

# **CUSTOS DA QUALIDADE: UMA FERRAMENTA PARA A GESTÃO DAS EMPRESAS**

**Roberto De Gregori**  
**Luis Felipe Dias Lopes**  
**Paulo Sergio Ceretta**

## **Resumo:**

*O ambiente de mercado onde as empresas estão inseridas, força as organizações a buscarem ferramentas que as auxiliem no seu processo de gestão. Por isso, observa-se que investir em programas de qualidade pode trazer soluções para tomada de decisão. No presente estudo foi observado que a maioria das empresas não utiliza e nem possui conhecimento suficiente sobre os custos gerados pela qualidade ou má qualidade. Então, procurou-se neste trabalho introduzir os custos da qualidade como ferramenta gerencial na região central do RS, fornecendo dados para que as organizações conheçam o tema, se interessem e comecem a relatá-los como forma de controle da qualidade. Dessa forma, foi escolhida uma empresa entre as interessadas em controlar os custos da qualidade para aplicação de um modelo de relatórios. É importante salientar que a empresa está apenas no início do controle e que o processo de mensuração dos custos da qualidade deverá ser revisto para se ter certeza que os mesmos estão sendo quantificados de maneira correta.*

## **Palavras-chave:**

**Área temática:** *Custos da Qualidade*

## **CUSTOS DA QUALIDADE: UMA FERRAMENTA PARA A GESTÃO DAS EMPRESAS**

**Roberto de Gregori**

Universidade Federal de Santa Maria

rdegregori@via-rs.net

**Luis Felipe Dias Lopes**

Universidade Federal de Santa Maria

**Paulo Sergio Ceretta**

Universidade Federal de Santa Maria

O ambiente de mercado onde as empresas estão inseridas, força as organizações a buscarem ferramentas que as auxiliem no seu processo de gestão. Por isso, observa-se que investir em programas de qualidade pode trazer soluções para tomada de decisão. No presente estudo foi observado que a maioria das empresas não utiliza e nem possui conhecimento suficiente sobre os custos gerados pela qualidade ou má qualidade. Então, procurou-se neste trabalho introduzir os custos da qualidade como ferramenta gerencial na região central do RS, fornecendo dados para que as organizações conheçam o tema, se interessem e comecem a relatá-los como forma de controle da qualidade. Dessa forma, foi escolhida uma empresa entre as interessadas em controlar os custos da qualidade para aplicação de um modelo de relatórios. É importante salientar que a empresa está apenas no início do controle e que o processo de mensuração dos custos da qualidade deverá ser revisto para se ter certeza que os mesmos estão sendo quantificados de maneira correta.

Área Temática: Custos da Qualidade

## **CUSTOS DA QUALIDADE: UMA FERRAMENTA PARA A GESTÃO DAS EMPRESAS**

### **1 INTRODUÇÃO**

Os caminhos contemporâneos da competitividade, da tecnologia e da administração conduzem a mudanças no modo como as empresas gerenciam seus negócios. As empresas estão em busca de ferramentas que as auxiliem a gerir e controlar seus processos, trazendo um volume de informações que realmente contribuam na tomada de decisão.

Campanella (1999) destaca que a proposta dos custos da qualidade é de fornecer ferramentas para o gerenciamento, facilitando os programas e atividades de melhoria. O entendimento dos custos da qualidade e o uso de tais informações junto com ferramentas de gestão podem proporcionar benefícios para as empresas, por utilizar valores que antes não eram identificados pelo sistema de custos da empresa. Essas informações, antes não mensuradas, serão inseridas pelos relatórios de custos da qualidade que podem estabelecer pontos fortes e fracos do sistema de qualidade e, através desses relatórios, as equipes de melhoria da qualidade podem expressar a descrição, os benefícios monetários e as alternativas de mudanças a serem propostas.

Diante dessa perspectiva, os custos da qualidade podem ser a maneira correta de medir a qualidade em valores monetários, tornando-se uma fonte valiosa de informação. A partir disso, o presente estudo busca investigar o nível de conhecimento dos custos da qualidade e como ele é tratado dentro das empresas estudadas, propondo um modelo de relatórios para que as empresas consigam melhorar o seu controle e suas informações sobre custos da qualidade.

### **2 CUSTOS DA QUALIDADE**

As práticas de gerenciamento da qualidade têm dirigido a empresa para o controle de seus custos da qualidade. Nesse sentido, Oliver (1999) coloca que as novas filosofias de gerenciamento impactam diretamente sobre as atividades da empresa. O gerenciamento da qualidade torna-se uma forma de reorganização-chave para melhorar a produtividade e competitividade e, conseqüentemente, atendendo às necessidades dos consumidores. A partir disso, Borna (2002) relata que a organização deve eliminar os desperdícios e minimizar o trabalho adicional, maximizando o trabalho efetivo. Então, controlar e gerenciar as atividades da qualidade para verificar sua eficiência, através do controle dos custos da qualidade, pode ser etapa fundamental para o sucesso da organização.

#### **2.1 Conceitos de qualidade**

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

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

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

A qualidade pode ou não ser medida? Crosby (1999) afirma que sim, e com um sistema eficiente e simples, o dinheiro. Esta medida pode ser realizada avaliando-se quanto o cliente paga a mais para ter um produto com qualidade. Há um pressuposto inserido na economia da qualidade, afirmando que todos os problemas de qualidade estão no processo de fabricação o que, em muitos casos, não é verdadeiro. Os problemas de qualidade surgem muito antes do processo de fabricação, por isso, os objetivos da qualidade devem ser claros e precisos, para que não haja dúvidas na montagem dos programas de controle da qualidade.

Os autores Hansen & Mowen (2001) afirmam que um destaque maior na qualidade aumenta a lucratividade com o acréscimo na demanda dos clientes, fornecendo bens e serviços a um custo menor. A qualidade se torna um assunto comum em todas as organizações, tanto de manufatura como de serviços, constituindo-se numa dimensão competitiva importante. As empresas estão cada vez mais preocupadas com a qualidade de seus produtos, buscando controlar seus custos e não perder qualidade. Por isso, implementam programas de melhoria da qualidade, surgindo assim uma necessidade de monitorar e recolocar a evolução desse programa. Por esse motivo, os gerentes precisam saber o que são e quais são os custos da qualidade e sua evolução durante o tempo. Portanto, relatar e mensurar a performance da qualidade através dos custos da qualidade é requisito essencial para a melhoria contínua dos programas de qualidade.

## **2.2 Certificação da qualidade**

As empresas que visam obter uma imagem de qualidade têm buscado certificar seus sistemas da qualidade pela norma técnica ISO 9000. A Sigla ISO (*International Organization for Standardization*) que significa Organização Internacional para Normalização Técnica é uma norma padrão, que visa avaliar a segurança das instalações e a confiabilidade dos produtos e serviços fabricados pelas empresas. A norma não faz, mas impõe métodos específicos ou práticas que possam ser seguidas. Conforme Label & Priester (1996), a ISO define que a adoção dos princípios e objetivos da garantia da qualidade requer atividades que afetam a qualidade, que estas possam ser planejadas, controladas e documentadas. Em

contraste com a TQM, de acordo com Bradley (1994), a certificação ISO realiza uma fiscalização no gerenciamento da qualidade para o fornecimento de uma estrutura para que a empresa operacionalize os objetivos da qualidade.

