

# CUSTO DA QUALIDADE NAS INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO DE PERNAMBUCO

VALÉRIA MARIA RIBEIRO DE SÁ  
FACULDADE METROPOLITANA DO GRANDE RECIFE E FACULDADE DO VALE DO IPOJUCA

LUIZ CARLOS MIRANDA  
MESTRADO MULTI-INSTITUCIONAL DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS-  
UNB/UFPE/UFPB/UFRN

## Resumo

Este artigo objetivou verificar o tipo de custo da qualidade identificados nas indústrias de transformação de Pernambuco. Para isso, o artigo está dividido em duas partes: inicialmente discute os conceitos dos custos da qualidade, indicando o seu surgimento, suas classificações, abordagem gerencial e comentando como o custo da qualidade seria classificado à luz da Ciência Contábil. Em um segundo momento foi realizada uma pesquisa de campo sobre o tema levantado, através de questionário semi-estruturado, a fim de verificar como esses conceitos são tratados na prática. O estudo investigou vinte e três (23) indústrias de transformação no Estado de Pernambuco, selecionadas através de método não probabilístico, considerando que o setor foi o de melhor desempenho por faturamento. O resultado da pesquisa mostra que os custo da qualidade nas indústrias de transformação de Pernambuco possuem um perfil caracterizado pela abordagem tradicional da qualidade, isto devido ao elevado percentual de ocorrência de custos das falhas, pelo tipo de indicadores utilizados, baseado na relação vendas x custos das falhas e a pouca incidência dos custos associados ao grupo de controle.

## 1. Introdução

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

No entanto, a implantação de um sistema de qualidade ou mesmo a adoção de algumas medidas relacionadas à qualidade implica na ocorrência ou acompanhamento de alguns gastos, definidos como custos da qualidade.

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

Apesar dos custos da qualidade ser um tema inerente a Gestão Estratégica de Custos e requerer a participação de profissionais de contabilidade na tarefa de estudá-los, as Ciências Contábeis têm recebido críticas por não atender as necessidades informativas das empresas neste aspecto, apresentando sistemas gerenciais de contabilidade que não geram informações compatíveis com a competitividade vigente, além de apresentar uma considerável escassez de pesquisas voltadas para gestão estratégica de custos, berço do custo da qualidade. Shank e Govindarajan (1997).

Nesse contexto, onde é visível o paradoxo entre a relevância de se conhecer os custos da qualidade para a gestão estratégica da empresa e as críticas aos profissionais de

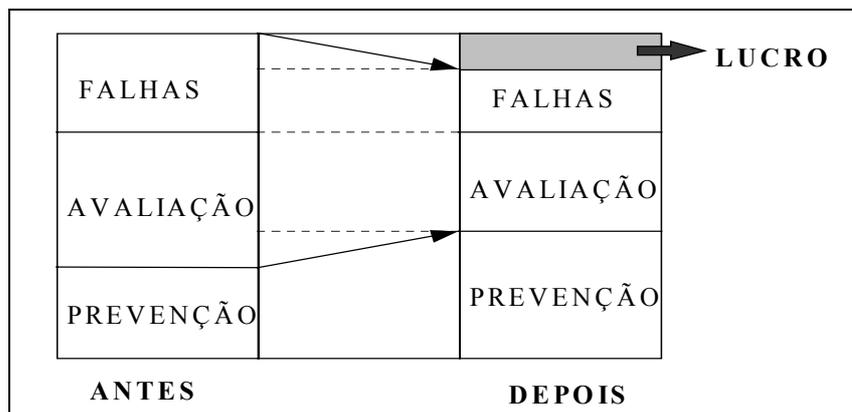
contabilidade em apresentar sistemas incapazes de gerar informações de custos pertinente para tomada de decisão estratégica, surge o seguinte problema de pesquisa: quais custos da qualidade estão sendo abordados nas indústrias de transformação de Pernambuco?

## 2. Custo da Qualidade

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

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

*Figura. 1 - Comportamento da Distribuição dos Custos de Qualidade.*



*Fonte: Oliveira (1994 p.25).*

### 2.1 Detalhando os Custos da Qualidade

- De acordo com Crosby (1986), o custo da qualidade, quando reduzido, constitui de fato uma oportunidade para aumento dos lucros sem que seja necessário aumentar as vendas.

