

Utilização do custo da qualidade em indústrias de Cascavel-PR

Osmarina Pedro Garcia Garcia (UNIOESTE) - osmarinagarcia@hotmail.com

Dione Olesczuk Soutes (UNIOESTE-MCRondon) - dioneosoutes@gmail.com

Resumo:

Esta pesquisa teve por objetivo central investigar se as indústrias do Núcleo Industrial Albino Nicolau Schmidt de Cascavel - PR mensuram e utilizam dos elementos de custos da qualidade. Para tal, está dividida em duas partes: inicialmente discute os conceitos dos custos da qualidade, suas classificações, mensuração, sistema de custos da qualidade e comentando sobre a importância da contabilidade financeira no controle dos custos da qualidade. Em um segundo momento foi realizado uma pesquisa exploratória com procedimento de levantamento com abordagem quantitativa, através de um questionário estruturado, com uso de estatística descritiva a fim de verificar como esses conceitos são tratados na prática. O estudo investigou quinze indústrias de diversos segmentos, selecionadas através de método não probabilístico, considerando a amostra por conveniência. O resultado da pesquisa mostra que as indústrias analisadas possuem um perfil caracterizado de tradicional por abordarem o custo da qualidade, em todos os quatro elementos, pois, não houve ocorrência de um percentual elevado em um único elemento de custos. No entanto, o custo das falhas internas foi o elemento que obteve os menores percentuais em seu uso. Inclusive menores do que o custo das falhas externas, o que demonstra que o erro é corrigido depois que já ocorreu.

Palavras-chave: *Custo da qualidade. Elementos de custos. Indústrias.*

Área temática: *Abordagens contemporâneas de custos*

Utilização do custo da qualidade em indústrias de Cascavel-PR

Resumo

Esta pesquisa teve por objetivo central investigar se as indústrias do Núcleo Industrial Albino Nicolau Schmidt de Cascavel - PR mensuram e utilizam dos elementos de custos da qualidade. Para tal, está dividida em duas partes: inicialmente discute os conceitos dos custos da qualidade, suas classificações, mensuração, sistema de custos da qualidade e comentando sobre a importância da contabilidade financeira no controle dos custos da qualidade. Em um segundo momento foi realizado uma pesquisa exploratória com procedimento de levantamento com abordagem quantitativa, através de um questionário estruturado, com uso de estatística descritiva a fim de verificar como esses conceitos são tratados na prática. O estudo investigou quinze indústrias de diversos segmentos, selecionadas através de método não probabilístico, considerando a amostra por conveniência. O resultado da pesquisa mostra que as indústrias analisadas possuem um perfil caracterizado de tradicional por abordarem o custo da qualidade, em todos os quatro elementos, pois, não houve ocorrência de um percentual elevado em um único elemento de custos. No entanto, o custo das falhas internas foi o elemento que obteve os menores percentuais em seu uso. Inclusive menores do que o custo das falhas externas, o que demonstra que o erro é corrigido depois que já ocorreu.

Palavras-chave: Custo da qualidade. Elementos de custos. Indústrias.

Área Temática: Abordagens contemporâneas de custos

1 Introdução

Com o advento da globalização e o aumento da competitividade, as empresas de todo o mundo buscam a diferenciação das mais variadas formas com a utilização de novas tecnologias e o aperfeiçoamento das já existentes. A constante busca da melhoria da qualidade, sem que ocorra acréscimo nos custos, é um dos objetivos das empresas, independente de seu porte. O grande desafio está em agregar ideias simples e criativas a fatores essenciais como custo e qualidade.

Para Feigenbaum (1994), no passado, qualidade superior dos produtos ou serviços era sinônimo de altos custos. Atualmente é de notório saber que o inverso é verdadeiro, qualidade inferior está relacionado a reparos, refugo, sucata, retrabalho, perda de mercado, desperdícios de tempo, mão de obra e matéria prima, portanto, a harmonização com a qualidade propicia a otimização no uso dos recursos em consequência os custos serão reduzidos, tanto na fase de elaboração dos produtos quanto na fase da utilização de benefícios do mesmo.

A visão ultrapassada, relacionando produtos ou serviços de qualidade a aumento dos custos, advém da falta de informações ou da dificuldade de obter dados referentes aos custos gerados com a qualidade e ainda, a existência de um paradigma enunciando que a qualidade não poderia ser mensurada em termos de custos.

Assim, Penido (2003, p. 1) aduz que, “[...] com o passar dos anos, foi observado que o custo da qualidade pode interferir nos resultados financeiros das empresas, podendo leva-la à falência. Daí surgiu a preocupação com os custos da qualidade”. Essa preocupação com os custos da qualidade eclodiu a necessidade da regulamentação que passou a ser um norteador para intermediar, as relações entre os produtores e consumidores que não são mais as mesmas. Essa relação tem sido direcionada pela expressão qualidade, tanto em relação aos produtos quanto aos serviços adquiridos.

A busca por melhoria nos produtos e serviços necessita ser constante, pois os consumidores não estão mais dispostos a pagar pelos gastos incorridos com produtos

defeituosos ou que precisem ser retrabalhados. Os gastos por produtos defeituosos não poderão ser agregados ao valor final, o que provocaria aumento nos custos de produção que, conseqüentemente, reduzem lucro. Para Crosby (1994) a qualidade é a conformidade com os requisitos, esses são definidos tanto pela empresa como pelos clientes ou sociedade.

Esta pesquisa está focada em custo da qualidade em indústrias. Feigenbaum (1994, p. 151) aduz 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". Os custos de controle são divididos em custos de prevenção e avaliação. Os custos de falhas no controle são custos de falhas interna e externa. Estes conceitos foram os norteadores desta pesquisa que objetivou investigar se as indústrias do Núcleo Industrial Albino Nicolau Schmidt de Cascavel - PR mensuram e utilizam dos elementos de custos da qualidade.

