MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DA QUALIDADE APLICADOS EM UMA EMPRESA INDUSTRIAL DA CADEIA DO FRIO

Liliane Griesang

Bacharel em Ciências Contábeis

Universidade do Vale do Rio do Sinos

Av. Unisinos, 950 – 93022-000 – São Leopoldo, RS, Brasil

[lgriesang@yahoo.com.br](mailto:lgriesang@yahoo.com.br)

Marcos Sebastião Baum

Bacharel em Ciências Contábeis

Mestre em Contabilidade e Controladoria

Universidade do Vale do Rio do Sinos

Av. Unisinos, 950 – 93022-000 - São Leopoldo, RS, Brasil

[marcos@stihl.com.br](mailto:marcos@stihl.com.br)

Palavras chaves: Qualidade, competitividade, mensuração.

Área Temática: CUSTOS DE QUALIDADE

# INTRODUÇÃO

Atualmente, a constante busca da melhoria da qualidade, sem que ocorra alteração nos custos, é o grande objetivo das empresas, independente de seu tamanho ou origem de seu capital. A mesma necessita ser constante, pois os consumidores não estão mais dispostos a pagar gastos incorridos com produtos defeituosos ou que precisem ser retrabalhados. E esses gastos não poderão ser agregados ao valor final, o que provocaria aumento nos custos de produção que, conseqüentemente, reduzem a almejada competitividade.

Casagrande (1996), em seu artigo disponível no site www.eac.fea.usp.br, afirma que:

as vantagens competitivas surgem naquelas empresas que utilizam a estratégica ‘buscar a vantagem competitiva’ ao invés de apenas reagir ao mercado, buscar a qualidade absoluta em todos os aspectos de gerenciamento, antes que os concorrentes o façam. Também utilizar o aumento da receita para investir em pesquisa e desenvolvimento, reinvestir na melhoria das atividades, reduzir custos e fortalecer a posição de liquidez do caixa. Se alcançarem esses resultados, as empresas estarão em plenas condições de ditar as bases em seu ramo de negócios.

Entretanto, é importante observar que a concorrência na cadeia do frio é muito acirrada, e exige, também, de todos os participantes desse mercado, uma análise adequada dos seus custos. Por isso se faz necessário um investimento maior em qualidade, produtividade e redução de custos para a sobrevivência das organizações desse segmento.

Segundo Casagrande (1996), “para eliminar as falhas internas e externas, as quais são causas da má qualidade dos produtos, e levam fabricantes a incorrer em desperdícios, a abordagem que se tem usado é fazer certo da primeira vez, minimizando o retrabalho”.

Conforme Teixeira (1993, p. 6) existem algumas idéias erradas em torno da qualidade, como a que considera que obter produtos e serviços com qualidade “custa caro” e muitas empresas, quando investem em qualidade, querem aumentar seus preços visando à recuperação do investimento, buscando um lucro cada vez maior. Os custos da qualidade utilizam a linguagem mais adequada ao entendimento da alta administração por demonstrar que esta não gera custos adicionais, mas que através dela os custos podem ser reduzidos e melhorados continuamente.

De acordo com Santana (1999), o custo da qualidade são os custos incorridos por causa da existência de uma baixa qualidade, ou da possibilidade desta, ou mesmo, o custo de produzir um bem de má qualidade. A má qualidade é o grau de discordância entre as características de um produto e as necessidades dos clientes.

# MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DA QUALIDADE

Feigenbaum (1994, p. 151), diz que "os custos da qualidade nas indústrias e companhias são considerados de forma a incluir duas áreas principais: custos de controle e custos de falhas no controle".

O mesmo autor afirma que os custos de controle são medidos em duas partes, custos de prevenção, que evitam ocorrências de defeitos e não-conformidades e englobam gastos com a qualidade para evitar produtos insatisfatórios, e custos de avaliação que abrangem custos de manutenção dos níveis de qualidade da companhia através de análises formais da qualidade do produto. Os custos provenientes de falhas no controle, causados por materiais e produtos que não atendem as especificações, são, geralmente, medidos em duas partes: custos de falhas internas, que incluem custos de qualidade insatisfatórios dentro da companhia, e custos de falhas externas da companhia, tais como os provenientes de desempenho do produto e reclamações dos clientes.

