

**IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD): ESTUDO DE CASO NUMA PRESTADORA DE SERVIÇOS****IMPLEMENTATION OF QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) TOOL: CASE STUDY IN A SERVICE PROVIDER**Fernanda Cristina Pierre<sup>1</sup>Christiane de Albuquerque<sup>2</sup>**RESUMO**

O setor de serviços vem ampliando sua participação na economia em relação aos outros setores, surgindo a necessidade de buscar um diferencial para satisfazer as necessidades dos clientes. Diante disso, este artigo teve como objetivo mostrar a implantação da ferramenta Desdobramento da Função Qualidade (*Quality Function Deployment - QFD*) numa empresa de instalação e manutenção de materiais elétricos situada na cidade de Botucatu. Para a coleta de dados, foi utilizada a pesquisa de mercado dado por um questionário aplicado aos clientes para a elaboração da casa da qualidade, onde as necessidades dos clientes foram desdobradas e correlacionadas com os requisitos do projeto. Entre os resultados obtidos, pode-se destacar o treinamento periódico dos funcionários, capacitando-os por meio de um plano de ação 5W2H para obter um diferencial no mercado.

**Palavras-chave:** Desdobramento da Função Qualidade. Necessidades dos clientes. Treinamento.

**ABSTRACT**

Service provider area has been increasingly expanding its participation in the economy when compared to other sectors thus arising the necessity of searching for a differential in order to satisfy the client's needs. Within this context, this paper aims to show the implementation of Quality Function Deployment (QFD) tool in a company in Botucatu, SP, Brazil, which installs and maintains electrical materials. A market research was carried out, through a questionnaire for clients, in order to create quality house where client's needs were correlated to project requirements. Obtained results showed that employee periodical trainings through 5W2H action plan had a differential result in the market.

**Keywords:** Quality Function Deployment. Customers necessities. Training

---

<sup>1</sup>Docente da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. Av. José Ítalo Bacchi, S/N - Jd. Aeroporto. CEP: 18606-851 - Botucatu-SP. E-mail: fpierre@fatecbt.edu.br

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de Produção Industrial – FATEC Botucatu

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o setor de serviços no Brasil passou por grandes transformações, surgindo a necessidade de um planejamento para a melhoria dos processos existentes que atendessem as especificações de seus clientes, buscando um diferencial para garantir a sobrevivência da empresa.

Na década de 1970, o setor de serviços representava cerca de 53,4% do PIB da economia global. Após quatro décadas, esse percentual teve crescimento de 70,9%, fazendo com que o setor de serviços ganhasse seu espaço tanto em países desenvolvidos quanto em países não desenvolvidos (SEBRAE, 2010).

Deve-se entender que os clientes são alvos de sucesso e os ativos mais preciosos dentro da empresa. Associação Brasileira de Normas Técnicas (2000, p.2) cita que "Organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às necessidades atuais e futuras do cliente, os seus requisitos e procurem exceder as suas expectativas".

Para atender de forma integral o que o cliente espera, a ferramenta Desdobramento da Função Qualidade ou *Quality Function Deployment* (QFD) surge como suporte para o planejamento e desenvolvimento de produtos e serviços fornecendo às empresas uma qualidade assegurada, garantindo assim uma vantagem competitiva no mercado (AKAO, 1990).

Trata-se de ser um método prático de ser usado através de suas matrizes, que ajuda a estudar seus concorrentes e identificar exatamente onde agir para satisfazer seus clientes oferecendo aquilo que ele espera e de que modo seu produto não está sendo ocupado no mercado (MIRSHAWKA.; MIRSHAWKA JUNIOR, 1994).

O QFD teve o início do seu desenvolvimento na década de 60, no Japão, devido ao crescimento da indústria de estaleiros da Mitsubishi Heavy Industries que produziam navios-tanque, sendo criada pelo Prof. Yoji Akao, onde viu a necessidade de ter novos métodos que garantissem a qualidade de todos os produtos, bem como uma ferramenta de apoio de planejamento ao projeto de desenvolvimento de novos navios de grande porte e à indústria automobilística (ABREU, 1997).

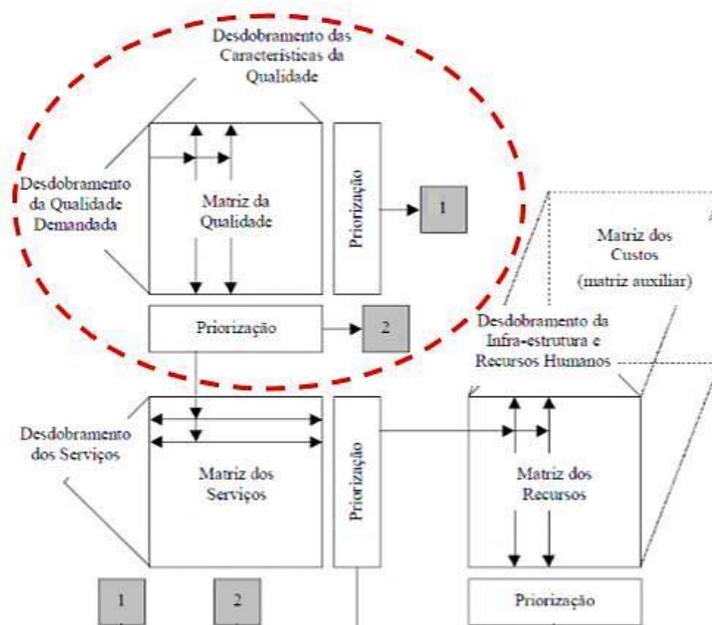
Através matriz casa da qualidade foi observado o item de maior relevância e gerada uma proposta de melhoria através da ferramenta 5W2H.

