

FATORES CRÍTICOS DA QUALIDADE: uma análise no setor industrial do Estado do Ceará

JOÃO WELLIANDRE CARNEIRO ALEXANDRE

Universidade Federal do Ceará - UFC

e-mail: jwca@ufc.br

José Joaquim do Amaral Ferreira

Universidade de São Paulo - USP

e-mail: jjafjuca@usp.br

ABSTRACT: *The objective of this research is to investigate the potential barriers that commit the effective success in the implementation of TQM - Total Quality Management. As laboratory was investigated, starting from a questionnaire that measures the practices of TQM, the medium and big loads the manufacturing industries from Ceará. Among other conclusions, the research reveals the prevalence of the relationship of short period of the industries with the suppliers and a low investment in the training to the employees in the tools of the quality.*

Keywords: *Implementation TQM, critical factors, manufacturing industries*

RESUMO: *O objetivo desta pesquisa é investigar as potenciais barreiras que comprometem o efetivo sucesso na implantação da GQT – Gestão da Qualidade Total. Como laboratório foi investigado, a partir de um questionário que mede as práticas da GQT, o setor manufatureiro cearense de portes médio e grande. Dentre outras conclusões, a pesquisa revela o predomínio do relacionamento de curto prazo das indústrias com os fornecedores e um baixo investimento no treinamento aos funcionários nas ferramentas da qualidade.*

Palavras-chave: *Implantação GQT, fatores críticos, indústrias manufatureiras*

1. Introdução

O entendimento dos fatores que afetam a implantação de programas de Gestão da Qualidade Total – GQT, pode levar as organizações a redirecionar caminhos, definir novas estratégias, e tomar atitudes de contorno visando eliminar potenciais barreiras que comprometem o sucesso dos programas.

Dentro desta linha o trabalho de SARAPH *et al.* (1989) pode ser considerado como pioneiro. Estes autores, através de extensa revisão bibliográfica, sintetizaram os motivos que afetam os programas de GQT em 8 fatores críticos: papel da alta administração e política da qualidade, registros e dados da qualidade, treinamento, relações dos empregados, gerenciamento de processo/procedimentos de operação, projeto produto/serviço, gerenciamento da qualidade do fornecedor e papel do departamento da qualidade.

Estes autores propõem também um instrumento para a medição destes fatores críticos e após uma análise de conteúdo e confiabilidade, 66 práticas (medidas operacionais) da GQT são sugeridas.

Derivou-se, então, a partir deste trabalho, diferentes estudos que visam investigar os fatores que afetam a eficiência dos programas de GQT, através de pesquisas em organizações.

Contudo, é pertinente informar que a literatura é rica em pesquisas nesta direção tomando como cenário, em sua maioria, organizações situadas em países com situação econômica estável. Pesquisas

em regiões pobres ou em desenvolvimento, submetidas à turbulências econômicas precisam ser intensificadas. A proposta, portanto, desta pesquisa, é colaborar nesta direção.

2. Objetivos e proposições da pesquisa

O objetivo, portanto, desta pesquisa, é identificar as potenciais barreiras que afetam a eficiência da implantação da GQT, tomando como cenário o setor industrial de portes médio e grande do Estado do Ceará.

Proposição da pesquisa:

O setor manufatureiro de portes médio e grande do Estado do Ceará aplicam de forma efetiva as práticas (medidas operacionais) da GQT.

3. Identificando os fatores críticos de sucesso

O papel da alta administração como responsável pela condução do leme na implantação da GQT é o fator principal para o seu sucesso, segundo PORTER e PARKER (1993).

BADRI *et al.* (1995) aplicam o instrumento de medida proposto por SARAPH *et al.* em uma pesquisa quantitativa com indústrias de manufatura e serviços, e confirmam a confiabilidade e validade deste instrumento.

BLACK e PORTER (1995) estudam os fatores críticos da GQT baseado no modelo de excelência da qualidade do MBNQA – *Malcolm Baldrige National Quality Award* (Prêmio Nacional da Qualidade Malcolm Baldrige).

MANN e KEHOE (1995) investigam quais Características Organizacionais Críticas da Qualidade (COCQ) influenciam um efetivo programa de implantação da GQT. Estes autores concluem, que todas as COCQ mudam com o tempo. Por exemplo: com o tempo o estilo de liderança pode mudar de autoritário para participativo, a idade média do empregado pode aumentar, o método de manufatura pode mudar de “*batch*” (lote) para produção em massa, e assim por diante.