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

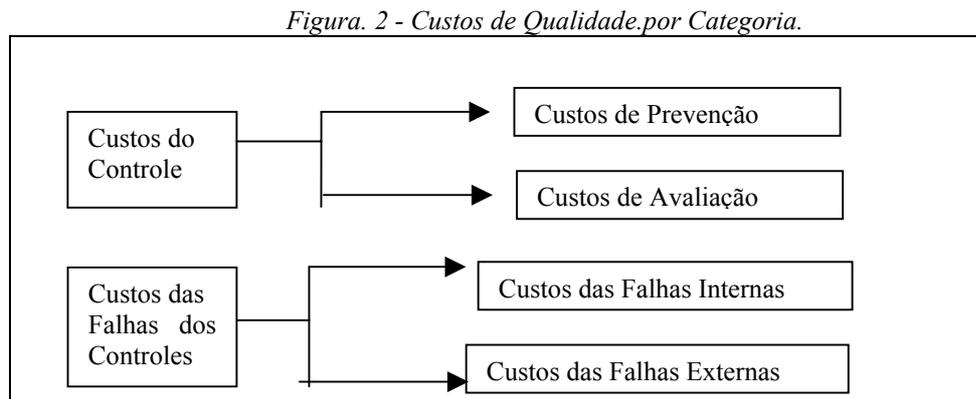
“1. Quantificar o tamanho do problema da qualidade em uma linguagem que tenha impacto sobre a administração superior: a linguagem do dinheiro melhora a comunicação entre os gerentes de níveis hierárquicos médios e os gerentes da administração superior.

2. Identificar as principais oportunidades para a redução dos custos, geralmente os segmentos específicos, pois se acredita que os custos da má qualidade têm origem em uma causa específica;

3. Identificar as oportunidades para diminuir a insatisfação do consumidor e as respectivas ameaças à facilidade de venda, por que alguns custos da má qualidade são o resultado de falhas nos produtos que aparecem somente após a venda, que na maioria das vezes são pagos pelos responsáveis pela fabricação, na forma de despesas de garantia, reclamações”.

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

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



*Fonte: Robles (1996, p.58).*

### 2.1.1 Os Custos de Controle

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

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

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

- Treinamento (o custo da preparação e realização de programas de treinamento para assuntos da qualidade)”.

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

- “ - Inspeção e testes no recebimento: o custo para determinar a qualidade do produto adquirido, seja através de inspeção no recebimento, ou na fonte, ou por meio de inspeções independentes.
- Inspeção e teste durante o processo: os custos da avaliação dos requisitos de conformidade durante o processo.
- Inspeção e testes finais: os custos da avaliação de conformidade com os requisitos para aceitação do produto.
- Auditoria de qualidade do produto: os custos para execução de auditorias durante o processo ou no produto final.
- Manutenção da precisão dos equipamentos de testes: os custos para manter calibrados os instrumentos e equipamentos de medição.
- Serviços e materiais para a inspeção e testes: Os custos de materiais para o trabalho de inspeção e teste, como filmes de raios X e para serviços, como energia elétrica, onde eles sejam significativos.
- Avaliação de estoques: os custos dos testes dos produtos armazenados para avaliar sua degradação.
- Classificação de fornecedores (avaliação e aprovação de todos os fornecedores, tanto de produtos como de serviços)”.

### 2.1.2 Os Custos das Falhas

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

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

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

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

- “ - Despesas com garantia: os custos envolvidos na reposição ou consertos dos produtos ainda dentro do período de garantia.
- Correção das reclamações: os custos de investigação e correção de reclamações justificáveis atribuídas a produto ou instalação com defeito.
- Material devolvido: os custos com a recepção e substituição de produtos defeituosos recebidos do campo.
- Concessões: os custos das concessões feitas aos clientes em virtude de produtos abaixo do padrão e aceitos pelo cliente no estado em que se encontram ou produtos conformes que não satisfazem às necessidades de adequação ao uso.
- Responsabilidade civil: o resultado de litígio sobre a responsabilidade legal relativa ao produto ou serviço e outras reivindicações que podem até incluir modificação no contrato”.

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

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

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

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

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

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

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

Cabe ressaltar a necessidade de rever a nomenclatura e utilização da terminologia custo da qualidade pela academia, em busca de mecanismos capazes de mensurar os gastos com a qualidade, elaborando relatórios e indicadores de avaliação a partir dos bancos de dados contábeis, sem ferir os conceitos da Ciência da Contábil.