2 Custo da Qualidade

Os principais estudiosos da abordagem da qualidade são W. Edwards Deming, Philip B. Crosby, e Joseph M. Juran. Três americanos especialistas em qualidade, que disseminaram a inspiração à adoção da gestão da Qualidade Total (TQM). Tem como foco principal as melhorias contínuas na qualidade ao longo do processo de planejamento e objetivos, organização de trabalho, concepção de produtos, compromisso de produção e monitoramento de resultados (WAGNER; HOLLENBECK, 2009).

Buscando melhoria na forma de conduzir a qualidade na empresa, Campos (1999) enfatiza que a garantia da qualidade é uma função da empresa que tem como finalidade confirmar que todas as atividades relacionadas à produção com qualidade estão sendo conduzidas da forma requerida.

Avançando para o custo da qualidade, ele pode ser entendido como o custo que incorre pela existência, ou pela possibilidade de existência de uma baixa qualidade. Para Berliner e Brimson (1992), o custo da qualidade são despesas incorridas para prevenir problemas de qualidade, avaliando e controlando falhas internas ou externas do produto.

Deste modo, enfatiza-se que custo da qualidade é a soma dos custos envolvidos no processo para atingir os padrões de qualidade pré-estabelecidos no projeto do produto/serviço, objetivando nas fases da elaboração reduzir ao mínimo o custo total da produção. Feigenbaum (1994) aponta que os custos da qualidade poderiam ser equiparados em importância a outras categorias de custos, como os custos da mão de obra, de vendas ou da engenharia. Nesta visão, o custo da qualidade é o custo de se fazer as coisas de modo errado.

Por muito tempo, os gestores relacionavam a melhoria da qualidade dos produtos ou serviço ao aumento de custos. Porém, com o passar do tempo, as pesquisas empíricas referente qualidade no produto ou serviço, apontaram que com o aumento da qualidade, aumenta também a produtividade e os custos totais podem ser reduzidos pela melhoria dos processos. Assim, os custos da qualidade devem ser apurados, no entanto, poucas empresas executam tal trabalho, conforme afirmam Rust *et al* (1994, p. 97):

Apesar de estar se tornando popular a busca por qualidade nas empresas, porque provas empíricas sugerem que Qualidade e lucro estão ligados, poucas empresas fazem acompanhamento dos lucros provenientes de seus programas de qualidade.

Mesmo tentando reduzir ao mínimo o custo total da produção, percebe-se que os custos reais advêm da falta de controle de qualidade do produto ou serviço, que pode ser minimizado se a empresa obtiver informações geradas pelo seu programa de qualidade.

2.1 Categorias dos Custos da Qualidade

Em custos da qualidade, o objetivo é criar mecanismos de gestão por intermédio da identificação dos custos gerados pela não-qualidade, aqueles gerados por: retrabalhos, inspeções, confiabilidade decrescente dos produtos, sucatas, atrasos no lançamento de novos

produtos, insatisfação do consumidor, perdas de mercado e campanhas de *recall* (HANSEN; MOWEN, 2010).

As atividades ligadas à qualidade são aquelas realizadas devido a existência da má qualidade. Essas atividades geram custos que são chamados de custo da qualidade. Assim, Hansen e Mowen (2010) afirmam que são chamados de custos de qualidade os custos que existem porque a má qualidade existe, ou pode existir. Isso implica que os custos da qualidade estão associados com duas subcategorias: atividades de controle e atividades de falhas, que estão representados no Quadro 1.

Custos de Qualidade por Categoria	
Custos do Controle	Custos da Prevenção
	Custos da Avaliação
Custos das falhas dos Controles	Custos das Falhas Internas
	Custos das Falhas Externas

Fonte: Adaptado de Robles Jr. (1996, p. 58)

Quadro 1 - Custos de qualidade por categoria

As atividades de controle são realizadas pelas empresas em forma de prevenção ou para detectar a má qualidade, assim são compostas de atividades preventivas e avaliativas. As atividades de falhas são realizadas em reação à má qualidade, que é chamada de atividades de falhas internas ou falhas externa, dependendo o ambiente a que ela pertence (HANSEN; MOWEN, 2010).

Robles Jr. (2003), sobre os grupos dos custos da qualidade, relata que custos de prevenção e os de avaliação são chamados de inevitáveis, pois, estão relacionados ao processo em si. Custos de falhas internas e os de falhas externas são considerados evitáveis, devem ser tratados para reduzir os custos e manutenção da imagem de qualidade do produto ou serviço.

Como exposto, as definições das atividades relacionadas com a qualidade implicam em quatro categorias, sendo: custos de prevenção, custos de avaliação, custos de falhas internas e custos de falhas externas, conforme apresentado na sequência.

2.1.1 Custos de Prevenção

Custos de prevenção são todos os custos incorridos para evitar que falhas aconteçam, estão associados às ações de prevenção, investigação das causas ou redução de defeitos e falhas. Segundo Warren (2001, p. 443), “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”.

Para Cogan (1994), os custos de prevenção são incorridos para evitar defeitos. Do ponto de vista financeiro, são mais um investimento do que uma despesa, embora, alguns empresários, queiram os tratar como despesas. São, por assim, dizer, investimentos para evitar futuros custos. São exemplos de custos de prevenção: Planejamento da qualidade; Revisão de produtos; Formação do pessoal para a qualidade e controle do processo em busca de melhores resultados; Melhoria em equipamentos para evitar problemas na produção; Realização de manutenção preventiva.

Tais custos têm como objetivo controlar a qualidade dos produtos, de forma a evitar gastos provenientes de erros no sistema produtivo. Desta maneira, pode-se afirmar que os custos de prevenção são caracterizados pelos esforços que determinada organização empenha na tentativa de evitar que produtos ou serviços apresentem defeitos durante, ou ao final de seu processo de produção ou execução.

2.1.2 Custos de Avaliação

São os custos necessários para avaliar a qualidade do produto pela primeira vez e assim, detectar falhas e inconsistências antes que o produto seja posto no mercado. Hansen e Mowen, (2010) destacam que os custos de avaliação são incorridos para determinar se produtos e serviços estão em conformidade com seus requisitos ou necessidades dos clientes.

Neste sentido, Cogan (1994) aponta como exemplos de custos de avaliação: Inspeção da Matéria-prima recebida; Testes aos equipamentos; Material consumido nos testes; Avaliação de estoques; Gastos com ensaios destrutivos; Custos de se manter uma equipe de controle de qualidade; Investimento em softwares e metodologias de controle de qualidade.