Segundo Harle (1994), a certificação elabora mudanças na cultura da organização por ser o suporte dos avanços da qualidade. Mas, a ISO não busca o controle da qualidade como alguns pensam ser o seu foco. A ISO busca a obediência às normas para sua certificação, podendo a empresa, com essa certificação, ter a cultura da qualidade incorporada à empresa ou não.

Campanella (1999) destaca que com a popularização da ISO 9000, os custos da qualidade ganharam um lugar de destaque como ferramenta para o aperfeiçoamento da qualidade e de medida para a gestão da qualidade. A ISO não mensura a qualidade, a norma estabelece requisitos para serem seguidos, a função de relatar os gastos da qualidade cabe aos custos da qualidade.

### **2.3 Custos da qualidade**

O tema Custos da Qualidade (*Quality 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. Desde esse evento surgiram teorias sobre o assunto, a seguir expõe-se algumas dessas teorias. Segundo Garvin (1992, p. 94), “os custos da qualidade são definidos como quaisquer despesas de fabricação ou de serviço que ultrapassem as que teria havido se o produto tivesse sido feito ou o serviço tivesse sido prestado com perfeição da primeira vez”.

No pensamento de alguns autores como Feigenbaum (1994) e Campanella (1999), os custos da qualidade não deveriam existir com este nome, mas sim, custos da não qualidade (ou má qualidade), entretanto, são conhecidos e chamados de custos da qualidade. Conforme Campanella (1999), os custos da qualidade servem de ferramentas para o gerenciamento, o aperfeiçoamento da qualidade e, ainda, contribuem para o lucro. Para desenvolver os conceitos dos custos da qualidade é necessário clarear a diferença entre estes custos e os custos para organização e certificação da qualidade.

Para o correto gerenciamento da qualidade é necessária a avaliação dos custos da qualidade, de acordo com Campanella (1999), por fazer os executivos entenderem em termos monetários os valores da má qualidade. Os objetivos da avaliação desses custos podem ser divididos em principais e secundários. Os principais são divididos em: 1) quantificar o tamanho do problema da qualidade em uma linguagem que tenha impacto sobre administração superior; 2) identificar as principais oportunidades para a redução dos custos; 3) identificar as oportunidades para diminuir a insatisfação do consumidor e as respectivas ameaças a futuras vendas. E os secundários são divididos em: 1) expandir os controles orçamentários e de custos; 2) estimular o aperfeiçoamento por meio de divulgação; 3) corrigir o problema de ocultar defeitos para uma gestão voltada para qualidade; 4) descobrir que os custos de prevenção são mínimos em relação ao total, então, será reação instintiva olhar mais atentamente para aumentar os esforços de prevenção.

Já Feiganbhaum (1994) afirma que, os custos da qualidade têm os princípios voltados aos sistemas da qualidade. Muitas vezes equivocadamente ligava a qualidade a custos altos e, no entanto, o que se verifica é que a má qualidade traz insatisfação, desperdício de material, mão-de-obra e, conseqüentemente, custos mais altos. A boa qualidade significa utilização adequada de material e mão-de-obra, evitando desperdícios e favorecendo a redução de custos. Há um pressuposto que não se pode medir qualidade em termos de custos, e como a contabilidade de custos tradicional não empreendeu sobre a quantificação da qualidade, os custos da qualidade não se enquadram facilmente nas estruturas da contabilidade.

Dale & Vand (1999) declaram que, é através do estudo dos custos da qualidade em empresa de manufatura que será possível fornecer os seguintes motivos para as empresas se interessarem por custos da qualidade: i) os custos da qualidade podem ser um meio de mensurar o sucesso das empresas no seu esforço de aperfeiçoamento; ii) o baixo lucro da empresa pode indicar previamente a necessidade de controle dos COQ e relacioná-los com as vendas.

Segundo Campanella (1999), os custos da qualidade mensurados fornecem a direção para o programa de gerenciamento da qualidade, muito mais que o sistema de contabilidade de custos fazem em relação ao programa de qualidade. O simples fato dos custos da qualidade serem medidos especificamente e associados, com a realização ou não de produtos ou serviços de qualidade, incluindo, nesse contexto, produtos ou serviços estabelecidos de acordo com as necessidades dos clientes e sociedade. O COQ resulta da diferença entre os custos atuais e o custo padrão de produtos ou serviços.

Ito (1999) afirma em seu estudo nas companhias japonesas que, um dos tópicos mais populares no campo do gerenciamento do contábil ou do gerenciamento de custos no Japão são os COQ. Através dos custos da qualidade, avalia-se a eficácia do gerenciamento da qualidade em relação à descrição da função qualidade em termos de medida de custos. Usar ou não usar os custos da qualidade? Este pensamento tende a ser respondido quando um motivo para correção é identificado. A ação necessária deve ser cuidadosamente determinada e deve ser individualmente justificada com base na relação entre os custos reais. Ou seja, na relação entre investir R\$ 5000 na solução do problema ou deixá-lo com retrabalho no custo de R\$ 200,00 por semana.

Ainda, Hansen & Mowen (2001) relatam que, devido à implementação dos programas de qualidade pelas empresas, torna-se necessário o monitoramento e progresso desses programas. Os gerentes devem saber o que são custos da qualidade e como estes podem mudar no decorrer do tempo e para o sucesso do programa de melhoria contínua da qualidade é absolutamente necessário relatar e mensurar os COQ. 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 (SCQ), deve-se envolver diversas fases (Quadro 1).

**Quadro 1 - Etapas da implantação do sistema de custos da qualidade**

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

Fonte: adaptado de Mattos (1997)

Robles Jr. (2003) contempla que é necessário, também, montar um sistema de custos da qualidade em detalhes, buscando retirar as informações do sistema de contabilidade, não deixando de lado as atividades de garantia de qualidade como o monitoramento da produção, a inspeção, os testes, a revisão, a unificação, o ajuste e a reforma. O autor aconselha que a estrutura da gestão estratégica e da contabilidade por atividades é a melhor forma de coletar os dados relativos aos COQ e implantar o sistema de custos da qualidade. Porém, se as empresas não possuem essa gestão, uma alternativa seria avaliar os COQ de forma separada, coletando os dados diretamente nos setores onde ocorrem os custos. Segundo Campanella (1999) outro fator importante que não pode ser esquecido, para o sucesso de implantação de um SCQ, é iniciá-lo com um plano de contas. Nesse sentido, o Quadro 2 apresenta um modelo.