Pesquisas nesta direção foram executadas por TAMIMI e GESRHON (1995) e TAMIMI (1995), TAMIMI *et al.* (1995), CROFTON e DALE (1996), NGAI e CHENG (1997).

A partir de uma análise conjunta dos artigos acima abordados as seguintes potenciais barreiras que bloqueiam o efetivo sucesso na implantação de modelos de gestão da qualidade podem ser enumeradas: barreiras culturais, resistência, desconfiança e falta de compromisso dos empregados, treinamento e educação insuficientes, *benchmarking* de produtos e processos dos competidores aplicado de forma ineficiente, não existência de um relacionamento de parceria com fornecedores, falta de programas de melhoria contínua da qualidade, falta de um sistema de *feedback* do consumidor, falta de um sistema de recompensas, reconhecimento e medição da qualidade, pobre sistema de comunicação, falta de compromisso e liderança da alta administração tanto na definição das metas da qualidade quanto na alocação de recursos suficientes para um efetivo programa de GQT.

4. Metodologia de pesquisa

Neste estudo foram pesquisadas 72 indústrias manufatureiras de portes médio (de 100 à 499 funcionários) e grande (de 500 ou mais funcionários) do Estado do Ceará, entre os meses de agosto de 1998 à fevereiro de 1999. O processo de seleção das indústrias foi baseado no Guia Industrial do Ceará de 1998. A coleta de informações foi através de entrevista pessoal (68 indústrias localizadas na grande Fortaleza), executadas pelo próprio pesquisador, e via correio postal (4 indústrias localizadas no interior do Estado). Esta pesquisa é essencialmente quantitativa, com forma de coleta de dados através de entrevista pessoal. Este aspecto, todavia, conduz a análises e interpretações de resultados não reveladas pelos números.

O projeto de pesquisa visava coletar informações de todas as indústrias médias e grandes contidas neste Guia Industrial (124 indústrias). Contudo, esta expectativa tornou-se impossível de ser realizada devido a fatores tais como a negação de algumas indústrias a participarem da pesquisa e o não enquadramento de algumas indústrias dentro do perfil pesquisado (indústrias manufatureiras com 100 ou mais funcionários)

Como instrumento de medição foi utilizado um questionário objetivo que visava mensurar os seguintes fatores críticos da GQT que foram sintetizados da literatura: Comprometimento da alta administração, Parceria com o fornecedor, Envolvimento dos funcionários, Treinamento, Mensuração da qualidade, Melhoria contínua, *Benchmarking*, *Empowerment*, Metrologia, Resultado da qualidade (incluído como medida de desempenho da qualidade).

Para cada fator crítico foi elaborado um conjunto de medidas operacionais da GQT. Estas medidas operacionais eram compostas de afirmações, cujas respostas eram baseadas na Escala de Likert, com as seguintes dimensões: (1) Discordo Totalmente, (2) Discordo Parcialmente, (3) Indeciso, (4) Concordo Parcialmente e (5) Concordo Totalmente. Cada entrevistado marcava na escala de Likert, conforme a indústria se enquadrava na afirmação. Para maiores detalhes ver ALEXANDRE (1999).

5. Resultados e análises

Esta análise baseia-se nos resultados descritos na Tabela 1, apresentada abaixo, e em observações colhidas nas entrevistas pessoais.

- Não existe um despertar efetivo da alta administração para a importância da qualidade - média geral (3,81) do elemento 1 (*comprometimento da alta administração*). Este despertar carece de uma definição mais intensa das metas da qualidade (média 3,54 do item 1.4), de uma efetiva divulgação a todos os níveis da organização (média 3,56 do item 1.6) e de uma maior alocação de recursos para a melhoria da qualidade ao nível das metas da organização (média 3,57 do item 1.3). Convém acrescentar que foi percebido através das entrevistas que estes recursos são, em algumas indústrias, alocados de acordo com suas necessidades mais imediatas, e não baseados em um planejamento estratégico. O que ocorre na realidade, em muitas indústrias pesquisadas, é a existência de um descompasso entre o discurso do comprometimento pela qualidade proferido pela alta administração e a efetiva tomada de medidas e desdobramento de ações para os níveis inferiores.
- As reclamações dos clientes devem ser destinadas somente aos setores ligados diretamente ao problema (item 2.2 do elemento 2 - *foco no consumidor*), segundo declarações de vários entrevistados. É importante acrescentar também que há um hiato entre o desejo de satisfazer o consumidor e um efetivo método para a obtenção de evidências objetivas para a identificação das necessidades deste consumidor. Esta afirmação baseia-se na baixa média (2,94) obtida no item 2.5, relativo a execução de pesquisas periódicas junto ao consumidor.
- A pesquisa revela que existe uma forte preocupação com qualidade e preço como critérios para a seleção de fornecedores - média 4,33 do item 3.1 do elemento 3 (*parceria com fornecedor*). Contudo, o relacionamento com os fornecedores não está baseado no longo prazo - item 3.2 com a menor média (2,29).
- A não existência de um sistema efetivo de reconhecimento/recompensas não financeiras percebe-se através da baixa média (2,21) do item 4.5 do elemento 4 - *envolvimento dos funcionários*. O que existe na realidade é a predominância de prêmios financeiros baseados na produtividade. As reuniões em cada área de trabalho (item 4.1) absorvem todos os funcionários da área e os problemas referentes à qualidade são incorporados a outros tipos de problemas.

