
**ELIMINAÇÃO DO CUSTO DA NÃO QUALIDADE.
ELIMINATION OF THE COST OF NON-QUALITY.**

Nilton Cesar Pasquini

Resumo

O artigo apresenta, o estudo de caso de uma empresa de grande porte do segmento têxtil que possui um programa de qualidade não ativa, não faz o acompanhamento dos custos da qualidade. Através da análise dos custos da não qualidade, um grupo de PDCA e *Kaizen* formado por profissionais da empresa, conseguiu identificar causas principais que, uma vez eliminadas, permitiram uma redução no custo de produção. Através da análise dos custos da não qualidade, um grupo *Kaizen* formado por profissionais da empresa, conseguiu identificar causas principais que, uma vez eliminadas, permitiram uma redução no custo de produção.

Palavra-chave: Qualidade, não qualidade, análise de custo.

Abstract

The paper presents the case study of a large company in the textile industry that has a quality program is not active, it does not monitor the quality costs. Through the analysis of the costs of non-quality, the PDCA and Kaizen group formed by professionals of the company, was able to identify the main causes that, once removed, allowed a reduction in the cost of production. Through the analysis of the costs of non-quality, a group formed by Kaizen business professional, able to identify the main causes that, once removed, allowed a reduction in the cost of production.

Keywords: Quality, non-quality, cost analysis.

Introdução

Todos os programas de qualidade total buscam, essencialmente, tornar as empresas mais competitivas através da melhoria contínua de seus processos internos visando eliminar desperdícios, ineficiências e retrabalhos. No entanto, percebe-se a necessidade de mensurar, em termos econômicos e financeiros, se os frutos destes esforços estão, de fato, sendo colhidos sob forma de resultados para a organização. No ambiente competitivo em que as empresas se inserem atualmente, a busca da qualidade é o caminho, talvez único, para a sua sobrevivência e manutenção no mercado a longo prazo. Os custos da qualidade oferecem suporte ao gerenciamento de custos em conjunto com programas de qualidade ou de melhoria contínua, através de informações que possibilitam gerenciar os programas de modo a priorizar a implementação de programas nas áreas mais críticas em função dos custos (WERNE,

BORNIA, 2000).

O artigo apresenta, o estudo de caso de uma empresa de grande porte do segmento têxtil que possui um programa de qualidade não ativo, não faz o acompanhamento dos custos da qualidade.

A calça jeans, hoje confeccionada utilizando diversas modelagens, é uma vestimenta, denominada “uniforme do mundo” e surgiu na Itália, inicialmente utilizavam com tecido de denim. Essa roupa foi o marco da moda em 1847 com as históricas calças confeccionadas com lona e vendidas por mineiros nos Estados Unidos. Levi Strauss em 1860 começou a substituir a lona pelo tecido de denim tinto com o índigo, denominada, calças índigo blue, que recebeu rebites nos bolsos para aumentar a resistência (clássico jeans Levi’s 501). Após a Segunda Guerra Mundial a calça de jeans foi muito utilizada como uma peça de moda, bem como, outras peças do vestuário que também foram produzidas utilizando esse tecido nas roupas de lazer e jaquetas (PALOMINO, 2002; PEZZOLO, 2007).

O mercado de jeans é bem diversificado, englobando consumidores de diferentes idades, de ambos os sexos e em distintas estações do ano. Variando estreitamente com o poder aquisitivo da população, esse mercado é ainda influenciado por diferenças climáticas e culturais, existindo distintos padrões de consumo no que tange a produtos voltados à moda e ao trabalho. Nos Estados Unidos, maior mercado mundial de *jeanswear*, o jeans é usado no dia-a-dia, no trabalho e na escola, assim como no lazer. Diferentemente, na Europa Ocidental, o índigo é mais associado a um artigo de moda. No Brasil, o seu uso é extremamente difundido, porém ainda é baixo o consumo per capita, em contraste com o mercado norte-americano (GHERZI CONSULTORIA, 1998).

O Brasil, quarto maior produtor mundial de índigo, atrás dos Estado Unidos, da China e do México, tem potencial de expandir sua participação em mercados externos, em especial a América Latina e novos mercados com os quais o Brasil venha a firmar acordos comerciais.

O que é qualidade.

Para Crosby (1986), a qualidade é vista como conformidade com os requisitos, e acrescenta que se existe empenho em fazer bem feito na primeira vez, então os desperdícios seriam eliminados e a qualidade não seria dispendiosa.

