periódicas.

Os dados necessários devem ser obtidos a partir das informações oficiais da empresa e também por meio da criação dos sistemas necessários para a obtenção das informações não disponíveis, evitando-se a utilização de estimativas. Os dados devem ser o mais exato possível.

O foco do programa, quando implantado, é o aperfeiçoamento dos custos, o trabalho em equipe, o comprometimento, participação e envolvimento de todos. A preparação e implantação oficial de um procedimento de controle dos custos da qualidade interno é uma questão chave para a empresa como comprometimento para implementação e o uso de sistemas de custos da qualidade.

Para uma melhor visualização do que consiste um sistema de custos da qualidade, Mattos (1997) relata que para a estruturação, a montagem e a aplicação do sistema de custos da qualidade, deve-se envolver diversas fases, as quais estão apresentadas na tabela 2.

TABELA 3 – ETAPAS DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTOS DA QUALIDADE

FASES DO SISTEMA	OBJETIVOS DO SISTEMA
1. Apresentação dos Custos da Qualidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatar os objetivos e base conceitual dos Custos da Qualidade.</li> <li>- Conseguir o envolvimento da alta administração.</li> </ul>
2. Identificar os elementos dos Custos da Qualidade.	- Identificar as categorias de Custos da Qualidade na fabrica a partir do plano de contas.
3. Estabelecer as fontes de dados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecionar dados contábeis.</li> <li>- Criar formulários específicos, quando os dados não estiverem disponíveis.</li> </ul>
4. Rever os formulários.	- Estimar a funcionalidade dos formulários com os usuários.
5. Treinar as pessoas.	- Treinar os usuários para o correto preenchimento dos documentos.
6. Obter os dados.	- Medir os Custos da Qualidade por um período e revisa-los com o setor responsável.
7. Comparação dos dados.	- Definir as bases de comparação para os Custos da Qualidade.
8. Emissão do relatório.	- Anexar explicações sobre resultados, além dos valores dos Custos da Qualidade.
9. Discussão dos dados.	- Realizar reuniões com os envolvidos para a análise do sistema e dos dados.
10. Rever o sistema.	- Fazer a revisão final do sistema.
11. Implementação.	- Implementar o sistema e estabelecer uma sistemática de auditorias periódicas e de identificação de oportunidades de melhoria

FONTE: adaptado de Mattos (1997)

Sakurai (1997) *apud* Wernke (1999), coloca que existem três objetivos fundamentais na implantação do custeio da qualidade. Como primeiro objetivo, deve-se ter conhecimento do porte e natureza dos custos da qualidade, colocando os administradores conscientes dos problemas e dos motivos para se interessarem pelo aperfeiçoamento contínuo. Em segundo, relatórios de qualidade colocados juntos

com avaliações do desempenho de cada departamento e de toda a empresa, fornecem ao executivo a oportunidade para implementar ações corretivas no sentido de melhorar o desempenho. E, por último, através da aplicação do controle dos custos da qualidade pode-se melhorar a lucratividade da empresa.

#### 4.3.1 Relatórios de Controle de Custos Qualidade

Os relatórios devem ser claros, simples, pertinentes, de fácil entendimento, ter constancia, continuidade, padronização e consistência, para permiti comparações entre os períodos. Sua freqüência deve estar de acordo com a necessidade da administração.

Os relatórios de custos da qualidade devem enfatizar a margem de contribuição perdida pelas vendas não realizadas devido a problemas da má qualidade, com produtos refugados, ou ainda por produtos vendidos por prelo inferior, por estarem classificados como de segunda.

Existem varias maneiras de se resumir os dados dos custos da qualidade. Podem ser resumidos por produtos, por categorias de custos, por período de tempo e outras formas mais que forem úteis para análise. É importante, portanto, que se definam os objetivos e as necessidades dos usuários, para que se faça uma adequada estruturação dos informativos dos custos da qualidade.

