

Estudo de caso de introdução do QFD em três empresas adotando pesquisa ação como abordagem metodológica

Case study of the introduction of QFD in three companies adopting action research as a methodological approach

*Nilton César Pasquini

Resumo:

Desdobramento da Função Qualidade (QFD) é um importante método para desenvolver produtos que atendam e superem as expectativas dos clientes. A ferramenta foi implantada em três empresas de diferentes atuações localizada na cidade de Americana, a abordagem presente no trabalho é caracterizada como pesquisa-ação. Os resultados obtidos comprovaram a aplicabilidade do método QFD, tendo-se alcançado os benefícios esperados.

Palavras-chave:

Desdobramento da Função Qualidade. Desenvolvimento de Produto. QFD.

Abstract:

Quality Function Deployment (QFD) is an important method to develop products which attend and exceed customer's expectations. The tool was implemented in three performances of different companies located in the city of Americana, the approach in this work is characterized as action research. The results obtained proved the applicability of the QFD method, and the expected benefits were reached.

Keywords:

Product development. Quality Function Deployment. QFD

*Químico Industrial, MBA em Gestão e Engenharia da Qualidade, MBA em Gestão de Pessoas, *Black Belt*, Pesquisador da área têxtil e Qualidade Geral, Centro Universitário Salesiano Dom Bosco, Campus Maria Auxiliadora, Americana, SP. E-mail: nc.pasquini@ig.com.br.

Introdução

O cenário político e econômico resultante da globalização se caracteriza principalmente pela competitividade industrial (MIZUTA, 1999) e a competitividade é o principal atributo que deve ser perseguido pelas empresas de todos os setores (TUMULERO et al., 2000). A função qualidade assumiu uma perspectiva estratégica, sendo então considerada uma arma competitiva, com a qual as empresas que melhor equacionam as necessidades dos clientes, bem como os pontos fortes e fracos dos concorrentes e delas próprias, têm maiores chances de sucesso (TUMULERO et al., 2000).

O QFD (*Quality Function Deployment* – Desdobramento da Função Qualidade) é um método para desenvolvimento de uma ampla variedade de produtos e serviços, buscando identificar os desejos e as necessidades dos clientes para criar produtos que atendam às exigências dos clientes. O QFD tem como objetivo gerenciar o processo de desenvolvimento de modo a manter o foco sempre voltado para o atendimento das necessidades dos clientes. Esse gerenciamento é feito através da identificação e desdobramento das variáveis que compõem o desenvolvimento do produto, através de tabelas, matrizes e procedimentos de extração, relação e conversão (CHENG et al., 1995).

Segundo Cardoso (2005), o QFD é um método de desenvolvimento de produtos e serviços, que busca identificar quais são os desejos e exigências dos clientes para projetar produtos e serviços que os satisfaçam.

O desenvolvimento de produtos é um campo vasto de conhecimento que pode ser visto sob diferentes ângulos” (CHENG, 2000), “constituindo-se de uma série de atividades que podem ser estruturadas nos níveis estratégico e organizacional (MIGUEL, 2009). A [figura 1](#) mostra um sistema de desenvolvimento de novos produtos.

Ferreira e Ribeiro (1995) apresentam a realização do projeto na Biblioteca da Escola de Engenharia de UFRGS, optando pelo uso do QFD para elaboração e implantação desse projeto. Lin & Wei Lin & Wei (2005) desenvolveram um modelo de programação linear para ajudar na otimização de projetos de melhorias de produto, buscando reduzir custos e tempo. Marsot (2005) apresenta um estudo de caso onde o QFD foi utilizado para re-projetar uma faca de desossar considerando aspectos ergonômicos.