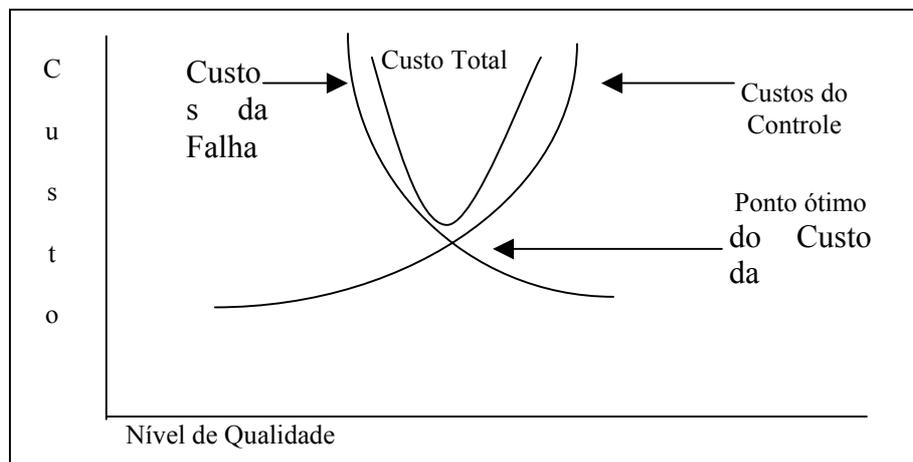
### 2.3 Abordagem Tradicional do Custo Da Qualidade Versus Abordagem da Total Quality Management (TQM)

Pesquisadores americanos consideram que o custo da qualidade é o custo da conformação às especificações. A concepção do que vem a ser Custo da Qualidade nos Estados Unidos vem sofrendo grandes variações ao longo do tempo. Sakurai *apud* Dale e Plunket (1997) declaram que os custos da qualidade são os custos incorridos no desenho, implantação, operação e manutenção do sistema da qualidade de uma organização e os custos dos recursos da organização das falhas de sistemas, produtos e serviços.

Segundo Sakurai (1997), a literatura contábil norte-americana aborda a relação entre custos de prevenção e custos de se conseguir a qualidade indagando: Qual o ponto de equilíbrio? A preocupação com os custos da qualidade pelas empresas americanas faz com que elas tentem apurar e avaliar o custo da qualidade estudando a relação entre qualidade e estrutura de custo como parte do orçamento empresarial. Daí surge a configuração indicada na figura 3, a cerca do ponto ótimo dos custos da qualidade buscado pelos pesquisadores americanos. Observe na figura que quanto maior o número de defeitos e não conformidades, maior os custos da falhas, indicativo de menor nível de qualidade.