Os custos apurados no custeio da qualidade são custos diretos, que podem ser quantificados pelo sistema contábil. E estes, por ter um tratamento mais simples e serem mais facilmente identificáveis, são os principais componentes dos custos da qualidade. No entanto, os custos indiretos não podem ser identificados facilmente e podem representar valores significativos em muitas empresas. (IOB, 1999, p. 4)

Ao implantar um sistema de qualidade, tem-se o objetivo de determinar a parcela dos custos que estão sendo consumidos e que não agregam valores aos produtos e também os custos que estão incorridos em decorrência de falhas que geram desperdícios. Temos a convicção que as falhas encontradas resultantes de variações dentro da amplitude de controle e que consequentemente, não cabem punição, conduzirá os operários à não esconderem as informações, tão logo o erro ocorra. Dessa forma, a falha sendo descoberta logo que foi ocorrida impedirá que a empresa incorra em outros ônus de retrabalho ou até de sucateamento, essa atitude alerta a organização para os benefícios do controle dos custos da não qualidade, expandindo-o da área fabril para a empresa como um todo. (RIBEIRO, 2000, p. 84).

"Qualidade não custa dinheiro", ela é um dom divino, mas é gratuita. Custam dinheiro as coisas desprovidas de qualidade, os desperdícios, a não execução correta, erros na produção e outros processos adotados para recuperar perdas. A qualidade não é só gratuita como realmente lucrativa: a cada item que se deixa de gastar erradamente torna-se ganho. E ainda "garante-se" qualidade e provavelmente aumentará o lucro. (KULEVICZ, 2000).

## Apresentação da Empresa

A empresa estudada é de grande porte e certificada com ISO-9000 desde 2000 e lidera o segmento de transportes rodoviários climatizados. Com sede no Rio Grande do Sul, suas atividades tiveram início em 1967, com uma planta industrial com área de 110.000 m2.

No período em que os dados foram coletados, a empresa contava com 547 profissionais, sendo que 342 funcionários operavam na produção, 23 como auxiliares da produção, 125 na administração e 57 profissionais no comercial.

A atividade da unidade fabril escolhida engloba a produção de carrocerias e semi-reboques frigoríficos. Também produz tanques autoportantes para transporte de produtos alimentícios, químicos e combustíveis em ligas de aço inoxidável e alumínio. Sistemas climatizados para ônibus, túneis de congelamento e resfriamento.

O sistema da qualidade foi, gradualmente, implementado e certificado em março de 2000, conferindo à empresa a sua adequação ao modelo de garantia da qualidade ISO-9000. Tendo sua qualidade atestada pela certificação, a mesma compromete-se em fabricar produtos com um nível de qualidade aceito pelos padrões internacionais.

## Levantamento de dados

A empresa estudada não possui estruturado o levantamento dos custos da qualidade. Todas as informações para montar e ter condições de analisá-lo encontram-se dispersas, isto é, para um primeiro momento as informações existem e será necessária uma pesquisa maior para localizá-las e quantificá-las.

O período de análise foi de janeiro a abril do ano de 2012. O mesmo não foi escolhido ao acaso, pois, trata-se de um intervalo que possui poucas influências de sazonalidade e encontra-se situado numa base de dados recente e atualizada.

Na coleta, deve-se pesquisar ao máximo possível as informações disponíveis na empresa, tais como: relatórios de despesas de setores (centro de custos), relatórios de refugo, relatórios de retrabalho e reparos, relatórios de horas relativas à qualidade, e também a partir do sistema de contabilidade existente na fabrica da companhia, como, por exemplo, ordens de compras, memorandos de débitos e créditos dentre outros.

O setor de faturamento gera um relatório, com informações a respeito do total faturado e quantidade vendida por área de negócio, além de informações sobre os impostos incidentes.

As despesas administrativas e comerciais são retiradas de relatórios, nos quais constam as informações referentes às despesas destes departamentos, como: folha de pagamento, encargos, depreciações, despesas com viagens e outros.

O setor de recursos humanos ao gerar a folha de pagamento possibilita a extração, através de um relatório mensal, do número de horas pagas por centro de custos.