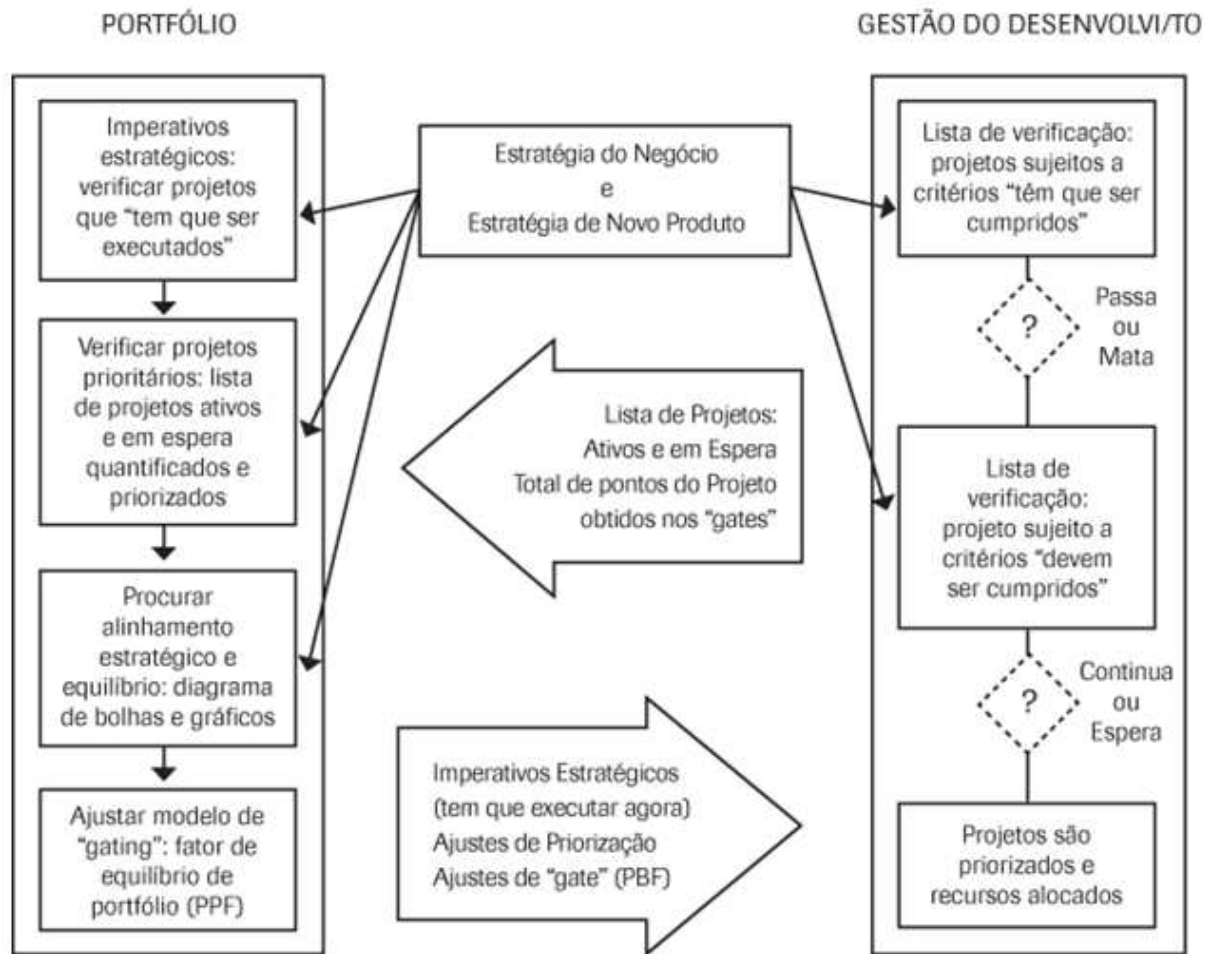


Figura 1. Gestão de portfólio e do desenvolvimento de produtos (COOPER et al., 1998).

Desenvolvimento

Metodologia

A abordagem presente no trabalho é caracterizada como pesquisa-ação, baseado nos trabalhos de (ÉDEN; HUXHAM, 1996), e (BENNETT; LEE, 2000).