**Quadro 2 – Plano de contas para um sistema de custos da qualidade**

1. Custos de Prevenção
1.1. Requisitos para mercado/cliente/usuário; <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Pesquisa de mercado para cliente/usuário itens de qualidade necessários;</li> <li>1.1.2 Pesquisa de percepção com cliente/usuário sobre qualidade;</li> <li>1.1.3 Análise do risco da qualidade dos produtos;</li> <li>1.1.4 Exame do modelo do produto para o cliente;</li> <li>1.1.5 Requisitos do usuário/exame das especificações/inspeção;</li> <li>1.1.6 Exame e revisão de contratos e documentos;</li> </ul>
1.2 Desenvolvimento do Projeto/produto/serviço <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Projeto de planejamento da qualidade e Projeto da validade do processo;</li> <li>1.2.2. Avaliação da qualidade de desenvolver plataformas e ferramentas;</li> <li>1.2.3. Plataformas e ferramentas desenvolvidas para a qualidade;</li> <li>1.2.4. Desenvolver treinamento em qualidade;</li> <li>1.2.5. Coletar dados métricos da qualidade;</li> <li>1.2.6. <i>Design</i> para a qualidade: componentes de softw are revisado;</li> <li>1.2.7. Inspeções formais / revisão por empresa;</li> <li>1.2.8. Configuração do projeto de gerenciamento e Mudança no projeto de gerenciamento;</li> <li>1.2.9. Revisão do projeto para progresso da qualidade e Atividade de suporte do projeto;</li> <li>1.2.10. Teste de qualificação do projeto do produto, Teste de campo/Qualificação – produto ou serviço;</li> </ul>
1.3. Custos de prevenção na compra <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Avaliação da capacidade do fornecedor e Classificação do fornecedor;</li> <li>1.3.2. Revisão das técnicas de ordem de requisição e Planejamento da qualidade do fornecedor;</li> </ul>
1.4. Custos de prevenção nas operações; <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. Processo de validade das operações;</li> </ul>

continuação...

<ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.2. Planejamento da qualidade nas operações; <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.2.1. Projeto e desenvolvimento da mensuração da qualidade e controle de equipamento;</li> </ul> </li> <li>1.4.3. Planejamento da qualidade das operações de suporte;</li> <li>1.4.4. Educação e treinamento da qualidade para operadores;</li> <li>1.5. Administração da qualidade <ul style="list-style-type: none"> <li>1.5.1. Salários administração;</li> <li>1.5.2. Despesas administrativas;</li> <li>1.5.3. Processo de elaboração do software e definição das normas e publicações;</li> <li>1.5.4. Metrologia: dados, manutenção, análise e relatórios;</li> <li>1.5.5. Planejamento do programa de qualidade;</li> <li>1.5.6. Relatório de performance da qualidade;</li> <li>1.5.7. Educação/treinamento para a qualidade;</li> <li>1.5.8. Aperfeiçoamento do processo e Auditorias do sistema da qualidade;</li> </ul> </li> <li>1.6. Outros custos de prevenção.</li> </ul>
<b>2. Custos de Avaliação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Custo de avaliação na compra; <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Testando do produto fornecido;</li> <li>2.1.2. Recebimento ou resultado de testes e inspeções;</li> <li>2.1.3. Mensuração de equipamento;</li> <li>2.1.4. Inspeções e controle de programas;</li> </ul> </li> <li>2.2. Projeto dos custos da avaliação; <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Verificação e validação de atividades;</li> <li>2.2.2. Testando: planejamento, estrutura, <i>setup</i>, geração de dados, teste de execução e registro, relatórios;</li> <li>2.2.3. Auditorio de qualidade em produtos ou serviços;</li> <li>2.2.4. Mensuração de equipamentos, Inspeção e testes de matéria, Testes especiais e Suporte de laboratório;</li> </ul> </li> <li>2.3. Mensuração (inspeção e teste) equipamento; <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. Despesas de depreciação e Mensuração das despesas com equipamento;</li> <li>2.3.2. Manutenção e mão-de-obra treinada;</li> </ul> </li> <li>2.4. Custos de avaliação externa; <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.1. Aprovação externa e certificação;</li> <li>2.4.2. Avaliação do vencimento do processo e Campo para julgamento da performance;</li> <li>2.4.3. Avaliação de produtos especiais;</li> </ul> </li> <li>2.5. Revisão, teste e inspeção de dados;</li> <li>2.6. Avaliações diversas da qualidade.</li> </ul>
<b>3. Custos das Falhas Internas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Custos dos defeitos no design do produto; <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Análise da causa e relatório;</li> <li>3.1.2. Ação corretiva no projeto;</li> <li>3.1.3. Retrabalho e reteste adequado à ação corretiva no design do produto;</li> <li>3.1.4. Trabalho desperdiçado no produto devido à mudança no <i>design</i> do produto;</li> <li>3.1.5. Sucata devido à mudança no <i>design</i> do produto;</li> </ul> </li> <li>3.2. Custo das falhas na compra de produtos com defeitos; <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Custos dos defeitos em material adquirido e rejeitado disponível;</li> <li>3.2.2. Custo de material adquirido e substituído, Ação corretiva para fornecedores;</li> <li>3.2.3. Retrabalho;</li> <li>3.2.4. Descontrole de material perdido;</li> </ul> </li> <li>3.3. Custos das falhas nas operações; <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. Mensuração e relatórios de defeitos;</li> <li>3.3.2. Defeitos continuados (repetidos, fixadamente);</li> <li>3.3.3. Relatórios e análise de causa e ação corretiva (causa de relatório e análise)</li> <li>3.3.4. Ação corretiva no projeto do processo;</li> <li>3.3.5. Inspeção fixa;</li> <li>3.3.6. Integração e reteste;</li> <li>3.3.7. Custo de distribuição;</li> <li>3.3.8. Retrabalho reparos;</li> <li>3.3.9. Reinspeção/custos de reteste;</li> <li>3.3.10. Operações extras;</li> <li>3.3.11. Custos de sucata;</li> <li>3.3.12. Perda na mão-de-obra devido às falhas internas;</li> </ul> </li> <li>3.4. Outros custos de falhas internas.</li> </ul>
<b>4. Custos das Falhas Externas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Suporte técnica para responder a reclamação sobre defeitos;</li> <li>4.2. Retorno de produtos devido a defeitos;</li> <li>4.3. Manutenção e liberação devido a defeitos;</li> <li>4.4. Custo da notificação de defeitos e Atualização devido a defeitos;</li> <li>4.6. Reclamação de serviço contratado (relatório de gasto com garantia)</li> <li>4.7. Custo de litígios e responsabilidade de reclamação (relatório legal e de seguro);</li> <li>4.8. Penalidades (relatórios de contrato de produtos);</li> <li>4.9. Custo de manter clientes/usuários e <i>goodwill</i> devido à insatisfação (relatórios de vendas);</li> <li>4.10. Vendas perdidas/perda na participação no mercado devido a problemas de qualidade;</li> <li>4.11. Outros custos de falhas externas.</li> </ul>

Fonte: adaptado Campanella (1999)

Outros autores como Love & Irani (2002), propõem um Projeto de Gerenciamento de Sistema de Informação para Custos da Qualidade (*Project Management Quality Cost System – PROMQACS*) para o sucesso da implantação de um SCQ. Este projeto consiste em discutir um modelo de sistema de informação para o gerenciamento dos custos da qualidade. O desenvolvimento do modelo inclui a identificação do problema e as informações necessárias que ser implementada na pratica. Esse modelo foi usado e adaptado para monitorar os COQ em empresas da construção civil. Esse modelo procura estabelecer um sistema de informação dos custos da qualidade que verifique as falhas ocorridas.