- Fatores econômicos tais como a recessão e a instabilidade econômica atualmente em curso são algumas causas, segundo declarações de vários entrevistados, que conduzem ao baixo investimento em treinamento - média (2,76) do item 5.1 do elemento 5 (*treinamento*). Os resultados dos itens 5.4 - treinamento em ferramentas estatísticas (média de 2,29) e 5.3 treinamento em técnicas de soluções de problemas (média de 2,56) indicam que aplicação da GQT nas indústrias médias e grandes do setor manufatureiro do Estado do Ceará é pouco baseada em evidências objetivas. O que foi percebido em muitas indústrias é que a aplicação das práticas da GQT ocorre de forma não estruturada (informal).
- Uma forma de se conseguir um maior envolvimento dos funcionários nos assuntos relacionados à qualidade é manter um procedimento efetivo de divulgação, a toda organização, das avaliações referentes à qualidade. Tal premissa é muito incipiente nos setores médio e grande da manufatura cearense (média 2,71 do item 6.5 do elemento 6 - *mensuração da qualidade*). É importante afirmar que no item 6.1 obtém-se a maior média (4,32) porque ele se refere tanto a existência de inspeções por amostragem como de inspeções massivas durante o processo de produção.
- O elemento 7 - *melhoria contínua*, é mais uma evidência em favor da afirmação da existência de um sistema pouco estruturado na aplicação dos elementos da GQT. As menores médias obtidas foram (2,71) do item 7.2 e (2,97) do item 7.4 que correspondem, respectivamente, a existência de um programa formal para a redução de tempo e custos em todos os processos internos, e a redução do tempo de entrega dos produtos.
- É evidente que as indústrias manufatureiras médias e grandes do Estado do Ceará precisam despertar para o *benchmarking* (elemento 8). A maior média (2,99), obtida no item 8.1, relaciona-se com visitas a outras indústrias. As entrevistas mostraram que o procedimento de *benchmarking* revelado pelas indústrias concentra-se, em sua maioria, na dissecação dos produtos dos competidores e em visitas não sistemáticas. O fator mais crítico que afeta diretamente a aplicação do *benchmarking*, segundo algumas entrevistas, é a forte concorrência, o que conduz a uma relação de desconfiança com os competidores. Não há uma cultura de interação com outros setores produtivos.
- As experiências de sucesso na solução de problemas ficam mais limitadas ao nível da área de trabalho, segundo informações colhidas em várias indústrias - menor média (2,94) do item 9.4 do elemento 9 (*empowerment*). A delegação de poderes concentra-se mais nas áreas de chefias. Na realidade o discurso de apoio aos funcionários para a solução de problemas – média 4,07 (item 9.2) se contradiz com o efetivo apoio da alta administração, uma vez que existe pouco treinamento em ferramentas estatísticas e técnicas para a solução de problemas, conforme já discutido acima.
- Dentre todos os elementos da GQT pesquisados a *metrologia* (elemento 10) sofreu a maior contaminação nas respostas devido a dois aspectos importantes: primeiro, há uma predominância na pesquisa de indústrias do setor vestuário (15 indústrias). Em algumas destas indústrias os equipamentos declarados como adequados e suficientes para inspeções e ensaios são “régua, fitas métricas e tesouras”. Isto conduziu à maior média (4,11) no item 10.1, porém, não se aplicam aos itens 10.2 (calibração) e 10.3 (calibração rastreada por laboratórios de referência); segundo, algumas indústrias declararam que “balanças” são os únicos instrumentos que necessitam de calibração. Assim os itens 10.2 e 10.3 são influenciados por apenas um instrumento.
- Sobre os *resultados da qualidade do produto* - elemento 11, muitos entrevistados declararam que há uma independência entre maior qualidade do produto e maior lucratividade - menor média (3,47) do item 11.3. Isto se deve, segundo eles, a fatores externos tais como competição desleal e a crise econômica vivenciada atualmente (em muitas situações é necessário reduzir as margens de lucro para se manter no mercado). Uma outra observação importante refere-se ao item 11.6 - custos referentes à qualidade. Alguns entrevistados declaram que na realidade estes custos aumentaram em função de ambos, maior exigência do consumidor e o Código de Defesa do

Consumidor. Isto levou a um crescente investimento na compra de equipamentos e no treinamento em qualidade aos funcionários.