TABELA 4: EXEMPLO DE RELATÓRIO DE CONTROLE DE CUSTOS DA QUALIDADE POR PRODUTO

Valor Vendas do Mês: \$15.000.000		Custo da Produção do Mês: \$7.600.000	
Itens de Custo	Valor \$	% Vendas	% Ct Prod.
<b>CONTROLE</b>			
Prevenção			
Avaliação do Fornecedor	200.000	1,33%	2,63%

Auditoria da Eficácia do Sistema de Qualidade	150.000	1,00%	1,97%
Treinamento	300.000	2,00%	3,95%
<b>Total dos Custos de Prevenção</b>	<b>650.000</b>	<b>4,33%</b>	<b>8,55%</b>
<b>Avaliação</b>			
Testes dos Materiais	250.000	1,67%	3,29%
Calibração dos Equipamentos	240.000	1,60%	3,16%
Auditoria da Qualidade do Produto	439.000	2,93%	5,78%
<b>Total dos Custos de Avaliação</b>	<b>929.000</b>	<b>6,20%</b>	<b>12,23%</b>
<b>TOTAL DOS CUSTOS DE CONTROLE</b>	<b>1.579.000</b>	<b>10,53%</b>	<b>20,78%</b>
<b>FALHAS</b>			
<b>Custos das Falhas Internas</b>			
Retrabalho	110.000	0,73%	1,45%
Refugo	250.000	1,67%	3,29%
Sucata Anormal	5.700	0,04%	0,08%
<b>Total dos Custos das Falhas Internas</b>	<b>365.000</b>	<b>2,44%</b>	<b>4,82%</b>
<b>Custos das Falhas Externas</b>			
Produtos Devolvidos	45.000	0,30%	0,59%
Reparo de Produtos na Garantia	60.000	0,40%	0,79%
Atendimento a Reclamações	130.000	0,87%	1,71%
<b>Total dos Custos das Falhas Externas</b>	<b>235.000</b>	<b>1,57%</b>	<b>3,09%</b>
<b>TOTAL DOS CUSTOS DAS FALHAS</b>	<b>600.700</b>	<b>4,01%</b>	<b>7,91%</b>
Margem de Contribuição das Vendas Perdidas	505.000	3,37%	6,64%
<b>TOTAL DOS CUSTOS DA QUALIDADE</b>	<b>2684.700</b>	<b>17,91%</b>	<b>35,33%</b>

## 5. CONCLUSÃO

O ambiente em que as empresas atuam hoje tem exigido que elas desenvolvam métodos que reduzam seus custos e aumentem os lucros, e os custos da qualidade se apresentam como uma ótima ferramenta para auxiliar as empresas a atingirem esse desafio. De uma forma geral, o objetivo dos custos da qualidade é buscar a condição de zero defeito em todas as fases de qualquer processo produtivo, seja de produto, seja de prestação de serviços e pela sua importância em termos de potencial informativo e pelas possibilidades de redução de gastos, a atenção do gestor deve estar direcionada à mensuração dos custos da qualidade, principalmente com as falhas (internas e externas), dada a sua participação, geralmente elevada, no total dos custos da qualidade.

Nesse sentido, FEIGENBAUM (1994) alerta que é razoável assumir que os custos provenientes das falhas podem representar em torno de 65% a 70% do custo da qualidade, evidenciando a importância que lhe deve ser dada. Posteriormente, pela possibilidade de identificação de oportunidades de melhoria visando minimizar ou erradicar estas falhas.

Gerenciar os custos da qualidade significa desenvolver estratégias que elevem o nível de satisfação dos clientes internos e externos, garantam maior vantagem competitiva, ampliem as possibilidades de conquistar maior faixa de mercado em decorrência da qualidade apresentada em um ambiente competitivo, que garantam a otimização de resultados. tendo como objetivo principal servir como ferramentas de alto poder decisório, possibilitando à empresa visualizar os custos da qualidade de forma sistêmica, onde a tomada de decisões será realizada com fundamentação.

Com a realização deste trabalho foi possível verificar que as organizações carecem de modelos de custos da qualidade que as auxiliem na implantação de sistemas sobre esses custos. Conforme relata Mattos & Toledo (1999) apesar dos sistemas de custos da qualidade terem sido difundidos nas empresas brasileiras, existem poucas informações sobre sua implantação. Os próprios autores declaram

que existem muitos artigos teóricos sobre o tema e poucos trabalhos relatando a implantação dos custos da qualidade não só no Brasil como em outros países.

O conhecimento e análise dos Custos da Qualidade através da mensuração e do registro dos mesmos pode ser uma importante ferramenta gerencial. As informações oriundas desse acompanhamento evidenciam a tendência do comportamento desses custos na forma de indicadores e relatórios, com dados agregados e desdobrados, fornecendo subsídios às gerências na tomada de decisão em termos de onde investir e onde buscar respostas para as causas das falhas, de modo a maximizar a eficácia das ações de melhoria postas em prática.