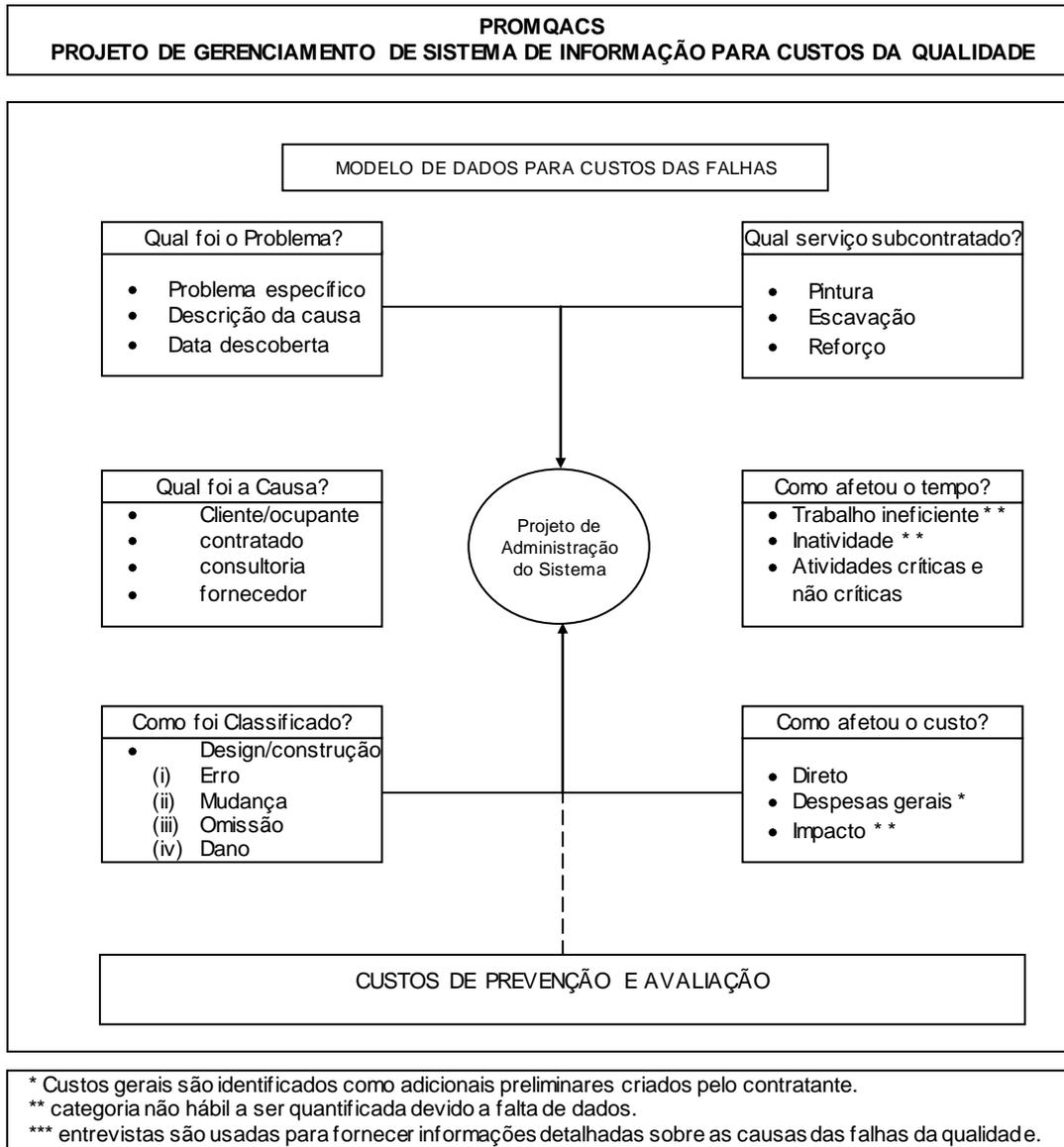


Figura 1 – Modelo de protótipo de SCQ na construção civil

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo visa investigar qual o conhecimento, controle e situação dos custos da qualidade nas empresas entrevistadas, propondo um modelo de relatórios para mensuração destes custos. Assim, a pesquisa se caracteriza como um estudo exploratório que, de acordo com Malhotra (2001), tem por objetivo estudar

determinado assunto ou situação, explorando um problema ou fornecendo critérios para o seu entendimento.

Cooper & Schindler (2003) colocam que estudos exploratórios podem ser úteis quando os pesquisadores não têm a mínima idéia do resultado e dos problemas que poderão enfrentar. Os autores ainda afirmam que a exploração pode também ter outros objetivos. Nesse caso, investigar determinada área pode ser tão novo ou vago para o pesquisador, necessitando fazer uma exploração a fim de saber alguma coisa sobre problema.

### **3.1 Etapas do desenvolvimento**

Primeiramente, fez-se uma revisão das teorias sobre custos da qualidade, e em seguida partiu-se para o planejamento de um questionário composto por 21 perguntas de múltipla escolha e abertas. O próximo passo foi a coleta de dados, utilizando os critérios de pesquisa exploratória, defendidos por Cooper & Schindler (2003) e Malhotra (2001). Por último, preparou-se os dados, analisando-os, interpretando-os e formulou-se um modelo de relatórios para aplicação em uma das empresas entrevistadas.

### **3.2 Procedimentos de coleta e análise de dados**

Foram pesquisadas empresas da região Centro do Estado no período de junho a novembro 2003, tendo como base Santa Maria-RS. Conforme a metodologia, escolheu-se as empresas do setor industrial que possuíam a certificação ISO 9000 versão 2000. Após pesquisas ao site da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), mais especificamente o Comitê Brasileiro da Qualidade conhecido como CB-25, que possui o cadastro de todas as empresas certificadas com ISO no Brasil, foram encontradas um grupo de 8 (oito) empresas do setor industrial na região de estudo, são elas: Screw ind. e com., Reitex, Prontomix, Braspelco, Idema, Brita pinhal, Metalúrgica Kirchhof e Becker engenharia.

Os critérios utilizados para a escolha da empresa na qual seriam aplicados os modelos de relatórios dos custos da qualidade foram a disponibilidade e interesse dos gerentes e executivos da empresa, a facilidade de acesso aos dados necessários ao estudo e a localização geográfica da organização.

## **4. ANALISE DO QUESTIONÁRIO**

A maioria dos questionários foi respondida diretamente em entrevistas com os responsáveis da área de qualidade nas empresas, com exceção de uma empresa em que a entrevista foi marcada, mas o entrevistado não pode comparecer e respondeu através de mala direta. A seguir mostrar-se-á o resultado da análise dos questionários aplicados nas empresas entrevistadas dando ênfase a parte da qual trata sobre os custos da qualidade.

#### 4.1 Análise dos resultados

Na questão que envolvia a qualidade foi observado que a maioria das empresas já aplica a qualidade na sua gestão a mais de dois anos e que prática mais executada é o 5S seguido por TQC e TQM e Seis Sigma. As empresas também colocaram que sua maioria cerca de 75% possui setor específico da qualidade e que 87,50% disseram que o objetivo dos programas de qualidade era a satisfação dos clientes seguidos por aumentos das vendas e lucratividade. Isso demonstra que as organizações estão preocupadas na manutenção de seus clientes e na busca de novos mercados a fim de manterem-se num mercado competitivo.