No entanto, pode-se afirmar que os custos de avaliação visam à manutenção da qualidade na empresa, através de análise formal da qualidade do produto, basicamente eles são custos de produção. Correspondem a procedimentos relacionados ao processo de transformação da matéria-prima e serviços em um novo produto.

2.1.3 Custos de Falhas Internas

Os custos das falhas internas ocorrem quando o processo de detecção, ou controle, evidencia falha na qualidade do produto ou serviço após todos os processos internos estarem concluídos, estão relacionados com os reparos, os atrasos de entrega de produtos entre outros.

Na concepção de 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". Esses custos incorrem porque os produtos ou serviços não estão em conformidade com as especificações ou necessidade do cliente.

Para Cogan (1994) os custos das falhas internas são todos aqueles incorridos devido a algum erro do processo produtivo, seja ele falha humana ou falha mecânica. Quanto mais cedo erros são detectados, menores serão os custos envolvidos para corrigi-los. Alguns exemplos de custos devidos a falhas internas são: Custos de retrabalhar o produto; Custos de peças e materiais refugados, sucatas; Reinspeção dos produtos retrabalhados; Paragens na linha de produção; Esperas e Falhas do fornecedor; Tempo de produção perdida em função dos erros.

Fica evidenciado que os custos de falhas internas estão associados a materiais e produtos que não satisfazem os padrões de qualidade propostos pela empresa, causando perdas na produção, e que são identificadas antes do produto deixar a empresa. Resumidamente, são os custos de falhas ocorridas e identificadas internamente.

2.1.4 Custos de Falhas Externas

Incorrem devido aos produtos ou serviços estarem em falta de conformidade com requisitos, ou não satisfazem as necessidades dos clientes após a sua entrega.

Ainda na concepção de Cogan (1994), os custos de falhas externas são aqueles decorrentes de falhas no produto ou serviço quando estes se encontram no mercado e/ou são adquiridos pelo consumidor final. Falhas externas ocasionam grandes perdas em custos intangíveis, como mancha da imagem e credibilidade da empresa. Quanto mais tarde, erros forem detectados, maiores serão os custos envolvidos para corrigi-los, além de ocasionar perdas que muitas vezes são irreversíveis. São exemplos de custos devidos a falhas externas: Atendimento a reclamações; Tratamento das queixas pelo serviço Pós-venda; Tempo para analisar as anomalias; Tempo para determinar as ações corretivas; Material devolvido; Custos com *recall*; Multas; Enfraquecimento da confiança e da imagem pode gerar perda de negócios futuros; Às vezes até perda de uma concessão de serviço.

Fazendo uma explanação sintética referente às falhas internas e externas, Feigenbaum (1994, p. 153), afirma que os custos de prevenção são representados da seguinte forma:

[...] os custos provenientes de falhas internas e externas podem representar perda em torno de 65% a 70% do custo da qualidade, e os custos de avaliação provavelmente variam dentro da margem de 20% a 25%. No entanto, em muitos negócios os custos de prevenção provavelmente atingirão valor de 5% a 10% do custo da qualidade.

Percebe-se que são necessários investimentos em prevenção e avaliação. Consequentemente este processo irá eliminar as falhas internas e externas, as quais são causas da má qualidade dos produtos levando as indústrias a incorrerem em desperdícios. A abordagem apregoada é fazer certo da primeira vez, minimizando o retrabalho e outras falhas, fatores esses que irão ajudar a diminuir os custos da qualidade.

2.2 Mensuração dos Custos da Qualidade

Com relação à mensuração dos custos da qualidade, Hansen e Mowen (2010) relatam que eles são classificados em observáveis ou ocultos. Os Observáveis são aqueles que estão disponíveis mediante os registros contábeis. É a maior parte dos custos, fazem parte dos custos de prevenção, avaliação e falhas internas. Os Ocultos são custos de oportunidade resultantes da má qualidade. (Não são reconhecidos contabilmente). Por exemplo: vendas perdidas, insatisfação dos clientes e perda de participação no mercado. São os custos pertencentes às falhas externas.

Ostrenga (1991) aponta com relação a percentuais referente a estudos elaborados aos custos da qualidade, que eles podem ser um meio de economias expressivas para as organizações. Estudos indicam que os custos da qualidade para empresas norte-americanas são tipicamente de 20% a 30% das vendas.

É salutar afirmar que, os peritos na área da qualidade mantêm que o nível ótimo de qualidade deveria ser de aproximadamente 2% a 4% das vendas. Essa diferença entre as cifras reais e ótimas representa uma verdadeira mina de ouro de oportunidades. A melhoria da qualidade pode produzir melhorias significativas na rentabilidade. Como exemplo cita-se a empresa Xerox, que economizou mais de US\$200 milhões em um período de quatro anos por meio da melhoria na qualidade (CARR, 1995).

Outro exemplo é a IBM que identificou a má qualidade dos produtos como sendo causa principal dos problemas empresarial que estava passando. Para resolver o problema, implantou um programa chamado “Qualidade Direcionada pelo Mercado”, percebendo assim, que esta era a solução para a sobrevivência da empresa (CARR; TYSON, 1992).

Nesta visão da qualidade ser direcionada pelo mercado, Simpson e Muthler (1987) abordaram que no ano de 1987, outras empresas norte-americanas seguiram o exemplo e buscaram satisfazer as expectativas de qualidade dos clientes. Neste período, algumas pessoas chamavam esse impulso para um aumento na qualidade de “segunda revolução industrial”.

Em relação ao exposto atentou-se que relatar e mensurar o desempenho da qualidade é essencial para o sucesso de um programa contínuo de melhoria da qualidade.

2.3 Sistemas de Custos de Qualidade

A implantação de um sistema de custos exige estudo e planejamento para avaliar a sua real necessidade e viabilidade. O sistema deve ser adequado ao porte da empresa e capaz de suprir suas vitais necessidades. Outro ponto relevante é o tempo para o resultado, que nem sempre é de imediato. Na opinião de Martins (2010, p. 28), “A implementação de um sistema de custos não traz resultado imediato na empresa. Primeiro porque nenhum sistema é capaz de resolver todos os problemas e segundo ele precisa desenvolver-se e aprimorar-se”.