Segundo Feigenbaum (1990), qualidade é a determinação do cliente, e não a determinação da engenharia, nem de marketing e nem da alta administração. A qualidade deve estar baseada na experiência do cliente com o produto e o serviço, medidos através das necessidades percebidas que representem uma meta num mercado competitivo. Qualidade de produto e serviço é a composição total das características de um produto e serviço em

marketing, engenharia, manufatura e manutenção, de modo que vão de encontro com as expectativas dos clientes.

Garvin (1992) prefere, em vez de um conceito, adotar diversas dimensões da qualidade. Identificou, então, oito categorias: atendimento, características, confiabilidade, conformidade, desempenho, durabilidade, estética e qualidade percebida. Cita que cada categoria é estanque e distinta, pois um produto ou serviço pode ser bem cotado em uma dimensão, mas não em outra, estando em muitos casos interrelacionadas. Relata que, como conceito, a qualidade existe há muito tempo, porém apenas recentemente passou a ser utilizada como uma forma de gestão.

Já Moller (1992) concebe a qualidade como dois fatores: a qualidade técnica e a qualidade humana. Entende por qualidade técnica a obtenção de lucros, pois esta visa satisfazer as exigências e expectativas concretas como durabilidade, tempo, finanças, taxa de defeitos, função, garantia, qualidade, segurança,. A qualidade humana está além dos lucros, ou seja, visa satisfazer expectativas e desejos emocionais como atenção, atitudes, comprometimento, consistência, comportamento, credibilidade e lealdade. Ressalta que os dois conceitos são complementares.

Oakland (1994) afirma que a noção de qualidade depende fundamentalmente da percepção de cada um. O que tem qualidade para algumas pessoas pode não suprir as necessidades de outras. Ou seja, o conceito de qualidade dependeria da percepção pessoal do indivíduo.

Para Ishikawa, apud Garavantes (1997), a gestão da qualidade consiste em desenvolver, criar e fabricar mercadorias mais econômicas, úteis e satisfatórias para o comprador. Administrar a qualidade seria também administrar o preço de custo, o preço de venda e o lucro.

Custo da qualidade e não-qualidade.

Palmer (1981), ao se referir aos custos da qualidade, enfatiza que o problema de qualidade é sobretudo um problema de custos. Mesmo que uma companhia tenha capacidade para fabricar um produto perfeito, isso pode não ser viável do ponto de vista econômico.

Para Crosby (1986), custo da qualidade está relacionado com a conformação ou falta de conformação aos requisitos. Custo da qualidade é o catalisador que leva a equipe de melhoria da qualidade e o restante da gerência, a plena percepção do que está acontecendo. Antes, limitavam-se, muitas vezes, a simular que seguiam o programa só para causarem boa impressão.

Já Feigenbaum (1990) define custos da qualidade como aqueles custos associados com a definição, criação e controle da qualidade, assim como a avaliação e retroalimentação da

conformação da qualidade, garantia e requisitos de segurança, e aqueles custos associados com falhas nos requisitos de produção e depois que o produto já se encontra nas mãos do cliente. Estes custos estão relacionados com a satisfação total do cliente.

Harrington (1990) enfatiza a utilização de medidas de custos da qualidade em programas de melhoria e os define como custos incorridos para ajudar o empregado a fazer bem seu trabalho, os custos para determinar se a produção é aceitável, bem como todo custo que incorre a empresa e o cliente porque a produção não cumpriu as especificações e/ou as expectativas do cliente.

Segundo Juran (1992), custos da qualidade são aqueles custos que não deveriam existir se o produto saísse perfeito da primeira vez. Juran associa custos da qualidade com as falhas na produção que levam a retrabalho, desperdício e perda de produtividade.

Para Townsend (1991), não é a qualidade que custa, mas sim a não-conformidade ou a não-qualidade que é dispendiosa. Para ele, atingir a qualidade é dispendioso, exceto quando comparado com o não cumprimento dela.

Townsend (1991) adota quatro categorias de custos da qualidade: prevenção, que se refere a treinamentos em novos procedimentos e testes de sistemas; detecção, que abrange revisões quanto ao equilíbrio do trabalho e o controle; correção, englobando revisão de trabalhos errados e a repetição de processamentos em computador; e fracassos, ou seja, atividades corretivas resultantes de erros, atrasos e desajustes, que exigem ação corretiva, repetição do trabalho e/ou explicações especiais, mas quando, além disso, o item foi recebido pelo cliente final.

Feigenbaum (1994) alerta que é razoável assumir que os custos provenientes das falhas podem representar em torno de 65% a 70% do custo da qualidade, evidenciando a importância que lhe deve ser imputada.