Quando questionadas sobre se a qualidade é tarefa de competência de todos os departamentos, todas as empresas disseram que sim, e que as praticas mais utilizadas são as de eliminar os erros na fase de produção, treinar funcionários e realizar pesquisas de satisfação para cliente. Um ponto que chama atenção, nessa questão, deve-se ao fato das empresas buscarem a certificação de seus sistemas, em sua maioria, para conseguir novos mercados, aumentar suas vendas e melhorar constantemente o seu processo e sua imagem frente a fornecedores e clientes. Em decorrência de todos os entrevistados já possuírem certificação, estas empresas confirmam o alto grau de consciência sobre qualidade, já despertado em suas organizações, utilizando controles que monitoram a satisfação de clientes, funcionários e fornecedores.

Em relação aos custos da qualidade 50% dos entrevistados colocaram que controlavam estes custos e que emitem relatórios sobre esses custos, mas que somente 37,50% das empresas possuíam setor específico que coletasse o valor COQ. Já em relação aos tipos de custos da qualidade 87,50% colocaram os custos de prevenção e avaliação como sendo desse tipo e apenas 25% e 37,50% disseram que os custos de falhas internas e externas respectivamente pertenciam a esses custos. Cabe ressaltar, que se estas empresas não sabem realmente quais são os tipos de custos da qualidade, como irão controlá-los de maneira correta.

No item que dissertava sobre quais os objetivos inseridos nos COQ, foi observado que a maioria das empresas marcou a alternativa melhorar as atividades qualidade. Uma das formas encontradas para melhorar essas atividades seria controlar custos da qualidade que mensuram o valor dos investimentos em qualidade. Então, por que algumas empresas que não controlam esses custos, não começam a controlá-los? A sugestão da *American Society for Quality Control* é avaliar o percentual dos COQ em relação às vendas, para que executivos e gerentes visualizem o valor dos custos de uma má qualidade no processo da empresa. Nesse sentido, os entrevistados foram questionados de qual seria o percentual dos COQ em relação às vendas, e 37,50% marcaram a alternativa de 0 a 10%, mas não souberam quantificar os valores monetários dos COQ quando questionados sobre este valor. As empresas também colocaram possuir indicadores de desempenho para medir a qualidade na empresa que são citados abaixo:

- indicadores de refugos e defeitos;
- produtos não conformes no processo;
- indicadores de retrabalho;
- indicadores de reclamação e queixa;

- indicadores de treinamento;
- índice de satisfação do cliente;
- desempenho global dos fornecedores;
- indicadores de produção;
- indicadores de entrega do produto, tempo de espera;

A primeira dificuldade encontrada nas entrevistas foi o conhecimento sobre custos da qualidade nas empresas, a grande maioria não sabe realmente qual o conceito de COQ. Algumas empresas confundem os custos da qualidade com os custos de implantação e manutenção da certificação ISO 9000. Esses custos se fossem convertidos para os da qualidade, só cairiam em dois grupos os custos de prevenção e avaliação. Algumas entrevistadas não consideram os custos da falhas internas e externas como custos da qualidade e sim como custos de produção. No entanto, outro problema está na literatura especializada, são sistemas pouco claros em seus exemplos, estabelecendo dificuldades de interpretação para as empresas implementá-los.

O uso dos custos da qualidade como suporte de informações para a melhoria dos programas de qualidade fica prejudicada, com pouca utilização. E apesar das empresas marcarem que 50% mensuram e controlam os custos da qualidade, somente uma empresa das entrevistadas controla os principais COQ para a avaliação e mensuração desses custos, estando na fase de implementação de um sistema de custos da qualidade.

A empresa despertou o interesse em controlar seus custos da qualidade por causa da TS 16949, norma certificação da qualidade do setor automotivo que em seus requisitos estabelece para as empresas controlarem e mensurarem seus custos da qualidade. Outro detalhe importante que pode ter favorecido para as empresas não perseguirem seus COQ se deve ao fato de que as organizações empresariais entrevistadas acharem o valor dos custos da qualidade baixo em relação às vendas (menos 10%). Mas, se muitas empresas não sabem quantificar o valor desses custos, como considerá-los baixo?

Diante desse quadro de dificuldade das empresas implantarem um SCQ, por falta de informações e conhecimento sobre o assunto, procura-se no próximo capítulo, propor um modelo para controle e mensuração dos custos da qualidade para facilitar o conhecimento e até um maior uso desses custos como ferramenta gerencial.

## **5. PROPOSTA E APLICAÇÃO DE MODELO**

### **5.1 A empresa**

A empresa Sol Ltda (nome fictício) foi fundada em 1978, iniciando suas atividades com a fabricação de escapamentos, possuindo uma linha de nove modelos e produzindo 300 peças por mês. No ano de 1991, buscando novas alternativas de mercado, a empresa adquiriu sede própria com novas instalações e 1.500 m<sup>2</sup> de área construída. Em conseqüência dessa mudança, a produção cresceu para 56.700 peças por ano, já nos anos seguintes, mais exatamente em 1999, a empresa certificou seu sistema de qualidade pela norma ISO 9000 através do organismo

certificador DNV (*Det Norske Veritas*) na busca de novos mercados e aumentos de suas vendas.

## 5.2 Análise da empresa

Procurou-se, através das entrevistas, conhecer a estrutura da empresa, de modo a verificar como ela gerencia seus processos, dando ênfase à parte de custos, mais especificamente da qualidade. Na parte funcional a Sol possui atualmente 54 funcionários, com fabricação em torno 400 modelos e sua produção anual é de 111.749 de silenciosos e canos de descarga, tendo como principais clientes a AGCO do Brasil, Agrale e repositores para linha agrícola (Valmet, Ford, John Deer).

Na parte de custos a Sol Ltda utiliza o sistema de custeio por absorção para controlá-los. Esse processo deveria ser coletado através do sistema ERP. Mas, atualmente este sistema não controla os custos por ainda não estar plenamente implementado. O cálculo atual é feito em planilhas chamadas de custo estimativo onde são inseridos os valores de matéria-prima, mão-de-obra, impostos, despesas e margem de lucro (o estudo não está avaliando como os custos são calculados) para chegar-se ao valor de custo de cada produto.

Nas entrevistas foi descrita, pelo entrevistado, a preocupação em efetivamente ter um controle o mais eficiente possível sobre os custos da empresa. O problema encontrado era que os custos da qualidade, conhecidos pela empresa, tinham um controle preliminar, mas não eram mensurados. Então, a empresa possuía um controle parcial dos custos, mas não sabia quantificar em valores monetários, para saber realmente qual era o valor do problema pela falta de qualidade.

A partir disso surgiu a oportunidade de propor para empresa um sistema que começasse a relatar e quantificar, em valores monetários, os custos da qualidade, verificando os valores ocorridos pela má qualidade, auxiliando a tomada de decisão para solução desses problemas.