As informações sobre as horas reportadas são fornecidas, no inicio do fechamento do período (mensal), através de um relatório que resume as horas trabalhadas por centro de custos, resultado da multiplicação, do número de unidades produzidas no mês, pelo número de horas estabelecidas na ficha técnica do produto, esta, é estabelecida pela engenharia de métodos e processos. Neste relatório consta também o número de horas informadas, manualmente, durante a fabricação dos produtos fora de padrão.

**Tabela 1** – Custo Hora

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Calculo do custo hora** | | | | | | |
|  | **Horas pagas** | **Horas reportadas** | **Totais de horas ociosas** | **% ociosidade** | **Totais dos custos**  **(R$)** | **Custo hora**  **(R$)** |
| Janeiro | 68.398 | 48.035 | 20.363 | 30% | 1.044.597 | 21,75 |
| Fevereiro | 59.741 | 38.959 | 20.782 | 35% | 866.445 | 22,24 |
| Março | 66.032 | 48.787 | 17.245 | 26% | 953.204 | 19,54 |
| Abril | 66.701 | 48.977 | 17.724 | 27% | 1.053.250 | 21,50 |
| Total | 260.872 | 184.758 | 76.114 | **29%** | 3.917.498 | 21,20 |

**Fonte:** Dados internos da empresa

Através destes relatórios, constata-se o total das horas ociosas, o qual foi identificado, através da diferença das horas pagas (disponíveis) pelas horas reportadas (trabalhadas). Ficando um índice de 29% de ociosidade no quadrimestre.

O total dos custos, é disponibilizado através de um balancete, por centro de custos, gerado pela contabilidade, o qual recebe informações de todos módulos da empresa, tais como: patrimônio, folha de pagamento, custos, estoques, recebimento, entre outros.

Esse relatório é subdividido em custos diretos: folha de pagamento, encargos sociais; e custos indiretos: supervisores, centros auxiliares, e os gastos gerais de fabricação, tais como, aluguel do prédio, depreciação, materiais de proteção.

O quociente da divisão das horas reportadas na área da produção, pelo total dos custos, é um indicador do custo hora de produção.

As informações coletadas são divididas em quatro categorias (prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas).

## Custo de prevenção

Segundo Warren (2001, p. 443), são custos de atividades que previnem defeitos que ocorrem durante o projeto ou entrega de produtos e serviços. A prevenção de defeitos permite que a empresa economize custos de manuseio, eliminação e registro do refugo. Estas atividades evitam ocorrência de problemas de qualidade e, portanto, são investimentos na qualidade futura.

De acordo com Juran (1991, p. 92), “são custos incorridos para manter em níveis mínimos os custos das falhas e de avaliação”.

Essa categoria de custo da qualidade tem como objetivo evitar a incidência de defeitos e não a conformidade. Pode-se dizer que são investimentos incorridos para evitar que falhas venham a acontecer futuramente.

Para iniciar a pesquisa se faz necessário um levantamento do quanto a empresa investe em prevenção. Os setores ou atividades inerentes aos custos de prevenção são: treinamento; engenharia de métodos e processos; ISO-9000 (pela empresa é designado como um setor);

### Treinamentos

A empresa necessita estender amplamente o treinamento em assuntos da qualidade a todos os colaboradores. Adotando o critério de que todos os novos funcionários deverão, no período máximo de três meses, receber treinamento de qualidade e da certificação ISO-9000.

Pode-se notar que há um percentual médio de ociosidade de 29% na empresa. Com isso verifica-se uma oportunidade, pois há disponibilidade de tempo para melhoria nos processos atuais, com treinamentos e palestras, visando à conscientização das pessoas sobre a importância e o significado de suas tarefas. Isso deve contribuir para uma melhoria de qualidade, não somente do produto, mas também do processo em si e influenciar a motivação das pessoas.

A partir de um mapeamento das necessidades dos colaboradores, foi efetuado um levantamento dos investimentos necessários para atendê-las. Analisando os investimentos feitos pela empresa em treinamentos, observa-se que a mesma não está incentivando seus funcionários, principalmente da produção a um aperfeiçoamento, pois se verificam poucos cursos destinados a estas áreas. Os cursos referentes à qualidade são realizados assim que há um novo colaborador. A empresa considera-os como sendo gratuitos, porém não está levando em conta que o funcionário está sendo remunerado para ficar no auditório recebendo treinamento. Isso é custo para a empresa, mas, no período estudado, não houve nenhuma contratação.