Corradi (1994) define duas categorias para os custos da qualidade: Custos da qualidade aceitáveis, ou seja, são aqueles que a empresa planeja gastar; Custos da qualidade não aceitáveis, ou seja, aqueles que a empresa deseja eliminar ou evitar. Observa também: custos da qualidade são medidas de custos especificamente associadas com o alcance ou não alcance da qualidade de produtos e serviços, incluindo todos os requisitos de produtos e serviços estabelecidos pela empresa e seus contratos com os clientes e a sociedade.

A obra do CRC-SP (1995) classifica custos da qualidade em diretos e indiretos. Os diretos foram desdobrados em duas versões: controle (que abrange prevenção e avaliação) e falhas (subdivididas em internas e externas). Já os indiretos abrangem os clientes, a perda de reputação e a insatisfação.

A proposta de HARRISON & MENG (1995) tem os custos da qualidade total como elemento principal para medir o desempenho da qualidade.

Os custos da qualidade são formados pelos custos de gestão da qualidade (prevenção, avaliação e melhoria), pelos custos dos desvios da qualidade esperada (falhas internas e falhas externas) e pelos custos intangíveis da qualidade (empregados, clientes e melhoria) (MARTINS, COSTA NETO, 1998).

A figura 1 mostra o que Juran e Gryna (1991) denominaram de zona de ótimo no modelo do custo da qualidade.

A figura divide a curva do custo total da qualidade em três zonas. A zona em que está localizada uma empresa pode, geralmente, ser identificada por meio dos índices predominantes de custos da qualidade, nas principais categorias conforme a seguir. A “zona de aperfeiçoamento da qualidade” é a parte esquerda da figura. As características marcantes são o fato de que os custos das falhas constituem 70% dos custos totais da qualidade, enquanto os custos de prevenção estão abaixo dos 10% do total. Nesse caso, existem oportunidades para a redução dos custos totais pela melhoria da qualidade de conformidade. O caminho é identificar projetos de melhoria específicos e segui-los para melhorar a qualidade de conformidade e, com isto, diminuir os custos da má qualidade, especialmente os custos de falhas. A “zona de custos de avaliação elevados”, à direita na figura, caracteriza-se, geralmente, pelo fato de os custos de avaliação excederem os custos das falhas. Em tais casos existe também oportunidade para a redução dos custos. Isso pode ser feito da seguinte forma:

- a) comparando o custo de detecção de defeitos com o prejuízo causado se eles não forem detectados;
- b) examinando os padrões de qualidade para ver se eles são realistas com relação à adequação ao uso;
- c) verificando se é possível reduzir o volume da inspeção por meio de amostragem, com base no conhecimento da capacidade do processo e ordem de fabricação; e ainda,
- d) vendo se é possível evitar a duplicidade de inspeção usando auditoria de decisões (WERNE, BORNIA, 2000).