Na concepção de Maher (2001), o fundamental no desenho de sistemas de custos são as ideias de que eles devem ser orientados para atender às necessidades dos tomadores de decisão e que devem trazer benefícios que superem seus custos.

Complementando, Ribeiro (2000, p. 84) aborda que:

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.

A engenharia do sistema de custos da qualidade da empresa deve considerar, primordialmente, as necessidades da informação do usuário final. Toda informação torna-se relevante para a tomada de decisão e não deve ser desprezada, mas deve ser considerado, o custo para obter tais informações.

Dentre os sistemas de custos tem-se o Sistema de Custos de Qualidade – SCQ, que trata do controle dos custos de qualidade. O SCQ é o sistema abordado nesta pesquisa. A implantação de um sistema de custos da qualidade, ou mesmo a adoção de algumas medidas relacionadas à qualidade, implica na ocorrência ou acompanhamento de alguns gastos, definidos como custos da qualidade. O sistema de custos de qualidade deve ser constantemente acompanhado por pessoas capacitadas, deve ser renovado e implementado as inovações tecnológicas que condizem com as necessidades da empresa.

Segundo pesquisa realizada por Mattos (1997), o número de empresas com SCQ implantados em empresas com certificação em normas internacionais no Brasil já é significativo. Aborda ainda que, os maiores obstáculos à implantação do SCQ são a falta de metodologia, pouca bibliografia e referências, sistema contábil deficiente e falta de treinamento. Por outro lado, o que se verifica na prática é que existe a possibilidade de implantação do sistema sem maiores adaptações no sistema contábil da empresa.

Assim, o sistema de custo da qualidade é uma forma de melhor evidenciar os custos ocasionados pelo fato do investimento da qualidade no produto ou serviço.

2.4 Importância da Contabilidade Financeira no Controle dos Custos da Qualidade

Como parte de um sistema de informações, a contabilidade de custos é desenvolvida através de coleta e processamento de dados que culmina com a produção e distribuição de informações na forma de relatórios contábeis. Esses relatórios devem garantir o fluxo contínuo de informações, permitindo a avaliação da situação atual e a comparação com o planejamento, para identificar e controlar os desvios, assim como suas causas.

De acordo com Martins (2010), uma das funções da contabilidade de custos refere-se ao controle, que tem como missão o fornecimento de dados para estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num estágio seguinte, compara o planejado com o ocorrido em termos quantitativos e valorativos.

Para Iudícibus (1980), dentre várias aplicações, a contabilidade de custos fornece informações contábeis e financeiras para decisão entre alternativas e afirma que esse tipo de decisão requer informações que não são facilmente encontradas nos registros da contabilidade financeira. Na melhor das hipóteses, requerem um esforço extra de classificação, agregação e refinamento para poderem ser utilizadas em tais decisões.

Corroborando Maher (2010, p. 84), afirma que, “A demonstração de resultado elaborada pela contabilidade deveria contemplar as atividades que adicionam e não adicionam valor para a empresa”.

No contexto das empresas industriais, ramo de entidade utilizada na amostra desta pesquisa, o conceito de custo mais adequado é o dado por Martins (2010 p. 25), “Custo industrial é 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 trás algumas desconexões.

Para melhor entendimento, Feigenbaum (1994, p. 149) faz uma correlação do controle dos custos da qualidade e a contabilidade afirmando:

Havia um pressuposto generalizado de que a qualidade praticamente não poderia ser medida em termos de custo. Parte da razão para tal pressuposto se encontrava na contabilidade tradicional de custos, que segundo a prática da economia tradicional não empreendeu quantificação de qualidade. De forma correspondente, o custo da qualidade não se enquadrava facilmente nas estruturas antigas de contabilidade.

Contribuindo, Robles Jr. (1996, p. 76) relata que, “As informações do custo da qualidade têm sua maior relevância e utilidade quando são avaliadas e divulgadas em termos financeiros”. Corroborando Crosby (1994, p. 133), acrescenta que, “Todos os cálculos devem ser feitos pelo departamento de Contabilidade, o que garante a integridade da operação”.

Mesmo com a afirmação de que é função do departamento de contabilidade, o departamento do controle de qualidade também o faz. São equipes de profissionais qualificados e fazem uso de técnicas analíticas. Ambos têm objetivo de produção de extrema qualidade do produto, a qual é resultante da participação de todos os setores da empresa, onde cada um possui seu nível de responsabilidade e decisão (FEIGENBAUM, 1994).

Ressalta-se, que as informações obtidas no acompanhamento dos custos da qualidade devem ser preparadas com base nos dados coletados pela Contabilidade, ficando o Departamento de Qualidade responsável pela análise dos custos e investigação de suas causas, sugerindo, posteriormente, melhorias. Entretanto, 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.

3 Metodologia

Esta pesquisa se classifica quanto aos objetivos em exploratória, em relação aos procedimentos é um levantamento e quanto à abordagem é quantitativa. O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário estruturado, composto por 15 questões, aplicado para os gestores da qualidade de cada indústria. Após sete dias houve o retorno do questionário, no qual foi aplicado a escala de Likert com respostas escalares crescentes em concordância, conforme segue: 01 para discordo totalmente, 02 para apenas discordo, 03 para apenas concordo e 04 para concordo totalmente. Posteriormente, tabulados com o uso do software SPSS versão 18 e aplicado a técnica de estatística descritiva. O período da pesquisa foi o mês de fevereiro de 2014.

Para a elaboração do questionário desta pesquisa usou como base o questionário do artigo Custo Da Qualidade Nas Indústrias de Transformação de Pernambuco, da autoria de Valéria Maria Ribeiro de Sá; e Luiz Carlos e Miranda, com o título, Qualidade nas Indústrias de Transformação de Pernambuco, publicado em um congresso da USP em 2004, disponível no site www.congressosp.fipecafi.org.