Estas informações foram repassadas pelo departamento de recursos humanos, que disponibiliza os cursos e efetua o controle dos mesmos.

### Engenharia de métodos e processos

São responsáveis pelos protótipos de novos produtos e melhorias no processo produtivo e, também, analisam os indicadores da qualidade. Esta é uma boa iniciativa que tem obtido resultados, pois obriga um debate e uma análise dos indicadores, bem como define procedimentos que visam melhorar os percentuais.

Também fica a seu cargo, desenvolver novos fornecedores, entre eles os de sistema de suspensão, do qual atualmente tem-se notado algumas deficiências técnicas. A engenharia visa desenvolver dispositivos, padronização e sistematização, visando ganho de produtividade.

As despesas são calculadas pelo sistema informatizado, que se utiliza de um banco de dados, que cruza as informações dos setores de contabilidade, recursos humanos, patrimônio e custos.

### ISO-9000

Este setor foi estruturado após a intenção da empresa em certificar-se pela ISO-9000. O mesmo é responsável pela continuidade do projeto, isto é, qualquer processo que venha a ser melhorado hoje, amanhã poderá ser novamente alterado em função da descoberta de uma nova maneira de se executar as atividades em questão. Com tantas alterações, este setor precisa documentar os procedimentos de cada departamento da empresa e mantê-los atualizados, como, por exemplo, treinamentos, novos projetos, qualificação de fornecedores, atendimentos, etc.

Faz parte de suas atividades a documentação da qualidade, e são responsáveis, também, pelo mapeamento dos processos, descrevendo suas rotinas, procedimentos e instruções de trabalho. Controla as ações corretivas e preventivas que surgem ao longo das auditorias internas, verificando se elas estão sendo solucionadas com eficácia.

Este departamento responde pelos treinamentos aos novos funcionários e a auditoria interna da qualidade, a respeito das normas da ISO e suas diretrizes básicas.

As despesas geradas pelo setor de ISO-9000 são calculadas pelo sistema informatizado, que se utiliza de um banco de dados, cruzando as informações dos setores de contabilidade, recursos humanos, patrimônio e custos.

## Custos de avaliação

“Esses custos são incorridos na determinação do grau de conformidade aos requisitos de qualidade”. (Juran, 1991, p. 91)

Segundo Robles (1994, p. 64), são gastos com atividades desenvolvidas para identificação de unidades ou componentes defeituosos antes da remessa do produto para o cliente. Eles são associados ao sistema de controle da qualidade e visam checar ocorrência de erros ou problemas durante a criação dos produtos. Concentram-se na adoção de controles estatísticos de processos, amostragens, tempos e esforços para inspeção, investigação dos problemas de qualidade, condução de pesquisas junto aos consumidores.

Os custos de avaliação visam à manutenção dos níveis da qualidade da empresa, através de análises formais da qualidade do produto, envolvendo as áreas de inspeção, ensaio, auditorias da qualidade entre outras atividades. São custos incorridos na determinação do grau de conformidade aos requisitos da qualidade. Os setores ou atividades inerentes aos custos de avaliação são: gerenciamento metrológico; supervisão; controle de qualidade.

### Gerenciamento metrológico

Este serviço é terceirizado pela empresa, as calibrações dos instrumentos especiais são realizadas fora das dependências da empresa. Nesse período foram realizadas 245 calibrações. Em adequação ao item 4.11, da ISO-9000, este requisito foi plenamente cumprido, não existindo evidências de instrumentos não conformes. As despesas foram repassadas através de notas fiscais de fatura, emitidas pela empresa contratada.

### Supervisão

Para cada centro de custo da produção, a empresa possui supervisores ou líderes, que são responsáveis, pela qualidade do processo, verificação das exigências da qualidade e também avaliações dos treinamentos de seus colaboradores.

Algumas atividades consideradas críticas, isto é, naquelas em que somente em uma inspeção não se consegue verificar a conformidade, necessitam de funcionários aptos e treinados para desempenhá-las, os supervisores tem que estar sempre alertas, verificando se o que está documentado no procedimento está, realmente, sendo implementado e cumprido.