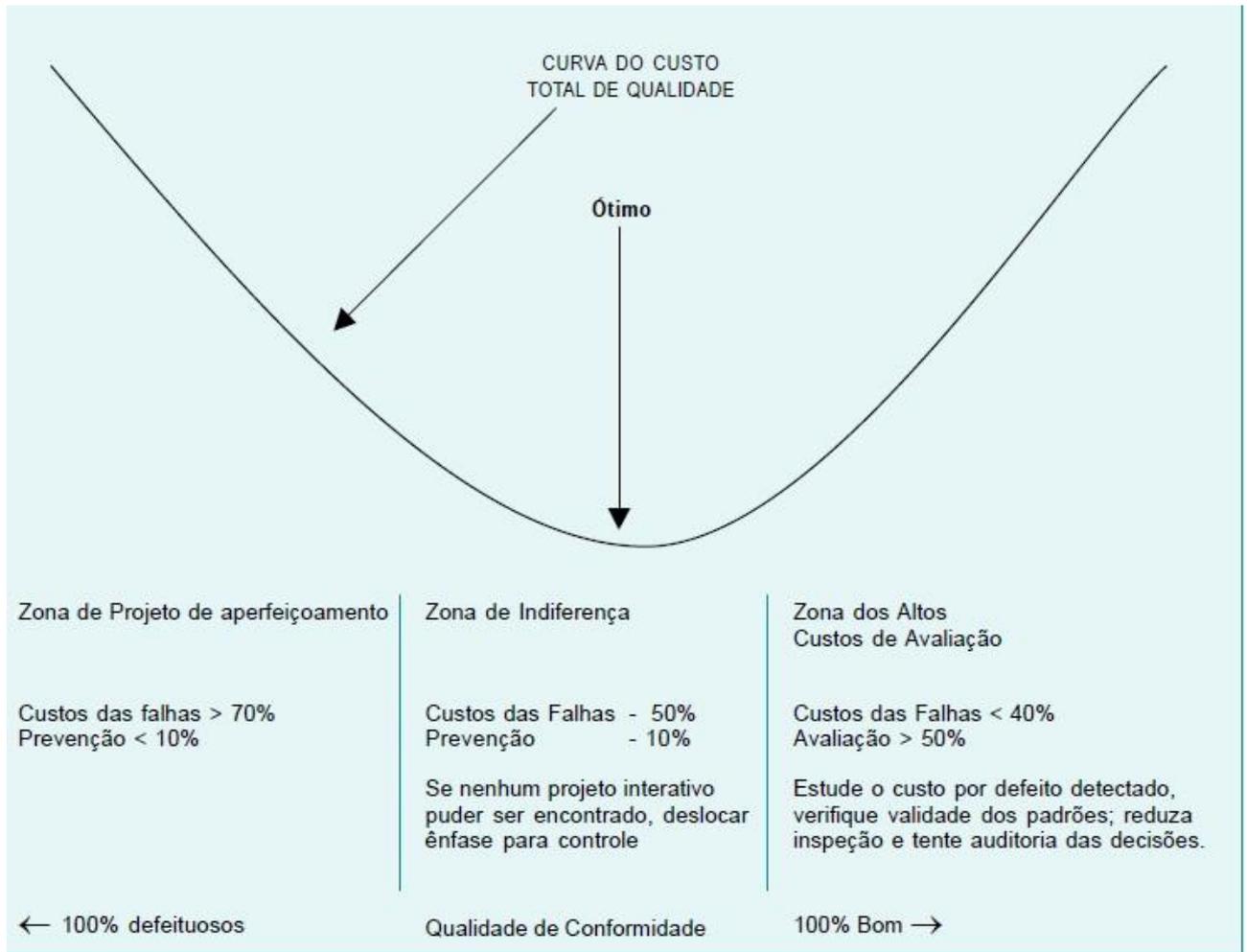


Figura 1. Fonte: Juran e Gryna (1991).

A “zona de indiferença” é a zona central da figura. Nessa zona os custos das falhas são aproximadamente a metade dos custos da qualidade, enquanto os de prevenção são aproximadamente 10% dos custos da qualidade. Na zona de indiferença, o ideal foi atingido em termos de projetos compensadores de aperfeiçoamento da qualidade. É possível mais aperfeiçoamento, porém os projetos estão competindo com os outros projetos compensadores, que ainda não atingiram os níveis considerados ideais (WERNE, BORNIA, 2000).

Metodologia

Criou-se um grupo de PDCA que implantou um controle, e utilizou como referência os meses de fevereiro a maio de 2010. Determinou os custos de acordo com Castro Junior e Gonçalves Filho (2011).

1. Custos da qualidade (Prevenção)

Manutenção preventiva: gestão (mão de obra); insumos (peças e equipamentos) peças/material construção civil.

Treinamento: Recursos (instrutor, viagens, material didático etc.), custo MO (horas/homem) x salário médio; mão de obra área de treinamento/desenvolvimento.

Custos com qualidade total (TQC): Consultorias e pessoal + diversos.

Assistência técnica: Custo fixo (M.O. + recursos – telefone, fax, etc.)

Prevenção a saúde do trabalhador.

Programas de saúde (assistência médica, assistência social), epi, epc e uniformes.

Desenvolvimento de *softwarwe*.

Suprimentos/Logística (frete sobre vendas).

2. Custos da qualidade (Avaliação).

Controle de qualidade no processo: M.O.; materiais de consumo e novos equipamentos.

Controle de qualidade no recebimento: M. O., materiais de consumo e novos equipamentos.

Aferição e calibração de instrumentos.

Inspeção final.

3. Custos da não-qualidade (falhas internas).

Reprocesso: armazenagem inadequada.

Resíduos: resíduos na fiação geral, na tecelagem geral.

Perda de eficiência: paradas não previstas, erros na programação de produção, erros operacionais.

Manutenção corretiva: gestão (mão de obra) custo total e insumos (peças e equipamentos).

Reclassificação.

Turn-over: forçado, espontâneo > 90 dias.

Absenteísmo: absenteísmo, acidentes de trabalho (pagamento primeiros 15 dias).

Horas extras.

Contencioso trabalhista.

4. Custos da não-qualidade (falhas externas).

Multas contratuais: tributárias e trabalhistas.

Reclamações de clientes: devolução, envio de tecido, crédito, compra de peças, viagens/estadas, condução/refeição, locação e correios.

Sobre venda.

Perda de mercado: volume dos clientes que não compram mais e política de preço.

Resultados

O grupo de PDCA foi treinado por um *Black Belt* (autor do artigo) e era composto por 1 engenheiro de produção, 1 supervisor de tinturaria, 1 mecânico tecelagem, 1 mecânico de fiação, 1 operador de engomadeira, 1 supervisor de fiação e 1 maquinista de tinturaria.