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

Figura. 3 – Modelo Tradicional do Custo da Qualidade

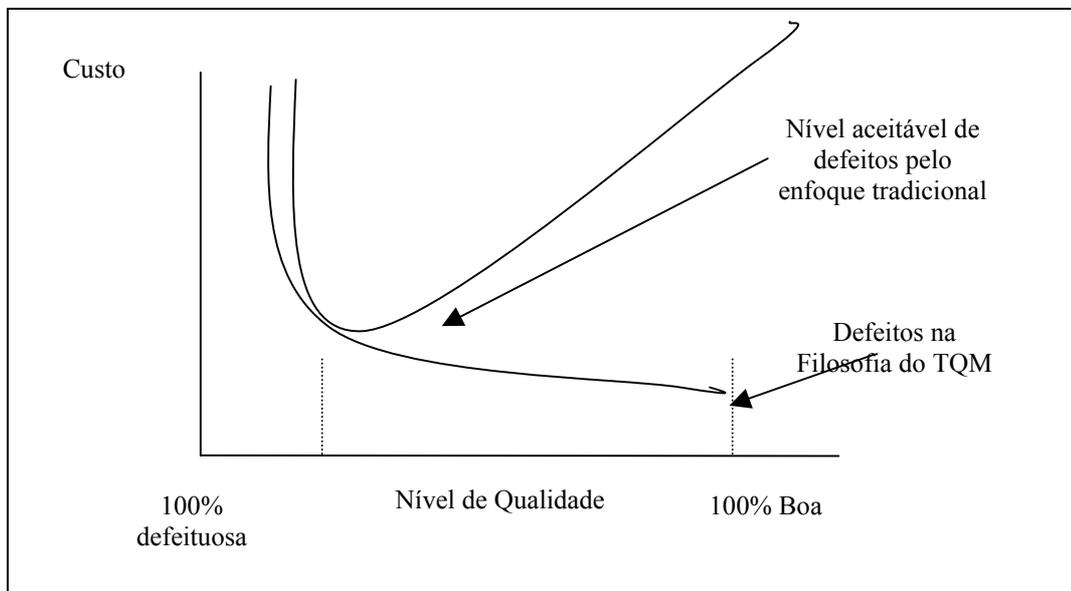


*Fonte: Slack et al (1997p. 660)*

Nesse sentido, Slack et al (1997) depreende que a busca por um ponto ótimo de custos da qualidade reflete o pensamento da administração tradicional da qualidade, assumindo que os custos das falhas reduzirão à medida que se aumentam investimentos em avaliação e prevenção, minimizando os custos totais. Nesta tese argumenta-se que a partir de um determinado ponto, o retorno dos investimentos feitos em prevenção e avaliação passa a ser menor, gerando assim um benefício reduzido se comparado com os custos.

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

*Figura 4 - Visões Contrastantes sobre o Número Preferível de Defeitos entre a Abordagem Tradicional do Custo da Qualidade e a Total Quality Management*



*Fonte: Slack et al (1997 p.273).*

Enquanto a abordagem tradicional afirma que existem erros inevitáveis, cujas correções são onerosas, dado que os esforços adicionais para eliminação desses possui um retorno inferior ao custo de eliminação, considerando nessa situação todos os pontos após o ponto de equilíbrio estabelecido, para a TQM a meta é o mínimo de erro possível, de preferência tender a zero, através da identificação e posterior eliminação das causa dos erros, correção na fonte do problema. Sob o prisma da TQM acredita-se que ao atacar as causa dos últimos defeitos em busca do zero defeito não há aumento nos custos, uma vez que o último defeito sai ao preço do primeiro, conforme mostra a figura 4. Slack et al (1997).

### 3. Metodologia

Na elaboração desta pesquisa foi efetuado um estudo exploratório, através de pesquisa bibliográfica em livros, teses, dissertações, revistas e sites, que subsidiou o referencial teórico. Além desta pesquisa foi efetuado um levantamento das pesquisas empíricas sobre custo da qualidade publicadas nos congressos realizados no Brasil entre 1998 e 2002. Também foram pesquisados artigos internacionais sobre custo da qualidade, utilizando os bancos de dados

disponíveis na Internet e nos sistemas de busca da UFPE (PROQUEST, Periódicos da CAPES e WEB of Science). Todos os artigos levantados foram listados em duas tabelas (apêndice 9 e 10), que contém o título do trabalho, autores/ano e resumo.

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

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

*Tabela 1 - Descrição dos Setores Econômicos segundo População Utilizada*

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

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

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

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

As Indústrias de Transformação representam 89% das empresas existentes no setor secundário, conforme demonstração do sub setor na tabela 2. Pelo fato de representar mais de 80% do setor pesquisado, as indústrias de Transformação foram selecionadas intencionalmente para compor a população da pesquisa. Outro critério para escolha das indústrias de transformação como população da pesquisa deve-se ao fato de que trabalhar com um mesmo sub setor garante uma homogeneidade entre os elementos.

*Tabela 2 - Composição dos Sub Setores da População Utilizada - Fonte: Quadro elaborado a partir dos dados disponíveis na Revista Desempenho das Empresas, Nº 20 Outubro de 2002.*

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

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

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

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se um questionário de pesquisa semi-estruturado que teve como objetivo verificar os tipos de custo da qualidade reconhecidos e mensurados. Esses dados foram levantados em uma pesquisa maior, nos termos de um mestrado acadêmico cursado no mestrado de Engenharia de Produção na Universidade Federal de Pernambuco. Durante a pesquisa foram levantados, na análise da literatura, artigos sobre custo da qualidade com aplicação de questionário. Para os autores desses artigos foram enviados e-mails's solicitando os questionários aplicados em tais pesquisas para adaptação.

Dessas solicitações, foi obtida uma resposta satisfatória, do professor Roberto Giro Moori, que disponibilizou as perguntas utilizadas tanto no artigo inicialmente identificado, como também na dissertação de Rubens Vieira da Silva: Sistema de Avaliação do Custo da Qualidade, defendida em 2000, sobre orientação de Moori, no mestrado em administração de empresas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Desse questionário foram selecionadas questões referentes aos elementos de custo da qualidade existente na empresa.