A população é de 21 empresas do ramo de indústria localizadas no Núcleo Industrial Albino Nicolau Schmidt da cidade de Cascavel – PR. A amostra pesquisada corresponde a 15 empresas respondentes. O método de escolha dessas empresas foi o método não probabilístico e a da amostra foi por conveniência.

O Quadro 2 representa os segmentos das indústrias pesquisadas e seus respectivos percentuais em relação ao total das empresas respondentes.

Segmento	Quantidade	Percentual	Segmento	Quantidade	Percentual
Metalúrgica	3	20%	Plásticos	1	6,67%
Agroindústria	3	20%	Nutrição animal	1	6,67%
Artefatos de concreto	1	6,67%	Bombas d'água	1	6,67%
Vidreira	1	6,67%	Estofados	1	6,67%
Furgões	1	6,67%	Fertilizantes	1	6,67%
Alimentos	1	6,67%			
Total de empresas				15	100%

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 2 - Segmento das indústrias pesquisadas

4 Resultado da Pesquisa

No questionário, as cinco primeiras questões são referentes o perfil das indústrias pesquisadas. As agroindústrias e as metalúrgicas estão identificadas com os números 1, 2 e 3 pelo motivo de somarem três em cada segmento, as demais empresas por motivo de ser apenas uma de cada segmento, não serão numeradas. Estão representadas no Quadro 3.

Segmento	Quantidade de Funcionários	Porte da indústria	Certificação de Qualidade – CQ	Qual Certificação de Qualidade	Motivo da implantação da CQ
Metalúrgica - 1	1.800	Grande	Sim	ISO 9000	Concorrentes
Metalúrgica - 2	25	Pequeno	Não	-	-
Metalúrgica - 3	19	Microempresa	Não	-	-
Agroindústria -1	500	Grande	Sim	Food Seafy, Cert. Sustentabilidade	Motivação interna
Agroindústria - 2	94	Pequeno	Sim	Certisem do M. A.	Motivação interna
Agroindústria - 3	17	Microempresa	Não	Em implantação	Motivação interna
Artefatos de concreto	13	Microempresa	Não	-	-
Vidreira	160	Médio	Sim	Inmetro	Motivação interna
Furgões	60	Pequeno	Não	-	-
Alimentos	18	Microempresa	Não	-	-
Plásticos	16	Microempresa	Não	-	-
Nutrição animal	22	Pequeno	Sim	ISO 9001:2008 e ISO 15017025	Motivação interna
Bombas d'água	5	Microempresa	Não	-	-
Estofados	20	Pequeno	Não	-	-
Fertilizantes	160	Médio	Não	Em implantação	Motivação interna

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 3 - Perfil das indústrias pesquisadas

Para a classificação do porte das indústrias foi utilizado como base a referência informada pelo SEBRAE (2013). Esse critério foi usado devido às empresas pesquisadas optarem por não responderem a respeito do faturamento anual.

Em análise constatou que as indústrias são classificadas em: 6 (40%), são microempresa; 5 (33,3%), são de pequeno porte; 2 (13,3%), são de médio porte; e 2 (13,3%), de grande porte. Percebe-se que a maioria está classificada como micro e médias empresas.

Em relação à certificação verificou que 10 (66,7%) indústrias não tem certificação de custos da qualidade, porém 2 delas estão em processo de implantação. No entanto, dentre as empresas pesquisadas 5 (33,3%) tem certificação variando conforme o segmento da indústria. As 5 indústrias com certificação já implantada e 2 ainda em implantação (dentre as 10 não implantadas), apontaram que apenas uma teve como motivação o fato dos principais concorrentes já possuírem a certificação, as demais listaram que a motivação interna foi o ponto forte para a implantação. Também foi observado que a certificação ficou distribuída entre os portes Pequeno, Médio e Grande. Apenas em microempresa não foi encontrada a certificação, porém, uma delas afirmou que está em processo de implantação.

A questão seis era dividida em situações relacionadas com os fatores como: se a empresa exporta; se possui o sistema de custos implantado; se possui controle de custos e se mensura os custos da qualidade. As respostas estão apresentadas no Quadro 4.

Segmento	Exporta	Possui Sistema de custos	Possui Controle de custos	Mensura os custos da Qualidade
Metalúrgica – 1	Sim	Sim	Sim	Sim
Metalúrgica – 2	Não	Sim	Sim	Não

Metalúrgica – 3	Não	Sim	Sim	Não
Agroindústria – 1	Sim	Sim	Sim	Sim
Agroindústria – 2	Sim	Sim	Sim	Sim
Agroindústria – 3	Sim	Sim	Sim	Não
Artefatos de concreto	Não	Sim	Sim	Não
Vidreira	Não	Sim	Sim	Sim
Furgões	Sim	Não	Sim	Não
Alimentos	Não	Sim	Sim	Sim
Plásticos	Não	Sim	Sim	Não
Nutrição animal	Sim	Sim	Sim	Sim
Bombas d'água	Não	Não	Não	Não
Estofados	Não	Não	Sim	Não
Fertilizantes	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 4 - Informações técnicas das indústrias

As respostas evidenciam que 7 (46,7%) das empresas trabalham com exportação e 8 (53,3%) não exportam. Os números mostram uma situação bem balanceada.

Em relação ao questionamento sobre, se a empresa possui sistema de custos implantado, foi constatado que 12 (80%) delas tem e apenas 3 (20%) não tem. Por outro lado, 14 (93,3%) empresas responderam que fazem o controle de custos; 2 mesmo não tendo o sistema de custo implantado, tem o controle dos custos; e, apenas 1 (6,7%) a microempresa não tem o sistema de custos implantado e também não faz o controle de seus custos.

Já referente à mensuração dos custos da qualidade o resultado apresenta que 9 (60%) das empresas mensuram seus custos da qualidade, enquanto que 6 (40%) não mensuram.

Como complemento, na questão sete perguntou se as indústrias tem implantado o Sistema de Custo da Qualidade - SCQ, o tempo e o motivo no caso de afirmativo.