A figura 2 demonstra a porcentagem do custo de prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas após ter implantado um sistema de medição. Observa-se que falhas internas representam 46%, prevenção 29%, falhas externas 17% e por último avaliação 8%, Nota-se que o resultado deixa muito a desejar se comparar com o sugerido por Atkinson et al. (2000), (Figura 2). É possível observar que falhas internas é o terceiro item que se mais investe ao contrário que o grupo detectou na organização (Figura 1). Para Atkinson et al. (2000) deve investir aproximadamente 70% em prevenção. Segundo Shank (1997), o dogma fundamental da visão de Deming sobre qualidade é de que os custos da não-conformidade e a resultante perda da confiança do cliente são tão elevados que torna desnecessária a mensuração dos custos da qualidade.

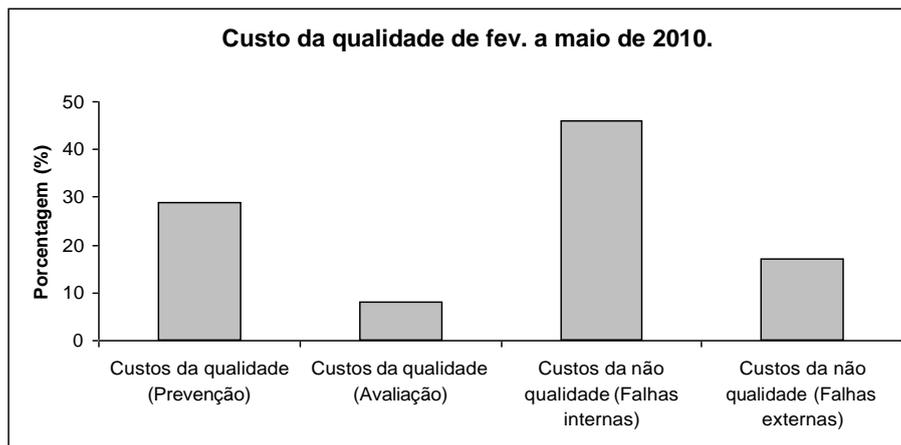


Figura 1. Custo da qualidade dos meses de fevereiro a maio de 2010.

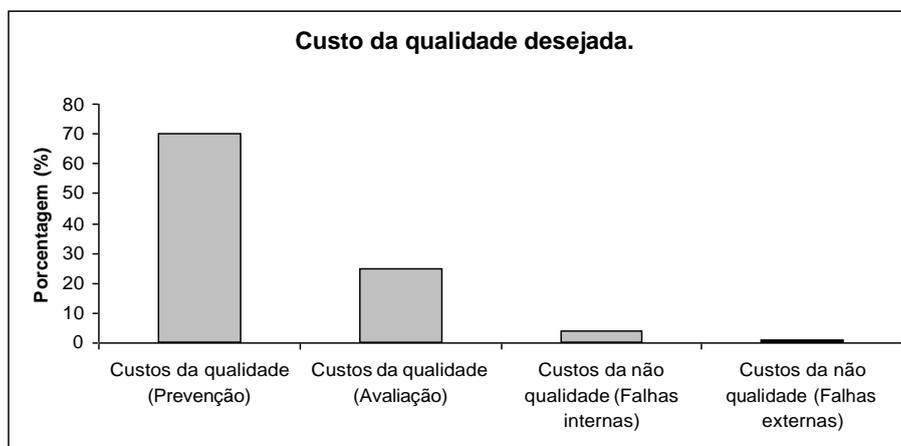


Figura 2. Gráfico que segundo Atkinso, *et al* (2000) seria o ideal.

A empresa não possui programa de qualidade ativo. Mas trabalha com metas de produção, devolução de mercadorias, reclamação de clientes e porcentagem de segunda qualidade, onde são acoplados no PPR (Plano de Participação de Resultados).

O grupo observou que os resíduos contribuem com 47% do desperdício seguido por reprocesso 13% e manutenção corretiva 11% (Figura 4).