Exemplo: Laminação, solda e pintura.

Estes custos demonstrados foram disponibilizados pelo departamento de pessoal, através de um relatório de todas as despesas referentes a este centro de custo como: folha de pagamento, alimentação, vestiário, rateios de água, luz, entre outras.

### Controle de Qualidade (CQ)

As atividades de avaliação são exercidas, em grande parte, pelo controle de qualidade, tais como: calibrações de instrumentos básicos, relatórios estatísticos de cada linha de produção através de auto-inspeção, sendo que algumas são exercidas pelos operadores. Os relatórios são repassados no final do mês ao CQ para processamento das informações. As análises adicionais quando ocorrem retrabalhos estão quantificadas junto aos custos das falhas internas.

Todas as despesas geradas pelo setor, controle de qualidade, são calculadas por meio de um sistema informatizado, através de um banco de dados, que cruza as informações dos setores de contabilidade, recursos humanos, patrimônio e custos.

## Custo de falhas internas

Segundo Oliveira (1994, p. 22), "é considerado custo de falha interna a diferença de faturamento decorrente da venda por um preço menor de um produto sem as qualidades requeridas, conhecidas como venda de produtos de segunda linha".

Os custos provenientes de falhas internas são causados pelos materiais e produtos que não atendem às especificações, e estas falhas são localizadas nas dependências da companhia. A empresa estudada adota a seguinte metodologia para a verificação da conformidade de seus produtos: cada operador fica responsável pela inspeção do item que está fabricando (auto-inspeção). A produção recebe a ordem de fabricação e a mesma, é anexado um relatório, onde estão informados os requisitos dimensionais que devem ser verificados, pelo próprio operador, durante a realização de sua tarefa.

No final do mês, o setor de controle da qualidade, processa estas informações e monitora os desempenhos por produto e por linhas de produção.

Os setores ou atividades inerentes aos custos de falhas internas são: resíduos químicos; sucata; e retrabalho.

### Resíduos químicos

Através do relatório fornecido pelo setor de recebimento, obteve-se acesso dos dados referente aos resíduos químicos. Estas informações foram confirmadas, após uma visita no setor de laminação, onde se constatou a veracidade das mesmas. Através do supervisor da área, foi verificado o processo e as sobras destes produtos.

Foi observado que realmente é necessário que haja uma sobra para que o produto final fique isento de rebarbas, porém estes resíduos poderiam ser melhores trabalhados, reduzindo este desperdício.

### Sucata

Estas informações foram retiradas do relatório disponibilizado pelo setor de recebimento, referente à sucata de ferro, alumínio e inox, que são sobra das chapas para construção dos novos produtos. Tais dados são apontados pelos operadores que fazem a montagem do produto.

#### Itens a sucatear

Os itens que após a verificação do operador ou do controle de qualidade, foram rejeitados, não podem ser aproveitados e retrabalhados, os mesmos irão diretamente para a sucata.

### Retrabalho

Horas retrabalhadas são aquelas ocasionadas por alterações no projeto do produto, decorrente de nova avaliação das necessidades do cliente, também se pode considerar aquelas decorrentes de falhas da própria fabricação e falhas provenientes do fornecedor.

As horas retrabalhadas são calculadas sobre o custo hora da produção versus o tempo desprendido com o retrabalho, o operador verifica a não conformidade da peça e repassa ao setor para fazer o trabalho, estas horas são anotadas em fichas de apontamentos e computadas no centro de custo correspondente.

## Custo de falhas externas

São custos dos defeitos que foram constatados pelo cliente, após o recebimento do produto. O maior desses custos e também o mais difícil de ser apurado, é a perda da imagem do fornecedor que, em casos extremos, pode significar a perda do cliente. (Oliveira, 1994, p. 23)

As falhas externas são defeitos detectados após a entrega do produto ao cliente, e são provenientes de fatores tais como, mau desempenho do produto, reclamações e insatisfações. O setor de assistência técnica foi detectado este tipo de falha, através do relatório de garantias.

As informações foram coletadas através de ordens de serviços concluídas, no departamento de assistência técnica.