Segmento	Possui SCQ	Sim - Quanto tempo	Não - Motivo
Metalúrgica – 1	Sim	10 anos	-
Metalúrgica – 2	Não	-	Falta de conhecimento
Metalúrgica – 3	Não	-	Pretende implantar
Agroindústria – 1	Sim	10 anos	-
Agroindústria – 2	Sim	3 anos	-
Agroindústria – 3	Não	-	Sem previsão
Artefatos de concreto	Não	-	Pretende implantar
Vidreira	Não	-	Pretende implantar
Furgões	Não	-	Falta de conhecimento
Alimentos	Sim	Em implantação	-
Plásticos	Não	-	Pretende implantar
Nutrição animal	Sim	30 anos	-
Bombas d'água	Não	-	Pretende implantar
Estofados	Não	-	Pretende implantar
Fertilizantes	Não	-	Pretende implantar

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 5 - Implantação do Sistema de Custo da Qualidade - SCQ

Com relação aos Sistemas de Custos da Qualidade - SCQ, no Quadro 6, ficou evidente que 5 (33,3%) das empresas, possuem SCQ. A distribuição em relação tempo de implantação de SCQ é: 1 em implantação, 1 com 3 anos, 2 com 10 anos e 1 com 30 anos. Das 10 empresas que afirmaram que não possuem o SCQ implantado, 2 alegaram falta de conhecimento, 1 que conhece mas não tem previsão de quando irá implantar e 7 que pretendem implantar e a empresa já está analisando o processo. Contudo, não foi o objetivo principal da pesquisa

investigar qual o modelo de sistema de custo adotado ou que será implantado e nem o seu objetivo. Com isso, não foi aprofundado saber se o modelo do SCQ era arcaico ou moderno. O que se percebe com os resultados apresentados, é que as empresas analisadas possuem um perfil caracterizado pela abordagem tradicional da qualidade, ou seja, a maioria delas está inovando e buscando uma modernização na abordagem da qualidade apenas recentemente.

Na questão oito o objetivo era evidenciar se a indústria classifica os custos da qualidade e quais classificações ela faz. Já na questão quatorze de que forma era mensurada, apurada comparativamente os custos da qualidade. O resultado é apresentado no Quadro 6.

Segmento	Custos de prevenção	Custos de avaliação	Custos das falhas internas	Custos das falhas externas	CQ é mensurado comparando
Metalúrgica – 1	Sim	Sim	Sim	Sim	Receita operac.
Metalúrgica – 2	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Metalúrgica – 3	Sim	Sim	Não	Sim	Custo fabricação
Agroindústria – 1	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Agroindústria – 2	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Agroindústria – 3	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Artefatos de concreto	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Vidreira	Sim	Sim	Sim	Sim	Volume vendas
Furgões	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Alimentos	Sim	Sim	Sim	Sim	Volume vendas
Plásticos	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Nutrição animal	Sim	Sim	Sim	Sim	Receita operac.
Bombas d'água	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Estofados	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação
Fertilizantes	Sim	Sim	Sim	Sim	Custo fabricação

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 6 - Classificação e mensuração dos custos da qualidade

Nesta etapa, evidenciou que 100% das indústrias classificam os custos da qualidade em custos de prevenção, custos de avaliação e custos de falhas externas. Entretanto, 93,3% classificam em custos da falha interna e apenas 1 empresa não classifica.

Ainda no Quadro 6, estão as respostas referente se os custos da qualidade são usados, mensurados, apurados e comparativamente a qual base. Constatou-se que 11 empresas comparam os custos das falhas comparando-os ao custo de fabricação, 2 comparam com a receita operacional e 2 fazem a comparação com o volume de vendas. Outra opção era o lucro operacional, porém nenhuma empresa pesquisada apontou este item.

Após identificar o percentual da classificação dos custos da qualidade utilizados nas empresas, apresentou-se os elementos de custos da qualidade pertencentes a cada grupo.

Solicitou-se que a empresa indicasse os elementos de custos da qualidade computados por ela. Para melhor entendimento os elementos foram divididos em 4 questões: A questão que abordava os custos relacionados a Qualidade de Prevenção possuía 9 elementos. A questão que indagava os Custos de Avaliação possuía 10 elementos. A questão que tratava dos Custos de Falhas Internas possuía 11 elementos. E a questão que abordava Custos de Falhas Externas possuía 12 elementos.

As perguntas sobre custos da qualidade objetivaram identificar os elementos de custo da qualidade existentes e mensurados nas empresas. Isso evidencia a significância dos elementos de custos. Para obter o resultado utilizou-se a escala Likert em ordem crescente obedecendo ao seguinte código:

1. os custos envolvidos **nunca** são computados
2. os custos envolvidos são **raramente** computados
3. os custos envolvidos são **geralmente** computados

4. os custos envolvidos são **quase sempre** computados

5. os custos envolvidos são **sempre** computados

O Quadro 7 foi elaborado a partir das respostas dos 15 pesquisados, e apresenta Elementos de Custos 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.	20	26,7	26,7	6,7	20
Aprimoramento dos padrões de qualidade visando a conformidade dos produtos e serviços às necessidades dos clientes.	0	20	20	26,7	33,3
Planejamento e realização de testes de qualificação de novos produtos.	6,7	6,7	6,7	20	60
Avaliação do desempenho do produto em testes nos clientes.	13,3	13,3	13,3	26,7	33,3
Avaliação da capacidade dos fornecedores em atender aos requisitos de qualidade.	13,3	13,3	20	20	33,3
Revisão dos dados técnicos para aquisição de materiais.	6,7	20	20	13,3	40
Programas de treinamento em qualidade do pessoal operacional.	20	6,7	20	26,7	26,7
Desenvolvimento de novos processos e equipamentos.	0	13,3	26,7	20	40
Desenvolvimento de novos fornecedores.	13,3	13,3	26,7	26,7	20
Elaboração e manutenção do manual de qualidade e de procedimentos operacionais.	13,3	13,3	26,7	20	26,7
Auditoria do sistema de qualidade.	40	13,3	20	0	26,7

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 7 - Elementos de Custo da Qualidade de Prevenção

Constata-se por meio da observação no Quadro 7, que os elementos mais significativos são o planejamento e realização de testes de qualificação de novos produtos; esta constatação é possível pois 80% dos respondentes afirmaram calcular sempre ou quase sempre esses custos. Em segundo plano com 60% (33,3% + 26,7%) estão 2 elementos: aprimoramento dos padrões de qualidade visando a conformidade dos produtos e serviços às necessidades dos clientes; e avaliação do desempenho do produto em testes nos clientes.