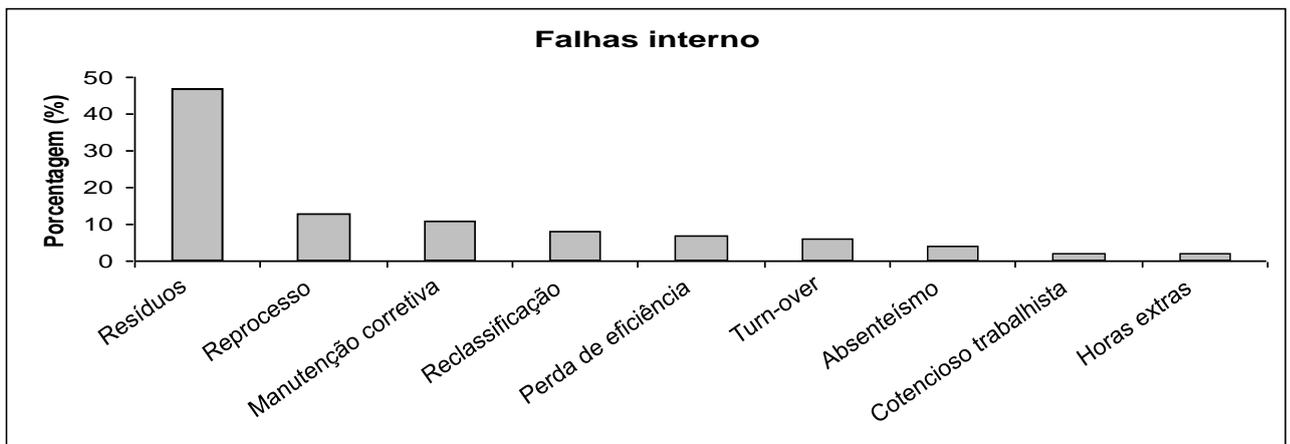


Figura 3. As falhas internas apontado pelos grupos de *kaizen*.

Os resíduos, reprocesso e manutenção corretiva deveriam ser originário de fatos naturais do processo, no entanto verificou que a maior porcentagem são ocasionados por ineficiência do processo e treinamento da mão-de-obra. O grupo estratificou os resíduos para descobrir quais as fontes geradoras (Figura 3). O estudo apontou para o departamento de tinturaria, onde gerou outra estratificação (Figura 4).

As duas maiores causas que geram resíduos na engomadeira são: falha no processo anterior (51%) que seria as máquinas de tingir, pois envia os rolos com fios embaraçados, que chamam de cavalo, este problema causa rompimento de vários fios; troca de artigos (37%), quando troca o artigo usa receita de goma diferente, e ao parar a engomadeira compromete a qualidade dos fios que ficam na máquina.

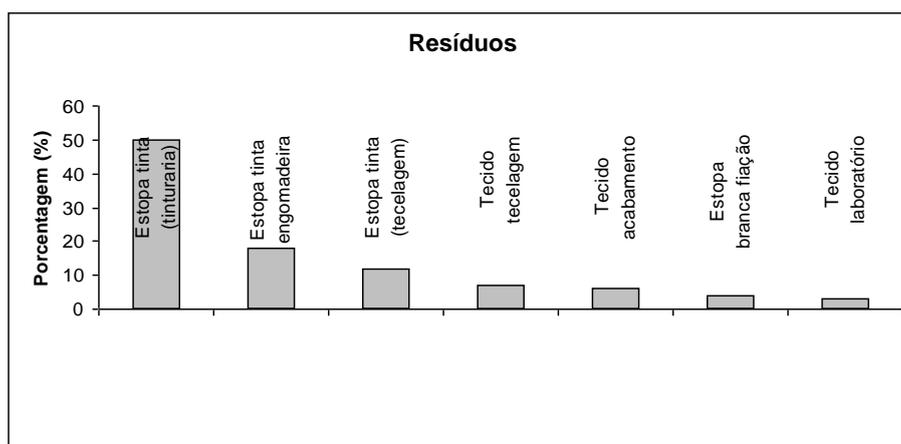


Figura 5. Departamentos geradoras de resíduos.

O grupo observou que a falha operacional era a maior, com 63%, mecânico 12%, troca de artigo 18% e defeito elétrico 7% (Figura 6). O que mais contribuía para a falha operacional era a falta de pessoas para exercer a função. A patrulha das máquinas de tingir era feito por apenas 1 colaborador e não tinha equipamento adequado para realizar a correção no processo com a máquina em funcionamento.