# Análise dos dados

Após a identificação e estruturação dos custos da qualidade, torna-se necessário analisá-los como base para qualquer ação apropriada. O processo de análise consiste no exame de cada item de custo em relação aos outros itens de custo e ao total. Inclui também comparação periódica; por exemplo, comparação entre operações ocorridas no decorrer de um mês e operações realizadas nos meses anteriores, ou entre um trimestre e outros anteriores. Tal comparação se revela muito mais significativa quando os valores de custos da qualidade estão relacionados ao grau de toda atividade industrial para aquele período. Por exemplo, essa comparação pode ser estabelecida como uma relação entre custo da qualidade e valor de produção ou entre outras bases apropriadas. (Feigenbaum, 1994, p. 166).

Após o levantamento dos custos da qualidade da empresa, passa-se à análise dos dados.

**Tabela 2** – Custos da Qualidade

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Custo da Qualidade** | | | | | |
| **PREVENÇÃO** | **Jan** | **Fev** | **Mar** | **Abr** | **Total** |
| Treinamento | 3.979 | 4.769 | 3.320 | 5.789 | 17.857 |
| Eng. de Métodos e Processos | 24.443 | 22.523 | 22.857 | 24.798 | 94.622 |
| ISO-9000 | 1.971 | 1.612 | 1.792 | 1.792 | 7.168 |
| **Total Prevenção** | 30.393 | 28.904 | 27.969 | 32.379 | 119.647 |
|  |  |  |  |  |  |
| **AVALIAÇÃO** |  |  |  |  |  |
| Calibrações | 1.573 | 1.251 | 4.234 | 1.336 | 8.394 |
| Supervisão | 73.082 | 59.794 | 66.438 | 69.760 | 269.075 |
| Controle da Qualidade | 5.439 | 4.450 | 4.944 | 5.192 | 20.026 |
| **Total Avaliação** | 80.094 | 65.495 | 75.616 | 76.288 | 297.495 |
|  |  |  |  |  |  |
| **FALHAS INTERNAS** |  |  |  |  |  |
| Resíduos Químicos | 9.365 | 12.869 | 11.007 | 10.582 | 43.824 |
| Sucata | 90.232 | 87.405 | 90.491 | 65.488 | 333.617 |
| Itens a sucatear | 9.045 | 3.343 | 10.594 | 10.908 | 33.892 |
| Retrabalho | 44.747 | 37.501 | 45.097 | 30.815 | 158.161 |
| **Totais falhas internas** | 153.389 | 141.118 | 157.189 | 117.793 | 569.494 |
|  |  |  |  |  |  |
| **FALHAS EXTERNAS** |  |  |  |  |  |
| Garantia | 93.311 | 85.906 | 88.876 | 84.740 | 352.834 |
|  |  |  |  |  |  |
| **Totais falhas externas** | 93.311 | 85.906 | 88.876 | 84.740 | 352.834 |
| **Totais dos Custos da qualidade** | 357.187 | 321.423 | 349.650 | 311.200 | **1.339.470** |

**Fonte:** Dados internos da empresa

PERGUNTAS-SE –

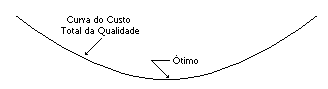
1 – DEFINA CADA UMA DOS TIPOS DE CUSTOS DA QUALIDADE.

2 - DE ONDE VEM A MAOIR PARTE DOS GASTOS RELACONADOS COM OS CUSTOS DA QUALIDADE?

3 - EM QUE ZONA DO GRÁFICO ENCONTRA-SE A EMPRESA? USAR O GRAFICO ABAIXO.

4 - O QUE PODE DER MELHORADO PARA DIMINUIR OS GASTOS DA EMPRESA? DE QUE FORMA A EMPRESA PODE FAZER ISSO?

5 – QUAL A DIFERENÇA ENTRE SE MEDIR CUSTOS E GANHOS USANDO A METODOLOGIA DA QUALIDADE E USANDO O SISTEMA DE BALANÇO FINANCEIRO?