## 5.3 Modelo proposto e aplicação

O modelo proposto teve a preocupação de atender as necessidades relatadas pela empresa em entrevistas, para o começo de controle e relato dos custos da qualidade, ocorridos em sua organização. Este modelo procurou, em um primeiro momento, ser o mais simples e efetivo para que a empresa realmente consiga aproveitá-lo. Para isso, o modelo divide-se em:

- i) um plano de contas de custos da qualidade;
- ii) um relatório padrão mensal com todas as contas dos COQ, confrontando o real *versus* orçado;
- iii) relatórios específicos da qualidade contendo os valores de retrabalho no geral, dentro de cada categoria, dentro de cada setor e de gastos com garantia ao cliente.

A seguir apresenta-se o modelo, descrevendo cada relatório a ser feito. Foi sugerido, inicialmente, um modelo de plano de contas dos COQ, conforme Campanella (1999),

mas a empresa não achou necessidade de ter um plano tão extenso. O plano de contas (ver quadro 3) foi escolhido de acordo com as contas que a empresa tinha a intenção, em um primeiro momento, de começar a controlar. Separaram-se as contas de acordo com a classificação usual das categorias e tipos de COQ, sendo que as contas descritas neste plano serão inseridas no plano de contas geral da empresa para fazerem parte dos demonstrativos que a empresa irá elaborar.

Quadro 3 - Plano de contas dos COQ da empresa MK

<b>1. Custos de prevenção</b>										
1.1. Requisitos para mercado/cliente/usuário;										
1.1.1. Pesquisa de satisfação para cliente/usuário;										
1.2. Custos de prevenção nas operações;										
1.2.1. Educação e treinamento da qualidade;										
1.2.2. Metrologia;										
1.2.3. Xerox;										
1.2.4. Assessoria para qualidade;										
1.3. Administração da qualidade										
1.3.1. Salários gerência da qualidade;										
1.3.2. Salários;										
1.3.3. Hora-extra;										
1.3.4. Quinquênio;										
1.3.5 INSS;										
1.3.6. FGTS;										
1.3.7. PAT;										
1.3.8. Vale transporte;										
1.3.9. Assistência médica;										
1.3.10 Despesas diversas pessoal;										
1.3.11. Bolsistas.										
<b>2. Custos de Avaliação</b>										
2.1. Auditoria de qualidade em produtos ou serviços;										
2.2. Metrologia.										
<b>3. Custos das falhas internas</b>										
3.1 Custo das falhas na compra de produtos com defeitos;										
3.1.1. Retrabalho;										
3.1.2. Custos da sucata e desperdícios;										
3.2 Custos das falhas nas operações;										
3.2.1 Retrabalho reparos;										
3.2.2. Custos de sucata e desperdícios.										
<b>4. Custos das falhas externas</b>										
4.1. Garantia.										

Teve-se o cuidado, nesse primeiro momento, de não abrir muitas contas de controle dos COQ, devido à solicitação da empresa em ter a cautela de mensurar as contas que a princípio estariam mais facilmente disponíveis para quantificação. A seguir, coloca-se o relatório específico (ver Quadro 4) por tipo de custos da qualidade e, para efeito de demonstração, são relacionados neste estudo apenas os custos de retrabalho e garantia, conforme sugestão da empresa.

Quadro 4 – Custo de retrabalho geral da empresa

Nº RNC	data	Descrição do evento	Causa	AT/AG	Classificação			Quant.	Custo de retrabalho incorrido (R\$)	Setor	Conc.	Alocação do custo
					Categ.	tipo	Conta					
		Recodificação (reaproveitamento)			F1	Dimensional		23	17,60	CORTE		Produção
		Fora de dimensão			F1	Dimensional		32	8,80	CORTE		Produção
		Fora de dimensão			F1	Dimensional		23	63,80	CORTE		Produção
		Fora de dimensão			F1	Dimensional		16	28,16	CORTE		Produção
		Fora de dimensão			F1	Dimensional		5	8,80	CORTE		Produção
		Retirar o excesso de tubo do flange			F1	Dimensional		14	0,00	CORTE		Produção

continuação...

	Desamassar um lado		F1	Montagem		100	0,00	CORTE		Produção	
	Fora de imensão		F1	Dimensional		30	12,32	CORTE		Produção	
	rebarbar		F1			59	8,80	CORTE		Produção	
	Recortar de 85 para 65		F1	Desenvolvimento		59	39,16	CORTE		Produção	
	Fora de imensão		F1	Dimensional		40	16,28	CORTE		Produção	
	Retrabalhar marca		F1			1	0,24	CORTE		Produção	
	Fora de imensão		F1	Dimensional		6	3,52	CORTE		Produção	
	Fora de imensão		F1	Dimensional		16	10,56	CORTE		Produção	
	Fora de imensão		F1	Dimensional		1	0,33	DOBRA		Produção	
	Fora de imensão		F1	Dimensional		60	1,10	DOBRA		Produção	
	Retrabalhar rebarba do furo		F1	Rebarba		136	25,60	ESTAMP.		Produção	
	Rebarba no furo		F1			10	1,10	ESTAMP.		Produção	
	Fora de medida		F1	Dimensional		1	0,80	ESTAMP.		Produção	
TOTAL								246,97			

Observação: F1 – Falhas Internas, F2- Falhas Externas

Este primeiro relatório específico controla, de maneira geral, conforme sugestão, os valores de retrabalho, ocorridos eventualmente no mês de janeiro de 2004, sendo que cada coluna demonstra:

- número RNC: o número de controle para a empresa do registro da não conformidade;
- data: data em que ocorreu a não conformidade;
- descrição do evento: relaciona o evento, descrevendo o que ocorreu para acontecer retrabalho;
- causa: comenta-se qual a causa do evento ou o possível motivo da falha;
- AT/AG: se o escapamento é do setor automotivo ou agrícola;
- falhas: se foi falha interna ou externa;
- classificação: descreve a categoria, o tipo e a conta onde irá ser relacionada a falha incorrida;
- quantidade: o volume de peças retrabalhadas a cada evento;
- custo de retrabalho incorrido: valor do retrabalho em moeda;
- setor: setor onde ocorreu a falha;
- conclusão: a data onde foi resolvido o problema;
- alocação do custo: onde este custo vai ser absorvido, pela produção ou clientes.

No quadro 4, demonstra-se o valor de retrabalho do mês de janeiro de 2004 da empresa Sol Ltda., relatando, entre outros, as causas do problema, sua descrição, seu valor e o setor onde ocorreu. Já a mensuração deste retrabalho foi executada como descrito a seguir. Cada funcionário, conforme o plano estratégico da empresa, deverá ter um faturamento médio de R\$ 6.336,00 mensais, então, divide-se este valor pelo número de horas trabalhadas (240h) por funcionários, chegando-se ao valor de custos de R\$ 0,44 p/minuto, de acordo com os contadores da empresa este seria o custo do trabalho de cada funcionário da Sol. A partir desses valores foi verificado o custo da retrabalho total da empresa, em função da mão-de-obra aplicada nessa atividade no mês de janeiro de 2004, que ficou no valor de R\$ 246,97.