Ainda observando o Quadro 7, constata-se que as empresas pouco investem no elemento auditoria do sistema de qualidade, pois obteve 40% no item quase nunca.

O Quadro 8 apresenta os resultados referente os Elementos de Custos de Avaliação.

Elementos de custo de avaliação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Testes de inspeção de matérias-primas.	26,7	6,7	6,7	26,7	33,3
Inspeção de produtos em processo.	6,7	6,7	13,3	26,7	46,7
Análise de qualidade do produto acabado.	6,7	0	6,7	26,7	60
Amostras de produto/material consumido no controle de qualidade.	20	13,3	6,7	13,3	46,7
Manutenção e calibração dos instrumentos de medida.	13,3	6,7	20	20	40
Depreciação dos instrumentos de medida.	6,7	26,7	20	20	26,7
Testes de qualificação dos produtos dos fornecedores.	20	13,3	26,7	13,3	26,7
Testes de avaliação do desempenho do produto no cliente.	13,3	0	40	13,3	33,3
Testes adicionais decorrentes de partidas de unidades de produção.	26,7	6,7	33,3	6,7	26,7

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 8 - Elementos de custo de avaliação

A análise do Quadro 8 revela que 86,7% dos respondentes fazem uso da análise de qualidade do produto acabado; e 73,4% fazem inspeção do produto em processo.

Com relação aos Custos de Avaliação, 3 elementos estão empatados em menos avaliados com aproximadamente 60%, são eles: testes de inspeção de matérias-primas; manutenção e calibração dos instrumentos de medida; e inspeção de produtos em processo. Porém, faz-se necessário ressaltar que nos elementos de custo de avaliação, 2 itens aparecem

com percentual de 26,7% em nunca computam os custos envolvidos, sendo, testes de inspeção de matérias-primas e testes adicionais decorrentes de partidas de unidades de produção.

No Quadro 9 identificam-se os Elementos de Custo de Falha Interna.

Elementos de custo de falha interna	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Perdas e refugo de produção.	6,7	20	13,3	26,7	33,3
Retrabalho.	6,7	6,7	26,7	46,7	13,3
Custo de mão de obra adicional devido retrabalho.	6,7	13,3	33,3	40	6,7
Inspeção do produto retrabalhado.	6,7	13,3	40	26,7	13,3
Disposição de material não conforme.	6,7	20	26,7	13,3	33,3
Custo financeiro do estoque adicional decorrente do produto não conforme.	20	20	20	20	20
Perdas por parada de unidade ou atrasos de produção devido às falhas operacionais.	20	13,3	33,3	6,7	26,7
Perdas por parada de unidade ou atrasos de produção devido às falhas de equipamentos ou instrumentos de medida.	13,3	13,3	33,3	13,3	26,7
Ações corretivas para evitar reincidência de problemas de qualidade de produto/serviço.	13,3	6,7	20	20	40

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 9 - Elementos de custo de falha interna

No que corresponde aos elementos dos custos da qualidade da falha interna, confirma-se que 60% computam sempre e quase sempre, sendo: as ações corretivas para evitar reincidência de problemas de qualidade de produto/serviço; perdas e refugo de produção; e, o retrabalho, porém, neste ultimo caso a opção quase sempre computado ficou com maior expressividade com índice de 46,7%

Ainda na análise ao quadro 9, é interessante relatar que os elementos que nunca são computados na falha interna, são: custo financeiro do estoque adicional decorrente do produto não conforme, e perdas por parada de unidade ou atrasos de produção devido às falhas operacionais. Estes pontos merecem uma maior atenção das empresas principalmente o segundo que pode ser corrigido com treinamento aos colaboradores.

Na seqüência, no Quadro 10 estão relatados os Elementos de Custo de Falha Externa.

Elementos de custo de falha externa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Assistência técnica ao cliente.	6,7	6,7	13,3	33,3	40
Substituição de produto não conforme recusado pelo cliente – não usou.	0	26,7	6,7	6,7	60
Avaliação de produto não conforme devolvido pelo cliente.	6,7	26,7	13,3	20	33,3
Redução de vendas em função de problemas de qualidade.	20	6,7	26,7	13,3	33,3
Pagamento de indenizações aos clientes devidos a problemas de qualidade.	33,3	0	13,3	20	33,3
Pagamento de multas ou penalidades decorrentes de danos ambientais.	46,7	13,3	0	6,7	33,3

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 10 - Elementos de custo de falha externa

O elemento pesquisado foi os custos da categoria da falha externa. 73,3% dos respondentes sempre e quase sempre computam o elemento assistência técnica ao cliente. Enquanto que o item substituição de produto não conforme devolvido pelo cliente, obteve o percentual total de 66,7% na escala de sempre e quase sempre, mas o que chama a atenção é que foi o item de maior percentual entre todos na escala de sempre computados com 60%, isto indica que as empresas estão atentas a substituição de produtos não conformes para seus clientes, fato que pode levar a uma maior satisfação de compra.

Entre os elementos dos custos da categoria da falha externa que nunca são computados, está o pagamento de multas ou penalidades decorrentes de danos ambientais, o que demonstra ser raro a sua mensuração por essas indústrias.

Algumas bases de comparação foram sugeridas aos pesquisados, ao indagar quais indicadores de custos da qualidade são usadas pela empresa? O Quadro 11 demonstra a participação em relação às bases, sendo o resultado está representado em percentual.