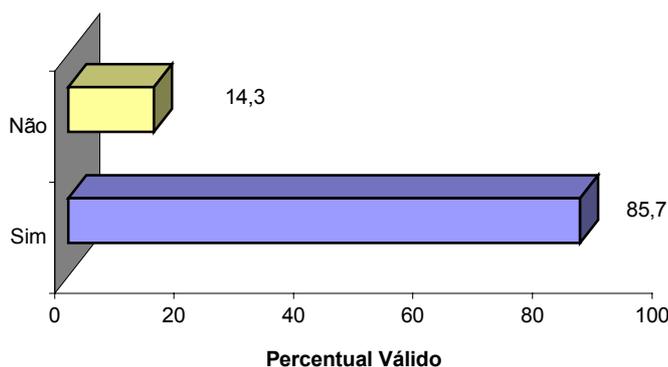
A aplicação do questionário foi efetuada do dia 28 de Outubro até 28 de Novembro de 2003, sendo reservado, portanto, um mês para a referida atividade. Das 23 indústrias da amostra, 10 questionários foram aplicados através de entrevista pessoal, fato motivado pela localização da empresa, próxima a residência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

#### **4. Resultado da Pesquisa**

As perguntas sobre custos da qualidade objetivaram identificar os elementos de custo da qualidade existentes e mensurados nas empresas. A primeira questão versou sobre sistemas de custos, questionando se tais empresas possuem. Das empresas da amostra, considerando as respostas válidas, 85,7% possuem sistemas de custos, como demonstra o gráfico 1.

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

*Gráfico 1 Empresas que possuem sistema de custos*



Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

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

Tabela 3 Sistema de Custo da Qualidade

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

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

O principal motivo mais apontado para as empresas que indicam não possuírem sistema de custo da qualidade foi a carência de treinamentos voltados para o custo da qualidade, com 41,7% das respostas válidas. Quanto à mensuração dos custos da qualidade, 47,6% das respostas válidas correspondem às empresas que mensuram e 52,4% não mensuram os custos da qualidade, conforme tabela 4 indica.

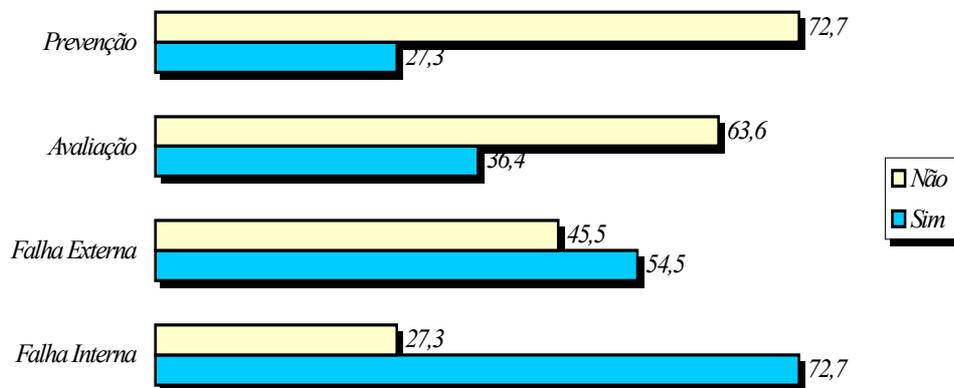
Tabela 4. Mensuração dos custos da qualidade

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

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Conforme a literatura pesquisada, o custo da qualidade possui (04) classificações básicas: custos das falhas externas, das falhas internas, de avaliação e de prevenção. Das 23 empresas da amostra pesquisadas, apenas 11 responderam como classificam os custos da qualidade entre as quatro classificações sugeridas. Dessas empresas, 72,76% possuem a classificação dos custos da qualidade da falha interna e 54,5% possuem a de custos da falha externa. Os custos de avaliação estão presentes em 36,4% e os custos de previsão correspondem a 27,3%, como indica o gráfico 2.

Gráfico 2 Classificação dos Custos da Qualidade



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

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

Foi possível observar, na tabela 5, dos custos da qualidade de prevenção, que os elementos mais significativos foram o desenvolvimento de novos processos e equipamentos com 100% das respostas assinaladas entre 1 ou 2 na escala de valor (63,6 + 36,4), auditoria do sistema de qualidade com 100% e a elaboração e manutenção do manual de qualidade e de procedimentos operacionais e desenvolvimento de novos fornecedores com 81%.