Mesmo sabendo-se que esse indicador relatado pela empresa pode conter algum tipo de distorção decidiu-se, em conjunto com a empresa, relatar os custos de retrabalho através dessa forma de mensuração, para possuir-se um parâmetro inicial desses custos, devendo num futuro bem próximo verificar a exatidão desses valores frente à forma como foram coletados. Com isso, pretende-se quebrar a resistência inicial da empresa e rever os processos de coleta de informações. A seguir será relatado o retrabalho (ver Quadro 5) inseridos nas falhas de cada categoria.

Quadro 5 - Custo do retrabalho dentro de cada categoria e tipo

Categoria	Tipo	N	Mínimo	Máximo	Custo de retrabalho (\$)	Custo de retrabalho (%)	Custo médio
Falhas internas	Atenção						
	Dimensional	244	1	244	154,47	62,54	
	Rasgou						
	Amassou						
	Desenvolvimento	1	1	10	39,16	15,86	
	Montagem	1	1	10	0,00		
	Rebarba	1	1	10	25,60	10,36	
	N. R.	1	1	10	27,74	11,24	
TOTAL				246,97	100,00		

Este quadro estabelece por categoria quanto retrabalho ocorreu dentro da cada tipo de atividade desenvolvida dentro da empresa, colocando os números de retrabalho que aconteceram, número máximo e mínimo, o valor do custo de retrabalho (de cada tipo de atividade) em reais e o percentual em relação ao total de retrabalho. Por fim, estimando o custo médio de cada tipo de atividade.

Os valores colocados no relatório demonstram que o principal custo de retrabalho na empresa é do tipo dimensional e, através desse relato pôde-se verificar qual o tipo de atividade que empresa terá que reavaliar, para possíveis reduções nos seus valores de custos. Cabe ressaltar, que os campos não preenchidos no relatório foram preservados por solicitação da empresa, para manter-se sigilo dos mesmos. No Quadro 6, o custo de retrabalho é mensurado por cada setor da empresa Sol.

Quadro 6 - Custos de retrabalho dentro de cada conta e setor

		Corte (R\$)	Estamparia (R\$)	Dobra (R\$)	Desenvolvimento (R\$)	Custos de retrabalho (%)	Total (R\$)
TIPO	Amassou						
	Atenção						
	Desenvolvimento	39,16					
	Dimensional	152,24	0,80	1,43			
	Fornecedor						
	Quebra						
	Rasgou						
	Reclassificação						
	Desconhecido	26,64	1,10				
	Rebarba		25,6				
TOTAL	218,04	27,50	1,43			246,97	
Percentual %	88,27	11,13	0,60		100,00		

O quadro 6 estabelece qual o setor onde ocorreu o maior volume de retrabalho na empresa. O setor de corte é responsável por 88,27% do valor dos custos de retrabalho no mês de janeiro de 2004, enquanto alguns setores da empresa não

apresentaram nenhum custo. A intenção deste relatório é que, através deste relato, a empresa consiga diminuir os custos ocorridos no setor de corte, verificando efetivamente qual o problema que ocasionou a falha, analisando o que gerou esta não conformidade, se foi falta de treinamento, problema com matéria-prima ou uma falha não reconhecida.

No caso dos gastos com garantia (ver Quadro 7) o valor apresentado foi de R\$ 905,85 e os problemas ocorreram por causa de vazamentos (46%) e montagem (28%) nos produtos, ocasionando os custos de falhas externas. Havia uma preocupação que esses custos poderiam ser um dos mais altos da empresa, pois infelizmente a previsão estava correta, os custos com garantia são altos, causando preocupação por serem, estes custos, os de efeito mais devastador. Este efeito deve-se à empresa ter que substituir a peça por uma sem defeitos, podendo gerar uma insatisfação no cliente que num futuro poderá não comprar mais.

O próximo relatório (ver Quadro 7) foi adaptado de Hansen & Mowen (2001), por medir o padrão ou meta estabelecido com o relatório do período atual. Talvez o relatório que irá chamar mais atenção dos executivos da empresa Sol Ltda, devido a ele dar a visão geral dos valores dos custos da qualidade. Como parte do presente estudo foram relatados os custos de janeiro de 2004.

Quadro 7 - Relatório geral dos custos da qualidade

Relatório de Desempenho Custo da Qualidade para mês de janeiro de 2004				
Custos	Custos Reais	Custos Orçados	Variação	Análise vertical
<b>Custos de prevenção:</b>				
Pesquisa de satisfação cliente/usuário	0,00			
Educação e Treinamento da qualidade	0,00			
Metrologia	525,68			
Fotocópia	140,21			
Assessoria para qualidade	0,00			
<b>Total custos de prevenção operacional</b>	<b>665,89</b>	<b>665,89</b>	<b>0,00</b>	
Salários	424,66			
Hora-extra	56,69			
Quinquênio	0,00			
INSS	28,88			
FGTS	38,50			
PAT	84,84			
Vale transporte	0,00			
Assistência médica	15,00			
Despesas diversas com pessoal	4,39			
Bolsistas	0,00			
<b>Total custos de prevenção pessoal</b>	<b>652,96</b>	<b>652,96</b>	<b>0,00</b>	
<b>Total dos custos de prevenção</b>	<b>1.318,85</b>	<b>1.318,85</b>	<b>0,00</b>	<b>21,88%</b>
<b>Custos de avaliação:</b>				
Auditoria da qualidade	0,00			
<b>Total dos custos de avaliação</b>	<b>0,00</b>			<b>0,00%</b>
<b>Custos da falhas internas:</b>				
Sucata	3.556,27	3.200,64	355,63	59,00%
Retrabalho	246,97	222,28	24,69	
<b>Total de custos de falhas internas</b>	<b>3.803,24</b>	<b>3.422,92</b>	<b>380,32</b>	<b>63,10%</b>
<b>Custos de falhas externas:</b>				
Garantias	905,85	815,27	90,58	15,02%
<b>Total de custos de falhas externas</b>	<b>905,85</b>	<b>815,27</b>	<b>90,58</b>	<b>15,02%</b>
<b>Total de custos da qualidade</b>	<b>6.027,94</b>	<b>5557,04</b>	<b>470,90</b>	<b>100,00%</b>
<b>Porcentagem em relação às vendas *</b>	<b>2,07%</b>	<b>1,90%</b>		
Vendas mês	290.590,00			

Os valores encontrados neste relatório demonstram uma situação inicial de controle dos COQ da empresa que ficaram com um percentual de 2,07% em relação às vendas. Os autores Hansen & Mowen (2001) consideram um nível ótimo menos de 2,5%, mas toda a análise feita, neste caso, precisa ser relatada com cautela. Apesar do baixo índice apresentado, a empresa está em fase de implantação do sistema para controle dos custos da qualidade, sendo o mês de janeiro de 2004, o primeiro em que esses custos foram mensurados. Portanto, mesmo com os valores apresentados ficam algumas ressalvas:

- i) os valores de sucata apresentaram um índice de 63,10% do valor total dos COQ, por isso podem ser revistos;
- ii) os valores de gastos com garantia que tiveram um índice de 15,02%, podem também ser reavaliados;
- iii) os valores de custos de prevenção, em sua maioria, são de administração da qualidade;
- iv) todos os valores de falhas, tanto internas como externas, podem ser revistos em suas formas de mensuração.