**Zona de Projeto de**

**Aperfeiçoamento**

**Custos das Falhas > 70%**

**Prevenção < 10%**

**Localize Projetos, Pesquise.**

**← 100% Defeituosos →**

Zona de Indiferença

Custos das Falhas ≈ 50%

Prevenção ≈ 10%

Se nenhum projeto

Lucrativo puder ser

Encontrado, deslocar

Ênfase para controle

Qualidade de Conformidade

Zona dos Altos

Custos de Avaliação

Custos das falhas < 40%

Avaliação > 10%

Estude o custo por defeito

detectado, verifique

Validade dos padrões

Reduza inspeção; tente

Auditoria das decisões

100% Bom

Empresa

**Figura –** Zona do Ótimo no Modelo do Custo da Qualidade

**Fonte:** Juran, 1991, p. 116.

Conforme Juran (1991), os resultados analisados, necessitam de uma base de comparação. A esta, deve-se atribuir uma variável de comparação que seja familiar aos gestores.

Tem-se na figura ABAIXO, um comparativo dos custos da qualidade com os custos dos produtos vendidos. Esta análise tem por objetivo a verificação da representatividade sobre estes custos.



**Figura** – Composição do Custo

**Fonte:** Dados internos da empresa

Os valores totais do produto mais vendido da empresa, tanques, que resultou em um faturamento de R$ 5.295.591,00, durante estes quatro meses.

QUAL FOI A PERDA FINANCEIRA EM FALHAS EXTERNAS NESSA EMPRESA?

Cada empresa deverá verificar qual a melhor maneira de mensurar os seus custos da qualidade, porém é muito importante que ela própria o quantifique, ou pelo menos iniciem um trabalho neste sentido.

Mensurar e controlar, são fatores de grande importância dentro do processo da gestão dos custos, quando se trata de planejar uma estratégia em busca da qualidade dos produtos. COMO A EMPRESA EM QUESTÃO PODE COMEÇAR A FAZER ESSE GERENCIAMENTO?

Referências Bibliográficas

CASAGRANDE, Maria Denise Henrique. et al. *Custos da qualidade: considerações.* 1996. Disponível em:

<http://www.eac.fea.usp.br/eac/seminario/>arquivos/html/ind\_11.htm . Acesso em: março 2002.

FEIGENBAUM, Armand V. *Controle da qualidade total.* Traduzido por Regina Cláudia Loverri. São Paulo: Makron Books, 1994. 205 p.

GRIESANG, Liliane. *Mensuração dos custos da qualidade:* Trabalho de Conclusão de Curso, curso de Ciências Contábeis, Universidade do Vale do Rio do Sinos. São Leopoldo: 2002. 115 p.

IOB. Pasta Temática Contábil e Balanços. *O controle dos custos da qualidade.* São Paulo: Nº16, p. 1-4, 4ª semana de Abril, 1999.

JURAN, J.M.; GRYNA, Frank M. *Controle da qualidade handbook.* **C**oordenação da tradução por Maria Cláudia de Oliveira Santos. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991. 377 p.

KULEVICZ, Rosane Aparecida. *Custos de qualidade: a busca por grandes negócios.* VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife. Agosto de 2000, Anais.

OLIVEIRA, Marcos Antonio Lima de. *Qualidade: o desafio da pequena e média empresa.* Rio de Janeiro: Qualitymark, Fortaleza, CE: SEBRAE, 1994. 51 p.

RIBEIRO, Sandra Jaqueline. *Custo da qualidade: uma vantagem competitiva.* Trabalho de Conclusão de Curso, curso de Ciências Contábeis, Universidade do Vale do Rio do Sinos. São Leopoldo: 2000. 127 p.

ROBLES, Antonio Jr. *Custos da qualidade - uma Estratégia para a competição global.* São Paulo: Atlas, 1994. 135 p.

SANTANA, José Roberto. *Custos da qualidade em metalúrgica dos segmentos de elevadores para obras civis - estudo de caso.* VI Congresso Brasileiro de Custos. Agosto de 1999. São Paulo. Anais. Disponível em:

http://www.eac.fea.usp.br/eac/publicacoes/6congresso/6congresso2.asp?nr\_tema=12.

TEIXEIRA, Henrique. *Custos da qualidade. Controle da qualidade*. São Paulo: Banas, p.12-16, mar./abr.,b 1993.WARREN, Carl S. *Contabilidade gerencial.* Traduzido da 6 ed. Norte-americana por André O. D. Castro. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. p. 463.