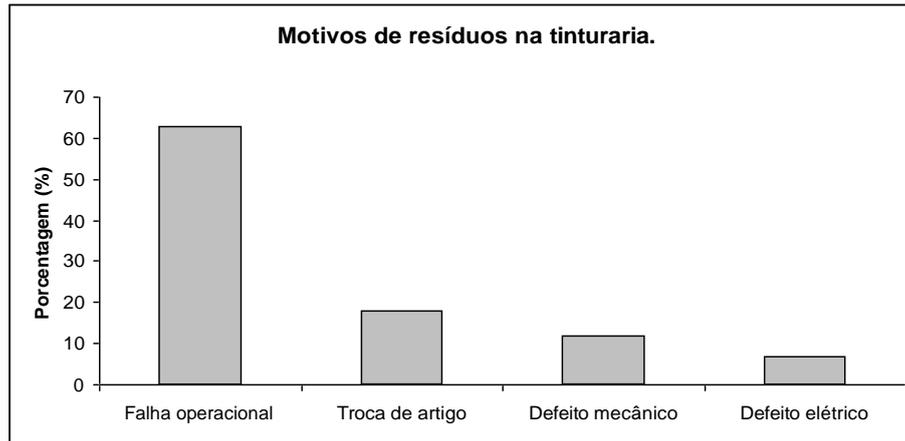


Figura 6. Falhas no departamento da tinturaria que geram resíduos.

Juran e Gryna (1991) estudaram os custos da qualidade, aprofundando na metodologia de apuração. Citam três principais objetivos que levam as empresas à avaliação dos custos da qualidade, sendo: primeiro, quantificar o tamanho do problema da qualidade em uma linguagem que tenha impacto sobre a administração superior, argumentando que a linguagem do dinheiro é inteligível a todos os níveis hierárquicos; segundo, seria identificar as principais oportunidades para redução dos custos da má qualidade, tendo em vista que, encontrada a origem em alguma causa específica, torna-se mais fácil tentar eliminar ou minimizar estes custos. Afirmam que alguns custos da má qualidade surgem somente após a venda e que parcela desses custos é paga pelo fabricante na forma de despesas de garantia, reclamações, etc.

Nos meses de fevereiro a maio a empresa gerou em média 7,43% de sua produção em resíduos, 4,1% de sua produção era reprocessada e tinha 3,9% de segunda qualidade. No ano de 2009, 2008, 2007 e 2006 geraram 3,1%, 2,7%, 4,5% e 3,9% respectivamente de segunda qualidade. No segundo semestre de 2010 a segunda qualidade foi de 1,95%, o reprocesso foi de 1,65% e os resíduos caíram para 2,85%.

Devido ao processo o departamento da tinturaria continuava a ser o maior gerador de resíduos, mas foi a responsável pela redução de 52,4% do montante final.

O *turn-over* e o absenteísmo eram de 6% e 4% ao mês, reduziu no segundo semestre para 2,3% e 2,6% respectivamente.

No segundo semestre de 2010 o custo de prevenção subiu 45,31% e o custo de falhas internas reduziu para 52,17% (Figura 7). Quase aproximando do modelo sugerido por Atkinso, *et al* (2000).

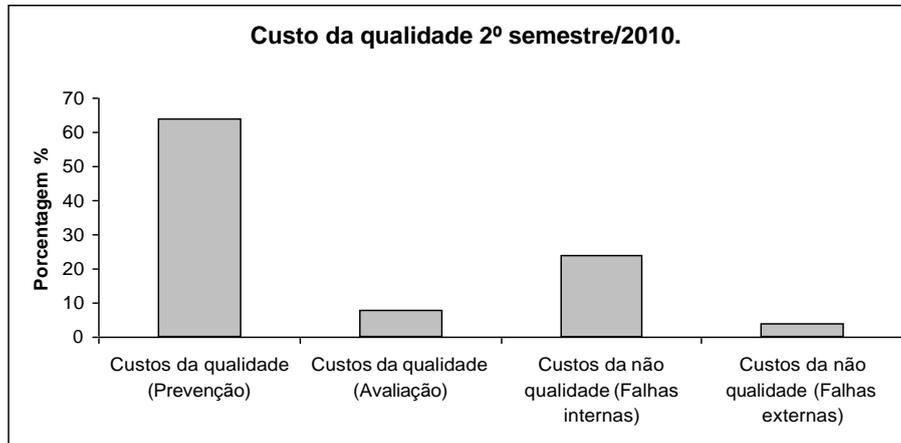


Figura 7. Gráfico mostrando resultado final.

Conclusões

Nos últimos anos, tem-se observado que, cada vez mais, as empresas têm necessidade de justificar seus investimentos. Um ambiente de negócios mais competitivo e complexo exige medidas de controle que representem a sua realidade e apontem caminhos para o contínuo crescimento industrial. Neste contexto, o gerenciamento de custos visa suportar a tomada de decisões e o controle da utilização dos recursos empresariais, buscando o crescimento não só operacional, mas também financeiro da organização (CORAL, 1996).

Através deste estudo prático, foi possível concluir que à empresa não possuía um sistema de custos que forneça informações para suporte ao planejamento e tomada de decisões; os custos da não qualidade afetavam os lucros da empresa, causando um aumento nos custos produtivos e conseqüentemente uma diminuição dos lucros; os custos com prevenção representavam apenas 3,2% do faturamento, o que caracterizava uma necessidade do aumento no investimento com a prevenção da qualidade, no sentido de diminuir os custos das falhas, esta porcentagem subiu para 8,4%. A qualidade do produto final custava muito para esta empresa.