Tabela 5 Elementos de Custo da Qualidade de Prevenção

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

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Os resultados demonstrados na tabela 6 reuniram os dados dos elementos representativos de custos de avaliação, indicam que os elementos de custos que apresentam um percentual acumulado mais significativo entre as escalas (1) e (2), em pouco mais que 54%, corresponderam aos custos de inspeção de produto em processo. O custo de avaliar produtos em processo, custo de inspeção, indica característica da abordagem da qualidade sobre o enfoque tradicional, para as 54% de empresas que o fazem de forma elevada.

Tabela 6 Elementos de Custo da Qualidade de Avaliação

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

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

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

Tabela 7 Elementos de Custo da Qualidade Falha Interna

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

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

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

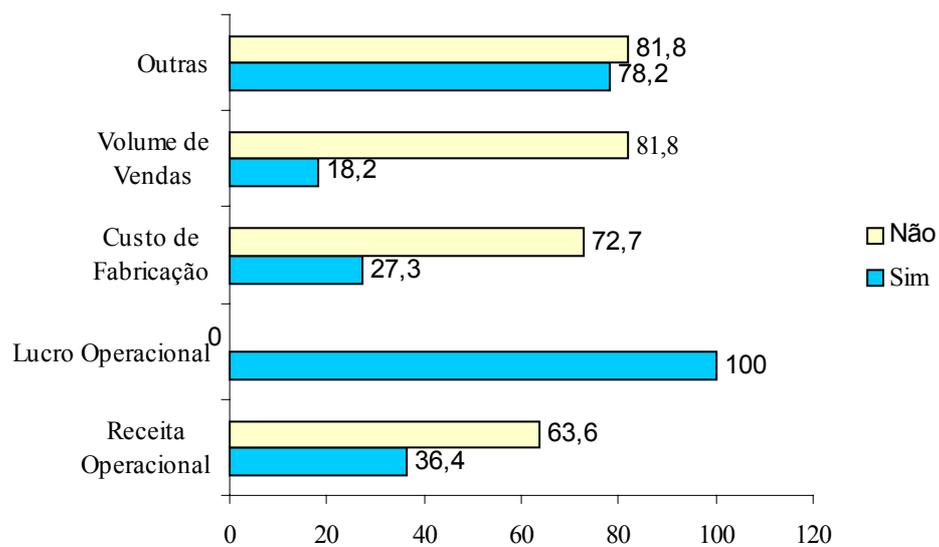
Tabela 8 Elementos de Custo da Qualidade de Falha Externa

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

Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Algumas bases de comparação foram sugeridas, ao indagar com o que é comparado o custo da qualidade? O Gráfico 3 demonstra que o item mais utilizado como parâmetro de comparação foi o Lucro Operacional.

Gráfico 3 Bases de comparação dos custos da qualidade



Fonte: Pesquisa de Campo -2003.

Além das bases de comparação citadas, foram apresentadas, às empresas pesquisadas, umas certas quantidades de possíveis indicadoras de custo da qualidade para assinalar quais desses indicadores são utilizados por ela. Dos indicadores, o que mais se destacou foi o custo de refugo/custo de fabricação, abrangendo 54,5%, em segundo lugar encontra-se os custos de falhas/custo de vendas, 36,4%. Tabela 9.

Tabela 9 Indicadores de Custo da Qualidade

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

*Fonte: Pesquisa de Campo -2003.*

Em relação aos departamentos que são responsáveis pelo s pelo levantamento e análise dos custos da qualidade, 63,6% das respostas válidas indicaram ser o departamento de Controle de Qualidade, contra 36,4% do Departamento de Contabilidade.

## 5. Conclusão

A pesquisa permite concluir, através dos dados apresentados nas respostas sobre custo da qualidade, que as indústrias de transformação de Pernambuco possuem um perfil caracterizado pela abordagem tradicional da qualidade, isto devido ao elevado percentual de ocorrência de custos das falhas, pelo tipo de indicadores utilizados, baseado na relação vendas versus custos das falhas e a pouca incidência dos custos associados ao grupo de controle.