Em suma, as empresas avançaram nas práticas voltadas para gestão da qualidade, no entanto, ainda não sabem quanto gastam, quanto custa e principalmente, quanto ganham com essa forma de gestão.

Durante o desenvolvimento do trabalho foi possível constatar também que implantação inicial de um sistema de custos da qualidade deve seguir uma sistemática cuidadosa, respeitando-se a necessidade de discutir os itens de custo a considerar, de estruturar um procedimento de coleta e avaliação consistente e rigoroso, de treinar todas as pessoas envolvidas e de avaliar os resultados de forma transparente a todos. Pode-se iniciar a sua implantação em projetos-piloto de grande interesse para a empresa, que possibilitem reduções de custos significativas, ou em atividades tradicionais e bem conhecidas, nas quais as análises de causas sejam simplificadas.

Custos da qualidade não oferecem resultados de curto prazo, como a maioria dos procedimentos da qualidade, demandam um tempo de maturação significativamente maior que o tempo de ciclo das operações da empresa para que os resultados possam ser analisados de forma consistente. Em compensação, são uma fonte segura de dados para a tomada de decisão gerencial e apesar de inicialmente os custos de implementação parecerem muito elevados, verifica-se que na maior parte dos casos, após o sistema ter sido implementado, há uma diminuição dos custos de produção, bem como um aumento da mesma.

Finalizando, as empresas precisam obter informações acerca de quanto estão perdendo com produtos e serviços de má qualidade, os custos da qualidade

mensuram estes valores, então, a importância de controlá-los. Ao investirem no controle de seus custos da qualidade, as empresas solidificam sua posição no mercado, tornando seus processos mais eficientes e produzindo produtos de melhor qualidade.

## 6 REFERENCIAS

ALVES, I. C. **Metodologia para apuração e controle de custos da qualidade ambiental**. Florianópolis. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002. .

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC Controle da Qualidade Total**. Edição da Fundação Christiano Ottoni, 1992.

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

CORRADI, Peter R Is a Cost of Quality System good for you? **National Productivity Review**, Spring, 1994.

CORAL, Eliza. **Avaliação e gerenciamento dos custos da não qualidade**. Florianópolis, 1996. dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina 1996.

COSTAS, José E. Gandara. **A economia às vezes sai cara**. *Exame*. São Paulo, p.69, 20 julho de 1994.

CROSBY, P. B. **Qualidade é Investimento**. Tradução: Áurea Weisenberg. 7 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1999.

DEMING, W. Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro:



Marques-Saraiva, 1990.

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

FLORES, Lourenço. **Aulas da filial para a matriz.** *Zero Hora*. Porto Alegre, Caderno  
de Economia, p.9, 06 dezembro 1994.

GALLORO, Lídia R. R. Sacco; STEPHANI, Douglas Edvandro. **Custos da  
qualidade e da não qualidade.** Conselho Regional de Contabilidade de São Paulo.  
Custo como ferramenta gerencial. São Paulo: Atlas, 1995

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas,  
1991.

HELDT, John J. More Than Ever, Quality Pays. Quality, February, 1994.

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

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

MATTOS, J.C. **Custos da qualidade como ferramenta de gestão da qualidade:  
conceituação, proposta de implantação e diagnóstico nas empresas com ISO  
9000.** Dissertação de mestrado. São Carlos: UFSCAR, 1997.

MATTOS, J.C. & TOLEDO, J.C. **Custos da qualidade: diagnóstico nas empresas  
com certificação iso 9000.** Revista de Administração da USP, São Paulo, v. 34, n.  
2, p. 72-80, abr/jun., 1999.

MOEN, R.M. **New Quality Model Used as a Top Management Tool.** The TOM Magazine. Bedford: 1998. v.10, nº.5, p.334.

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

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

ROBLES JR, A. **Custos da qualidade: aspectos econômicos e da gestão ambiental.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SÁ, Antônio Lopes de. **Custo da qualidade total.** IOB - Temática Contábil e Balanços : Boletim. São Paulo, n. 2, p.12-16, 1995.

SAKURAI, Michiharu. **Gerenciamento Integrado de Custos.** São Paulo: Editora Atlas, 1997.

SANTOS, Joel José. **Análise de custos: um enfoque gerencial com ênfase para custeamento marginal.** São Paulo : Atlas, 1990.

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. **A revolução dos custos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SILVA, A.B. **Proposta de sistemática para análise e melhoria dos custos relacionados à qualidade: o caso de uma indústria de balas.** 2003 132f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2003.