Indicadores	Sim %	Não %
A participação dos Custos de refugo em relação ao custo de fabricação.	73,3	26,7
A participação dos Custos de falhas em relação ao custo de vendas.	26,7	73,3
A participação dos Custos de falhas em relação ao lucro líquido.	46,7	53,3
A participação dos Custos de prevenção em relação ao efetivo total.	40	60
A participação dos Custos de avaliação em relação ao custo de fabricação.	80	20
A participação dos Custos das falhas em relação aos gastos com assistência técnica.	40	60

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 11 - indicadores de custos da qualidade

Após análise dos dados apresentados no Quadro 11, constatou-se que a participação dos Custos de avaliação em relação ao custo de fabricação foi o item mais utilizado como parâmetro de comparação, com 80%. No entanto, a participação dos Custos de refugo em relação ao custo de fabricação, também teve um bom destaque aparecendo em segundo lugar com 73,3%. E o parâmetro menos utilizado foi o item referente a participação dos Custos de falhas em relação ao custo de vendas com 73,3%.

Finalizando a pesquisa, questionou quais departamentos são responsáveis pelo levantamento e análise dos custos da qualidade, indicando: o Departamento de Controle de Qualidade e o Departamento de Contabilidade, conforme exposto no Quadro 12.

Departamento	Responsabilidades %
Controle de Qualidade	73,3
Contabilidade	26,7

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quadro 12 - Responsabilidade pelo levantamento e análise dos custos da qualidade

Constatou-se que 73,3% das respostas indicaram ser o departamento de Controle de Qualidade o responsável pelo levantamento e análise dos custos da qualidade, em contra partida 26,7% relataram ser o Departamento de Contabilidade. Dados esses, que levam a concluir que para estas empresas pesquisadas há uma tendência que o Controle de qualidade seja feito por especialista nesta área e não pelo departamento de contabilidade.

5 Considerações Finais

Em resposta ao objetivo dessa pesquisa, foi constatado que as indústrias pesquisadas mensuram e utilizam os itens. Destarte, a pesquisa permite concluir, que as indústrias analisadas possuem um perfil caracterizado de tradicional por abordarem o custo da qualidade, em todos os quatro elementos, pois, não houve ocorrência de um percentual elevado em um único elemento de custos. No entanto, o custo das falhas internas foi o elemento que obteve os menores percentuais em seu uso. Em comparação ao custo das falhas internas, o custo das falhas externas foi mais expressivos, o que demonstra que o erro é corrigido depois que já ocorreu. Com essa evidência, pela literatura o ideal seria ter maior índice na prevenção e avaliação, que estão associadas ao grupo de controle, o que evita falhas internas e consequentemente as falhas externas tendem a diminuir ainda mais.

Validou no estudo que o custo da qualidade é mensurado, comparando ao Custo de fabricação, da mesma forma que a participação dos Custos de avaliação em relação ao custo de fabricação versus as falhas foi o item mais utilizado como indicador de comparação.

Em relação ao envolvimento do departamento do controle de qualidade e o departamento contábil, por mais que a literatura recomenda um trabalho em conjunto, nesta pesquisa, os departamentos foram indicados separadamente e averiguou um maior envolvimento do departamento de qualidade em relação à participação do setor contábil. No entanto, 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 análise dos custos e investigação de suas causas, sugerindo, posteriormente, melhorias.

Conclui-se, que o controle de custos da qualidade deve ser feito pelas indústrias, também ressalta que é relevante que os seus gestores da qualidade conheçam os conceitos de custos da qualidade para melhor aplicação. Bem como, é interessante que sejam feitos investimentos nos controles de custos da qualidade, principalmente nos elementos dos custos de prevenção e avaliação, o que conseqüentemente evitará maiores gastos com custos falhas internas e externas.

Com esta pesquisa 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, e abre espaço para novas pesquisas referente o assunto.

Referências

BERLINER, C.; BRIMSON, J. A. **Gerenciamento de Custos, em indústrias avançadas**. São Paulo: T.A. Editor, 1992.

CAMPOS, V. F. **TQC Controle da qualidade total** (no estilo Japonês). Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

CARR, L. P. **How Xerox Sustains the Cost of Quality**. Management Accounting. 1995.

CARR, L. P.; TYSON T. **Planning Quality Cost Expenditures**. Management Accounting, 1992.

COGAN, S. **Activity-Based Costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial**. São Paulo: Pioneira, 1994.

CROSBY, P. B.. **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

FEIGENBAUM, A. V.. **Controle da qualidade total**. São Paulo: Makron Books, 1994.

HANSEN, D. R., MOWEN, M. M. **Gestão de Custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010.

IUDÍCIBUS, S. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1980.

MAHER, M. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**. Tradução de José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTOS, J. C. **Custos da Qualidade como Ferramenta de Gestão da Qualidade: diagnóstico nas empresas com certificação ISO 9000.** Anais do XVII Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – ENEGEP. 1997.

OLIVEIRA, M. A. L. de. **Qualidade: o desafio da pequena e média empresa.** Rio de Janeiro: Qualitymark, Fortaleza, CE: SEBRAE, 1994.

OSTRENGA, M. R. **Return on Investment Through the Costs of Quality**”, Journal of Cost Management. 1991.

PENIDO, L. S. **Custos da qualidade.** Brasília: FUMEC, 2003.

RIBEIRO, S. J. **Custo da qualidade: uma vantagem competitiva.** Trabalho de Conclusão de Curso, curso de Ciências Contábeis, UNISINOS. São Leopoldo: 2000.

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

_____. **Custos da Qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental.** São Paulo: Atlas, 2003.

RUST, R. T.; ZAHORIK, A. J.; KEININGHAM, T. **O retorno na qualidade: ROQ.** Tradução de Patrice Charles François Xavier Wullaume. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

SÁ, V. M. R. de; MIRANDA, L. C. **Qualidade Nas Indústrias De Transformação de Pernambuco.** Publicado no Congresso USP em 2004. Disponível em: <http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos42004/202.pdf>. Acessado em 03 set. 2013.

SEBRAE. **Critérios de Classificação de Empresas: EI - ME – EPP.** Disponível em: <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>. Acessado em 27 de set. 2013.

SIMPSON, J. P.; MUTHLER, D. **Quality Costs: Facilitating the Quality Initiative.** Journal of Cost Management, 1987.

WAGNER, J. A., HOLLENBECK, J. R. **Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

WARREN, C. S. **Contabilidade gerencial.** 6. ed. Tradução de André O. D. Castro. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.