Através da análise dos custos da não qualidade, um grupo *Kaizen* de formado por profissionais da empresa, conseguiu identificar causas principais que, uma vez eliminadas, permitiram uma redução no custo de produção.

Referências

CASTRO JUNIOR , O. V.; GONÇALVES FILHO, M. Análise dos custos da qualidade como ferramenta de gestão da melhoria contínua na indústria têxtil. <http://www.polosolucoes.com.br/artigos/analisecustocomoferramentagestao.pdf>

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DE SÃO PAULO. Custo como ferramenta gerencial. São Paulo : Atlas, 1995. v. 8.

CORAL, E. Avaliação e gerenciamento dos custos da não qualidade. Dissertação, Programa de Pós-graduação em engenharia de produção, universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 1996. http://www.eps.ufsc.br/disserta96/coral/cap7/cap7_cor.htm#7

CORRADI, P. R., Is A Cost of Quality System For You?, National Productivity Review, Spring, 1994.

CROSBY, P. B. Qualidade é Investimento, terceira edição, New York: McGraw-Hill, 1986.

FEIGENBAUM, A. V., Total Quality Control, Third Edition, Pittsfield, Massachussets: 1990.

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

GARAVANTES, G. R. et al. Administração e qualidade: a superação dos desafios. São Paulo : Makron Books, 1997.

GARVIN, D. A. Gerenciando a qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992

HARRINGTON, J. H. El Coste de la Mala Calidad, Juan Bravo, Ediciones Diaz de Santos:1990.

HARRISON, D.; MENG, T.K.: “A conceptual quality performance model.” *Quality World*, p.44-47, March 1995.

GARVIN, D. A. Gerenciando a qualidade: a versão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro : GHERZI CONSULTORIA. Denim: what might the future hold for the world’s hottest textile sector? ITS Textile Leader, Feb. 1998.

JURAN, J. M. Juran on Quality by Design: The New Steps for Planning Quality into Goods and Services, The Free Press, New York: 1992.

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

MARTINS, A. A.; COSTA NETO, P. L. O. Indicadores de desempenho para a gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização. v. 5, n.3, p. 298-311, 1998.

MORSE, Wayne J. A Handle on Quality Costs, Management Accounting Magazine, February, 1993, v67, n1, p21(4).

MOLLER, C. O lado humano da qualidade: maximizando a qualidade de produtos através de desenvolvimento das pessoas. São Paulo : Pioneira, 1992

OAKLAND, J. S. Gerenciamento da qualidade total. São Paulo : Nobel, 1994.

PALMER, C. F. Controle total de qualidade. Rio de Janeiro : Ed. Edgard Blucher, 1981.

PALOMINO, E. A Moda. São Paulo: Publifolha, 2002.

PASQUINI, N. C. Implantação do programa 7S em uma empresa metalúrgica, benefícios e dificuldades. *Revista Qualidade Emergente*, v. 3, n. 1, 3-19, 2012. Acessado em: 01/05/2013.

Disponível em:
<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/qualidade/search/authors/view?firstName=Nilton&middleName=Cesar&lastName=Pasquini&affiliation=Centro%20Universit%C3%A1rio%20Salesiano%20de%20S%C3%A3o%20Paulo%2C&country=BR>

_____ Incentivos organizacionais versus um aumento da produtividade e da auto-estima. V. 4, n. 1, 2013(a). Acessado em: 10/05/2013. Disponível em:

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/qualidade/search/authors/view?firstName=Nilton&middleName=Cesar&lastName=Pasquini&affiliation=&country=BR>

_____ Implantação do 10S como ferramenta de gestão de qualidade em hospital. v. 4, n. 1, 2013(b). Acessado em: 10/05/2013. Disponível em:

<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/qualidade/search/authors/view?firstName=Nilton&middleName=Cesar&lastName=Pasquini&affiliation=&country=BR>

PEZZOLO, D. B. Tecidos: história, tramas, tipos e usos. São Paulo: Editora SENAC, São Paulo, 2007, p. 232 a 234.

SAKURAI, M. Gerenciamento integrado de custos. São Paulo : Atlas, 1997.

TOWNSEND, P. L. Compromisso com a qualidade. Rio de Janeiro : Campus, 1991.

WERNKE, R.; BORNIA, A. C. Considerações acerca dos conceitos e visões sobre os custos da qualidade. *Rer. FAE*, v. 3, n. 2, p. 77-88, 2000.