Segundo Thiollent (1997) a pesquisa-ação é um trabalho de natureza empírica, no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. De acordo com Rapoport (1970) a pesquisa-ação objetiva contribuir para as necessidades práticas das pessoas que estão inseridas em situação-problema e para acumulação do conhecimento das ciências sociais dentro de uma estrutura ética de trabalho mutuamente aceitável.

A metodologia aplicada foi semelhante ao trabalho de Miguel (2009), onde aplicou-se três fases, sendo: 1ª estudo preliminar, 2ª ciclo de condução pelos seis passos (coleta de dados e registro dos dados, *feedback* dos dados, análise dos dados, planejamento da ação e avaliação). Fez uso dos ciclos realizar um diagnóstico e propor um processo, conduzir um projeto piloto com a aplicação do QFD, implementar o novo processo de desenvolvimento,

multiplicar a aplicação no piloto para outros projetos, ajustar o processo de desenvolvimento (revisar as atividades em cada estágio, documentação etc.) e integrar o QFD ao processo de desenvolvimento (nos estágios e *gates*). A proposição para a gestão de desenvolvimento de produtos usada nesse trabalho é aquela proposta por Cheng (2000).

O processo de intervenção durou oito meses, desenvolvido por um grupo multifuncional de oito pessoas, com uma dedicação maior do líder do grupo – vinte horas semanais, todos os líderes tiveram treinamento de *Black Belt*.

O pesquisador esteve na empresa em média dois dias por semana, onde ajudou no desenvolvimento dos trabalhos. As principais fontes de informação utilizadas no decorrer do projeto foram: dados qualitativos e quantitativos, provenientes de documentação fornecida pela empresa; informações relativas aos problemas, levantadas por observações diretas; planejamento e acompanhamento de tarefas. Ao longo dos trabalhos, estruturou o problema do projeto em dois níveis: pesquisador-empresa, esta estruturação foi baseada na teoria apresentado por Clark e Wheelwright (1993) e Cheng (2003) e pesquisador-pesquisador baseada na teoria apresentada por Checkland (1981) e Cheng (2003).

Foi pesquisada os benefícios do QFD em três empresas localizada na cidade de Americana S.P. Uma de usinagem e ferramentaria com certificação ISO 9001: 2000 e TPM – (*Total Productive Maintenance*) com 111 colaboradores; uma de sopro (embalagem plástica) com 48 colaboradores e por último uma metalúrgica com certificação ISO 9001: 2000, ISO 14000 e TPM – (*Total Productive Maintenance*) com 326 colaboradores.

Resultado

Para que as empresas pudessem entender o projeto e conhecer o QFD foi realizado um projeto em cada empresa. Os conhecimentos do pesquisador foram adaptado a rotina da empresa. Os gráfico 1, 2 e 3 mostram a redução no índice de reclamação e devolução nas três empresas, estes gráficos confirmam o alto benefício que o uso do QFD propicia ao desenvolver algum produto.

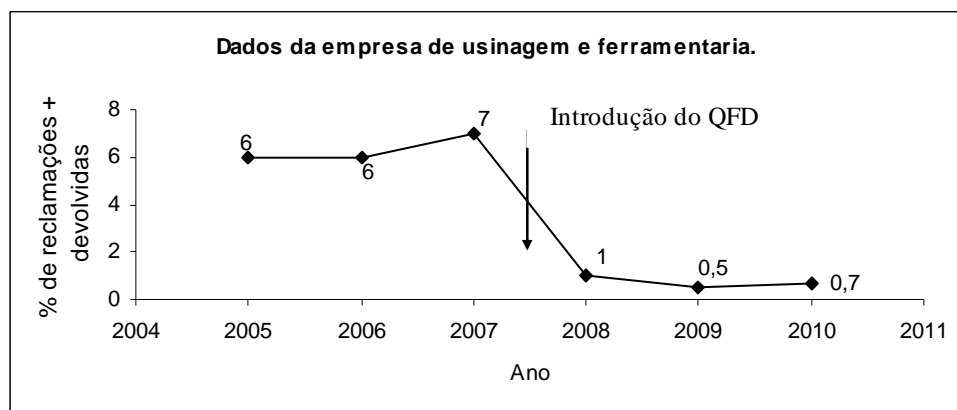


Gráfico 1. Empresa usinagem e ferramentaria.