TABELA 1: Distribuição dos elementos e práticas da GQT

ELEMENTOS DA GQT/DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS	Média
1. Comprometimento da alta administração	
1.1 Avaliação Periódica da qualidade executada pela alta administração	3,93
1.2 Discussão da importância da qualidade pela alta administração	4,25
1.3 Alocação de verbas e recursos para a qualidade definidos em orçamento	3,57
1.4 Definição(identificação) e documentação das metas da qualidade	3,54
1.5 As metas da qualidade inseridas no planejamento estratégico da empresa	3,99
1.6 Comunicação ativa da alta administração do compromisso pela qualidade	3,56
Média Geral	3,81
2. Foco no consumidor:	
2.1 Comparação da satisfação do cliente com indicadores internos/concorrentes	3,71
2.2 Fornecimento das reclamações dos consumidores a todos os departamentos	3,15
2.3 Utilização das reclamações do cliente como base para a melhoria da qualidade	4,01
2.4 Manutenção de um serviço de atendimento ao consumidor	3,47
2.5 Realização periódica de pesquisas junto ao consumidor	2,94
Média Geral	3,46
3. Parceria com o fornecedor:	
3.1 Qualidade e preço como critérios para a seleção do fornecedor	4,33
3.2 Realização de contratos de longo prazo com fornecedor	2,29
3.3 Fornecimento de assistência técnica ao fornecedor	2,63
3.4 Participação do fornecedor no processo de desenvolvimento e fabricação	2,68
Média Geral	2,98
4. Envolvimento dos funcionários (relação com os funcionários)	
4.1 Realização periódica de reuniões em cada área para discussão sobre qualidade	3,14
4.2 Reuniões periódicas de equipes inter-funcionais p/ discussão sobre qualidade	3,54
4.3 Avaliação de todas as sugestões dos funcionários	3,83
4.4 Implantação das sugestões dos funcionários	3,74
4.5 Prêmios/recompensas não financeiras pelas melhores sugestões	2,21
Média Geral	3,29
5. Treinamento:	
5.1 Alocação de recursos necessários para o treinamento em qualidade	2,76
5.2 Envolvimento de todos os escalões no treinamento em qualidade	3,51
5.3 Treinamento de muitos funcionários em técnicas de solução de problemas	2,56
5.4 Treinamento dos funcionários em ferramentas/técnicas estatísticas	2,29
Média Geral	2,78
6. Mensuração da Qualidade:	
6.1 Execução de inspeções por amostragem durante o processo de produção	4,32
6.2 Avaliação da qualidade não executada somente com inspeção final	4,18
6.3 Medição periódica dos desperdícios e falhas de produto não-conforme	4,15
6.4 Manutenção de registros das avaliações da qualidade	3,90
6.5 Fornecimento dos resultados das avaliações a todos os funcionários	2,71
6.6 Resultados das avaliações como suporte para a melhoria da qualidade	3,92
Média Geral	3,86

7. Melhoria Contínua

7.1 Manutenção de estrutura organizacional específica para apoiar a Qualidade	3,22
7.2 Há programa formal para a redução de tempo e custo nos processos internos	2,71
7.3 Execução de avaliações nos processos chaves de produção	3,78
7.4 Há um programa formal para a redução do tempo de entrega de produto	2,97
7.5 Há um programa formal para a redução do tempo de fabricação	3,33
Média Geral	3,20

8. Benchmarking

8.1 Visita em outras organizações reconhecidamente líderes	2,99
8.2 Efetivo procedimento de <i>benchmarking</i> dos competidores mais fortes	2,50
8.3 Efetivo procedimento de <i>benchmarking</i> com líderes não competidores	2,07
8.4 Manutenção efetiva do <i>benchmarking</i> como uma política da empresa	2,94
	2,63

9. “Empowerment”(delegação de poderes) aos funcionários:

9.1 Delegação de poderes aos funcionários para a solução de problemas	3,75
9.2 Fornecimento de apoio aos funcionários para a solução de problemas	4,07
9.3 Inspeção da qualidade executada pelos funcionários (não por um inspetor)	3,42
9.4 Divulgação das experiências de sucesso na solução de problemas	2,94
Média Geral	3,55

10. Metrologia

10.1 Utilização de equipamentos adequados para inspeções e ensaios	4,11
10.2 Calibração periódica dos equipamentos	3,92
10.3 Os padrões de calibração são rastreados por laboratórios de referência	3,91
Média Geral	4,01

11. Resultados da qualidade do produto

11.1 Aumento significativo da produtividade	4,18
11.2 Redução significativa de erros e desperdícios	4,00
11.3 Aumento considerável da lucratividade	3,47
11.4 Aumento significativo da posição competitiva	3,97
11.5 Redução significativa no número de reclamações dos consumidores	4,06
11.6 Diminuição significativa dos custos referentes à qualidade	3,63
Média Geral	3,88

NOTA: 1- Nos itens 10.2 e 10.3 não foram computados 6 (8,3%) indústrias por não se Aplicarem uma vez que estas indústrias só utilizam réguas, fitas métricas e tesouras

2- O valor “média geral” corresponde a média aritmética das variáveis de cada elemento calculada utilizando os dados originais.

6. Conclusões e considerações finais

Os resultados desta pesquisa mostram diferentes níveis de aplicação das práticas da GQT pelas indústrias cearenses de portes médio e grande. As entrevistas revelaram que as indústrias não-cearenses instaladas no Estado do Ceará trazem o conhecimento tecnológico de suas matrizes e este fato é positivo no processo de disseminação e efetiva aplicação das práticas da GQT no Estado.

Importante papel nesta direção é exercido pela FIEC – Federação das Indústrias do Estado do Ceará.

A extrapolação dos resultados para todo o parque industrial do Estado do Ceará são limitadas, tanto pelo objetivo da pesquisa (aborda apenas as indústrias médias e grandes), quanto pelo aspecto de

metodologia de pesquisa (a falta de um cadastro industrial, restringiu a aplicação técnicas estatísticas de amostragem).

Assim replicações da pesquisa tanto para outros portes da indústria (micro e pequeno) como para os setores de serviços, quer privados ou públicos, se faz necessário, para uma mais completa análise da aplicação da GQT no Estado do Ceará.

Bibliografia

ALEXANDRE, João Welliandre Carneiro. **Uma investigação das práticas da gestão da qualidade total no setor manufatureiro do estado do Ceará**. São Paulo, 1999. Tese (doutorado). Departamento de Engenharia de Produção – Politécnica – USP.

BADRI, Masood A. *et al.* A study of measuring the critical factors of quality management. **International Journal of Quality & Riability Management**, v. 12, n. 2, 1995, p. 36-53.

BLACK, S. ; PORTER, L. J. An emperical model for total quality management. **Total Quality Management**, v. 6, n. 2, 1995, p. 149-641.

CROFTON, C. G. ; DALE, B. G. The difficulties encountered in the introduction of total quality management: a casy study examination. **Quality Engineering**, v. 8, n.3, 1996, p. 433-9.

MANN, Robin ; KEHOE, Dennis. Factors affecting the implementation and sucess of TQM. **International Journal of Quality & Riability Management**, v. 12, n. 1, 1995, p. 11-23.

NGAI, E. W. T. ; CHENG, T. C. E. Identifying potencial barriers to total quality management using principal component analysis and correspondence analysis. **International Journal of Quality & Riability Management**, vol. 14, n. 4, 1997, p. 391-408.

PORTER, Leslie J. ; PARKER, Adrian J. Total quality management-the critical sucess factors. **Total Quality Management**, v. 4, n. 1, 1993, p. 13-22.

SARAPH, Jayant V. *et al.* An instrument for measuring the critical factors of quality management. **Decision Sciences**, v. 20, n. 4, 1989, p.810-29.

TAMIMI, N. An empirical investigation of critical TQM factors using exploratory factor analysis. **International Journal of Production Reaserch**, v. 33, n. 11, 1995, p. 3041-51.

TAMIMI, Nabil *et al.* Assessing the psychometric properties of Deming's 14 principles. **Quality Management Journal**, spring, v. 2, n. 3, 1995, p. 38-52.

TAMIMI, Nabil ; GERSHON, Mark. A tool for assessing industry TQM practice versus the Deming philosophy. **Production and Inventory Management Journal**, first quarter, v. 36, n. 1, 1995, p. 27-32.