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

Com este artigo espera-se contribuir para discussão de como a informação “custo da qualidade” pode ser utilizada como ferramenta gerencial para as empresas de uma forma em geral, bem como questionar o papel do profissional de contabilidade diante do tema e da Ciência Contábil, tendo em vista que a essência do significado da terminologia “custo da qualidade” fere os conceitos contábeis, como visto na análise da literatura pertinente.

## 6. Referências Bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 105020: *Informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro, 2002.
- AVERBUG, A. *Abertura e Integração Comercial Brasileira na Década de 90*. Rio de Janeiro 1999. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro/eco90\\_02.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro/eco90_02.pdf)> Acesso em: 10 de Fevereiro de 2003.
- CROSBY, P. B. *Qualidade é Investimento*. Tradução: Áurea Weisenberg. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO. *Cadastro Industrial: Pernambuco 2002/2003*. Pernambuco: Editora Brasileira de Guias Especiais, 2002/2003.
- FEIGENBAUM, A. V. *Controle da Qualidade Total: Gestão e Sistemas*. v.1 São Paulo: Makron Books, 1994.
- GARRISON, Ray H. e NOREEN, Eric W. *Contabilidade gerencial*. Tradução de José Luiz Pavarato. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.
- GARVIN, D. A. *Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.
- HALIS, Muhsin. OZTAS, Ahmet. *Quality Cost Analysis in ISO – 9000. Certified Turkish Companies*. Managerial Auditing Journal. 2002. Disponível em: <<http://www.proquest.umi.com/pqdvca>> Acesso em: 24 de Abril de 2003.
- HORNGREN, Charles T. FOSTER, George. SRIKANT, M. Datar. *Contabilidade de Custos*. Tradução: José Luiz Pavarato. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.
- IBGE – *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. v.19 n.1, 2000.

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores Conjunturais da Indústria: produção, emprego e salário*. Rio de Janeiro, 1996.
- IMIC – Instituto Miguel Calmon. Desempenho das Empresas. *As 500 Maiores do Brasil*. Ano 19 Nº 19, p. 332 – 338.
- JURAN, Joseph M. *Uma História de Gerenciamento da Qualidade*. Tradução de Simone Martins. CQ Qualidade. Quality Progress. Nov. 1996.
- JURAN, Joseph M. *Qualidade no Século XXI*. HSM Management. Jul-Ago, 1997.
- JURAN, Joseph M. GRZYNA, Frank M. *Controle da Qualidade Handbook: conceitos, políticas e filosofia da Qualidade*. Tradução de Maria Cláudia de Oliveira Santos. São Paulo: Makron Books, MacGraw Hill, 1991.
- MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 6º ed., São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. LINTZ, Alexandre. *Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos*. São Paulo: Atlas, 2000.
- MOORI, Roberto Giro; SILVA, Rubens Vieira da Silva. *Um estudo do sistema de gestão do custo da qualidade nas empresas químicas do Brasil*. In ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXII, Campinas, 2001. **Anais do XXII ENANPAD**. Campinas, 2001. CD-ROM.
- NAKAGUA, Masayuki. *Gestão Estratégica de Custos*. São Paulo: Atlas, 1993.
- OAKLAND, J. *Gerenciamento da Qualidade*. São Paulo: Nobel, 1994.
- OLIVEIRA, Marcos A. L.. *Qualidade: O Desafio da Pequena Empresa*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.
- PALADINI, E. P. *Gestão da Qualidade no Processo; a qualidade na produção de bens e serviços*. São Paulo: Atlas, 1995.
- PORTER, M. *A Vantagem Competitiva das Nações*. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- ROBLES, A. J. *Custos da Qualidade; uma estratégia para a competição global*. São Paulo: Atlas, 1996.
- SAKURAI, Michiharu. *Gerenciamento integrado de custos*. Tradução de Adalberto Ferreira das Neves. São Paulo: Atlas, 1997.
- SANDRONI, Paulo. *Novo Dicionário de Economia*. São Paulo: Best Seller, 1994.
- SHANK, John K. GOVINDARAJAN, Vijay. *A Revolução dos Custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos*. Tradução de Luiz Orlando Coutinho Lemos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- SLACK, Nigel et al. *Administração da produção. Vários tradutores*. São Paulo: Atlas, 1997.
- SILVA, Rubens Vieira da. *Sistema de Avaliação de Custo da Qualidade*. 2000. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Universidade Presbiterian Mackenzie. São Paulo, 2002.