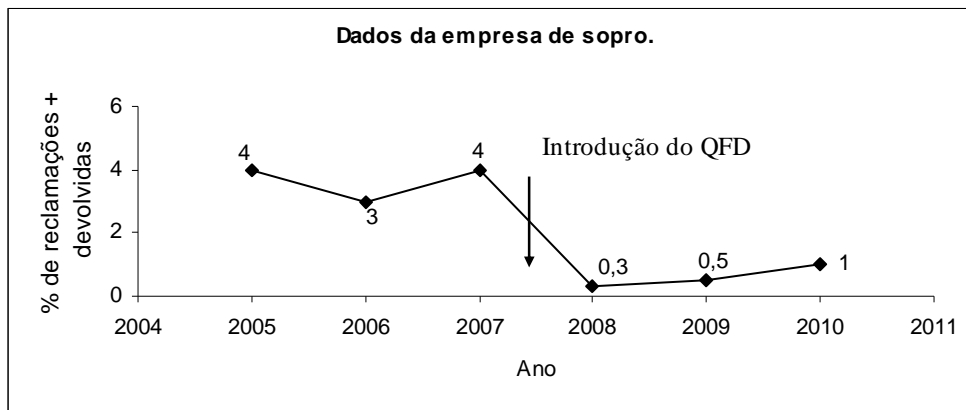


Gráfico 2. Empresa de sopro (embalagem plástica).

A implantação do QFD nas três empresas propiciou a reestruturação do departamento de pesquisa e desenvolvimento de produto, uma maior capacitação da empresa e de seus funcionários no que se refere à condução das atividades de desenvolvimento, melhoria de performance no mercado e redução de reclamações e devoluções e redução no ciclo de desenvolvimento de produto. Estes benefícios

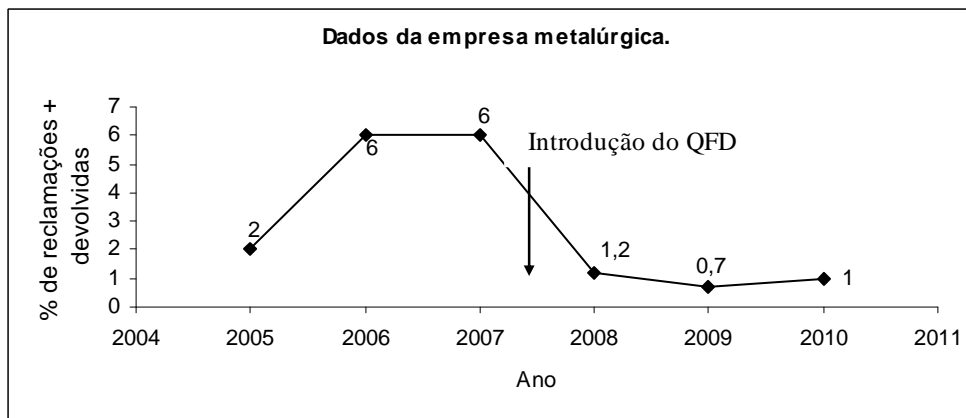


Gráfico 3. Empresa metalúrgica.

foram relatados por Miguel (2009). Outras vantagens que o QFD trouxe para as empresas e que Formaggio (2009) também deparou durante o desenvolvimento de produtos estão: resolver impasses da qualidade exigida que a empresa acha importante, mas o cliente não, evidenciar as qualidades exigidas mais importante para o cliente e fortalecimento da engenharia simultânea.