Finalizando, os valores encontrados nos relatórios descritos podem e devem ser verificados item por item. Tendo a certeza de que os valores mensurados nesses modelos podem ser os mais corretos e exatos possíveis, gerando confiança nas informações coletadas. No próximo item sugere-se à empresa alguns indicadores para mensuração da qualidade.

### 5.3 Indicadores para qualidade

A princípio a empresa já possui alguns indicadores como de produtividade e vendas, mas sugere-se também esse em relação à avaliação específica dos custos da qualidade. Pode-se elaborar através dos relatórios sugeridos indicadores para avaliar a qualidade na empresa, conforme Quadro 8.

Quadro 8 - Indicadores propostos

Indicadores	Fórmula
1. Indicador de retrabalho em relação à mão-de-obra: este indicador mede em percentual quanto de retrabalho foi feito em relação à mão-de-obra produtiva;	$IRM = \frac{\text{valor de retrabalho do mês}}{\text{custo da mão - de - obra total}}$
2. Indicador de sucata: mede o valor da sucata em relação ao total de unidades produzidas;	$IS = \frac{\text{unidades de sucata}}{\text{total unidades produzidas}}$
3. Índice de falhas externas: mede o valor dos custos das falhas externas em relação aos custos de produção.	$IFE = \frac{\text{valor falhas externas}}{\text{total de custos de produção}}$
4. Índice de retrabalho em unidades: mede a quantidade de peças retrabalhadas em relação às peças produzidas	$IRU = \frac{\text{unidades retrabalha das}}{\text{unidades produzidas}}$

Através desses indicadores pretende-se, em um primeiro momento, avaliar especificamente os valores dos custos das falhas, que conforme o estudo são os maiores COQ. Foi elaborado um sistema de custos da qualidade de maneira simples, para que a empresa comece a controlar seus COQ e verifique a importância desses custos para uma correta gestão empresarial. O interessante de observar é que a empresa já incorporou estes relatórios à sua rotina, começando a relatar os valores ocorridos de custos da qualidade já no mês de janeiro do presente ano. Isso

demonstra a visão da empresa em possuir o melhor controle possível de seus processos, verificando as não conformidades ocorridas, através dos valores demonstrados nos relatórios, para possíveis ações corretivas e adaptações de suas atividades, atingindo-se assim níveis excelentes de qualidade e a conseqüente redução desses custos.

Finalizando, para se reduzir as não conformidades necessita-se não somente relatar o evento, mas, e, principalmente, relatar os valores gastos com esta má qualidade. Então relatar e mensurar os COQ torna-se uma importante fonte de informações para gerentes e executivos tomarem decisões que corrijam a tempo os processos, evitando gastos maiores, isso a Sol Ltda está começando a executar.

## **6 CONCLUSÃO**

O ambiente de mercado, onde as empresas estão inseridas atualmente, força as organizações a buscarem ferramentas que as auxiliem no seu processo de gestão. Por isso, observa-se que investir em programas de qualidade pode trazer soluções para tomada de decisão no contexto empresarial. Os objetivos propostos neste estudo consistiram em verificar se o grupo de 8 (oito) empresas do setor industrial entrevistado conhecia e estava mensurando seus custos da qualidade, propondo um modelo de relatórios destes custos que auxilie o gerenciamento das organizações. E introduzir os custos da qualidade como ferramenta gerencial na região de estudo, fornecendo dados para que as organizações conheçam o tema, se interessem e comecem a relatá-los como forma de controle da qualidade.

Foi observado que a maioria das empresas não utiliza e nem possuem conhecimento suficiente sobre os custos gerados pela qualidade ou má qualidade. Isso se deve, em sua maioria, à falta de divulgação no meio empresarial desse tema, para revelar a sua importância como fonte de informação para mensuração da qualidade na empresa. O interessante de observar é que, já nas entrevistas, algumas empresas despertaram o interesse em controlar esses custos e usá-los como fonte de informação gerencial. Através disso, foi escolhida uma empresa, entre as interessadas, para proposta e possível aplicação de um modelo que controlasse os custos da qualidade.

O importante de relatar é que a empresa escolhida decidiu controlar os custos da qualidade a partir da apresentação do modelo, o que se considera mais um objetivo atingido no presente trabalho. Cabe ressaltar que a empresa está apenas no início do controle dos custos da qualidade, portanto, o processo de mensuração desses custos deverá ser revisto e acompanhado para se ter a certeza que o mesmo está sendo realizado de maneira correta. No estudo, procurou-se não alterar a estrutura de custos da empresa por não ser este o objeto do estudo. Mas a própria empresa relatou que pretende avançar com o modelo de relatórios para saber se, efetivamente, tem o controle dos seus custos, inclusive os da qualidade.

Cabe ressaltar que a simples utilização dos relatórios sugeridos não irá proporcionar melhorias na qualidade da empresa. Os relatórios servem para identificar o valor dos custos de prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas, relacionando-os aos setores onde ocorreram, priorizando ações corretivas para a melhoria, em

função de um retorno financeiro mais rápido. A melhoria da qualidade somente será alcançada com ferramentas tradicionalmente utilizadas para implantação de sistemas de qualidade como 5S, TQC e TQM.

O estudo também apresentou outras informações importantes para serem relatadas como as vantagens inseridas nas empresas entrevistadas pela certificação de seus sistemas da qualidade. Primeiramente, todas as organizações aumentaram o controle gerencial sobre seus processos que anteriormente nem se quer eram mensurados e, para se adequar à norma ISO, as empresas tiveram que inserir controles obrigatórios como verificar as causas da não conformidade em seus produtos e serviços. Em consequência da norma, as empresas aumentaram suas vendas, estabeleceram novas parcerias e conquistaram novos clientes, que somente negociavam com empresas certificadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BRADLEY, M. Starting total quality management form ISO 9000. **The TQM Magazine**, 1994.

CAMPANELLA, J. **Principles of quality costs**. 3. ed. Wisconsin: Milwaukee, American Society for Quality Control, 1999.

COOPER, D.R. & SCHINDLER, P.S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

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

DALE, B.G. & VAND, G.M. Setting-up a quality costing system: an evaluation of the key issues. **International Journal of Production Economics**, 1999.

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

GARVIN, D.A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

HANSEN, D. & MOWEN, M.M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

HARLE, B. The black art of quality management. **People & Performance**, set. 1994.

ITO, Y. Strategic goals of quality costing in japanese companies. **Management Accounting Research**, v. 6, p. 383-397, 1995.

JURAM, J.M. **Quality control handbook**. New York: McGraw Hill, 1951.

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

LABEL, W. A. & PRIESTER, W. Auditors, consultants, and companies have an opportunity to benefit: expanding your role in ISO 9000. **The CPA Journal**, jun., 1996.

LOVE, P.E.D. & IRANI, Z. A project management quality cost information system for the construction industry. **Elsevier Science B.V.** aug., 2002.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

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.

OLIVER, J. Cost of quality reporting: some Australian evidence. **International Journal of Applied Quality Management**, v. 2, n. 2, p. 233-250, 1999.

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