Conclusão

A realização do QFD permitiu um aumento na troca de informação entre os funcionários das empresas. Com o resultado positivo alcançado nas empresas nota-se que a ferramenta oferece possibilidades de atingir as necessidades dos clientes e oferece uma maior

robustez ao processo. A ferramenta gerou uma expectativa nas empresas em dominar a qualidade demandada pelos clientes.

Referências

- BENNETT, D.; LEE, S. J. Total Productive Maintenance Implementation in the Newspaper Industry: an Action Research Approach. In: VAN DIERDONCK, R.; VEREECKE, A. (Eds.), *Operations Management: Crossing Borders and Boundaries - The Challenging Role of Operations*, Universiteit Gent, Gent, p. 32-39, 2000.
- EDEN, C.; HUXHAM, C. Action Research for Management Research. *British Journal of Management*, v. 7, p. 75-86, 1996.
- CHECKLAND, P.; HOLWELL, S. Action Research: its Nature and Validity. *Systems Practice and Action Research*, v. 11, n. 1, p. 9-21, 1998.
- CHENG, L.C et al. *QFD – Planejamento da Qualidade*. Editora Littera Maciel Ltda, Belo Horizonte, 1995. 261p.
- CHENG, L. C. Caracterização da Gestão de Desenvolvimento do Produto: Delineando o seu Contorno e Dimensões Básicas. *Anais do II Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto*, São Carlos, p. 1-9, 2000.
- CHENG, L. C. QFD in Product Development: Methodological Characteristics and a Guide for Intervention. *International Journal of Quality & Reliability Management*. v. 20, n. 1, p. 107-122, 2003.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. *Managing New Product and Process Development*. New York: The Free Press, 1993.
- COOPER, R. et al. *Portfolio Management for New Products*. Addison-Wesley Publishing: Reading, 1998.
- FERREIRA, A. M.e RIBEIRO, J. L. O uso do QFD no Gerenciamento de Projetos: Um estudo de caso no Setor de Serviços. *Anais do XV ENEGEP*, p. 507 – 512, 1995.
- FORMÁGGIO, I, A.,; MIGUEL, P. A. C. Múltiplo estudo sobre a inserção do QFD no processo de desenvolvimento de novos produtos. *Produto & Produção*, v. 10, n. 2, p. 62 – 86, 2009.
- LIN, S.J; WEI, C.C. A Study on the Linear Programming in Time Cost Analysis of Product Improve Design- a Focus on Computer Mouse Products. *Journal of American Academy of Business*, v.7, n.2, p.182-186, 2005.
- MARSOT, J. QFD: a methodological tool for integration of ergonomics at the design stage. *Applied Ergonomics*, v.36, n.2, p. 185-192, 2005.
- MIGUEL, Paulo A. Cauchick. QFD in new product development: a study on its introduction

in a company adopting action-research as the methodological approach. *Prod.*, São Paulo, v. 19, n. 1, Apr. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132009000100008&lng=en&nrm=iso>.

Acessado em 09 Apr. 2011. doi: 10.1590/S0103-65132009000100008.

MIZUTA, C.Y. Caracterização e tendências do processo de desenvolvimento de produto alimentar: estudo de caso na indústria de alimentos. In: I Congresso brasileiro de gestão de desenv de produto, 1999, B.H. MG. Anais do... B.H: UFMG, agosto, 1999.

RAPOPORT, R. N. Three dilemmas in action research. *Human Relations*, v. 23, n. 6, p. 499-513, 1970.

TUMELERO, N.; RIBEIRO, J.L.D.; DANILEVICZ, A.M.F. O QFD como ferramenta de priorização para o planejamento da qualidade. In: II Congresso Bras. de gestão de desenv. de produto, 2000, São Carlos SP. Anais do..São Carlos: UFSCar, ago, 2000.