Esta ferramenta consiste num plano de ação para mapeamento de atividades a serem executadas dentro de um projeto, onde ficarão determinados com muita clareza, etapas, justificativas, locais, prazos, responsáveis, métodos e custos (SILVA et al, 2013).

Administrar a qualidade de produtos garante a qualidade total enfatizando a importância de gerenciar as necessidades das pessoas de dentro e de fora da organização, estabelecendo padrões que auxiliam atender tais necessidades como uma ferramenta de planejamento (RIBEIRO et al., 2000).

Englobando a matriz da qualidade, esta é a primeira matriz onde são agregadas tabelas constituídas pela: Tabela de Desdobramento da Qualidade Exigida, através da pesquisa de mercado é inserida a voz dos clientes e Tabela de Desdobramento das Características da Qualidade do Produto Final, onde colocam-se os requisitos do projeto para atender a qualidade exigida pelo cliente, conforme Figura 1. Para completar o processo de desenvolvimento de produto, as matrizes chamadas de modelo conceitual que estabelecem funções, componentes, processos, chegando até a definição final (CHENG; MELO FILHO, 2010).

Figura 1 - Abordagem conceitual de QFD para serviços



Fonte: adaptado de Ribeiro et al., 2000.

Neste contexto, o objetivo deste artigo teve como base avaliar o nível de satisfação dos clientes, utilizando as ferramentas QFD e um plano de ação 5W2H, visando propor

melhorias viáveis numa empresa de instalação e manutenção de materiais elétricos na cidade de Botucatu/SP.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Material**

Para a pesquisa, foram utilizados editor de texto, planilha do Excel, dados fornecidos pela empresa e questionário elaborado pelo autor.

### **2.2 Métodos**

A metodologia utilizada foi baseada em um estudo exploratório e uma pesquisa quantitativa. As informações foram levantadas por meio de um questionário que foi elaborado pelo autor com base nas literaturas e revistas específicas, sendo aplicado a 30 clientes individualmente que adquiram a prestação de serviço entre o período de 01/03/17 a 05/04/17 e contou com o apoio do dono da empresa para entregar aos seus clientes o questionário.

O mesmo questionário foi aplicado em duas empresas concorrentes que aceitaram entregar aos seus clientes, a fim de compreender se os serviços prestados pela empresa estudada têm a mesmas características de qualidade dos similares.

O questionário é composto por 8 perguntas quantitativas (fechadas) e 1 pergunta qualitativa (aberta). A categoria de perguntas quantitativas foi respondida por meio de uma escala tipo Likert, que varia de 1 a 5, sendo 1- muito insatisfeito, 2 - insatisfeito, 3 - Indiferente, 4 - satisfeito e 5 - muito satisfeito. As perguntas fechadas têm o objetivo de traduzir em números as opiniões e demais informações dos clientes da organização.

### **2.3 Estudo de Caso**

O estudo de caso foi realizado em uma empresa eletrotécnica, localizada na cidade de Botucatu, Estado de São Paulo, especializada na prestação de serviços elétricos, automação, sistemas de segurança, telecomunicações e vendas de acordo com o projeto do cliente ou necessidade, sendo a maior parte dos clientes do seguimento de construção civil, onde atua no mercado desde 1990.

O horário de funcionamento é de segunda à sexta-feira das 9h às 18h e aos sábados das 9h às 12h.

O alvo deste estudo foi o grau de satisfação dos clientes com o serviço oferecido pela empresa, garantindo a competitividade, confiabilidade e principalmente a qualidade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram entrevistados 30 clientes na empresa JPA Eletrotécnica, entre homens e mulheres, com uma idade média de 35 anos, onde foram levantadas informações sobre qual o grau de satisfação que possuíam para atender cada item descrito abaixo.

Com relação ao grau de satisfação da qualidade nas instalações, 13,3% dos clientes disseram estar satisfeitos e 86,7% muito satisfeitos. A qualidade do serviço foi primordial.

Levando em consideração o tratamento que os clientes receberam pelos profissionais, na segunda pergunta, lista-se a cordialidade no atendimento prestado, sendo que 20% informaram estar satisfeitos e 80% muito satisfeitos. Assim, o maior número de clientes comprovou que houve bom atendimento.

A entrega no prazo combinado com o cliente faz com que a empresa seja diferenciada, e neste quesito, 30% estão satisfeitos e 70% e muito satisfeitos com o prazo em que receberam seus produtos corretamente.

Os clientes estão cada vez mais apreensivos com o tempo que as empresas demoram em atender suas necessidades. Para tal apoio, verificou-se o quão satisfeitos os clientes estavam em relação ao tempo que a empresa demorava em iniciar o serviço. Em resposta, 6,6% informaram estar insatisfeitos, 3,3% nem satisfeito/nem insatisfeito, 53,5% satisfeitos e 36,6% muito satisfeitos, o que prova que a empresa perde no *lead time*.

Quanto ao grau de satisfação na forma de pagamento, 6,7% dos clientes estão muito insatisfeitos, 13,3% insatisfeitos, 10% nem satisfeitos/nem insatisfeito, 30% disse estar satisfeitos e 40% muito satisfeitos. Notou-se que quase 50% dos clientes estão descontentes com o preço cobrado pela empresa, ficando fora do esperado.

Toda empresa deve trazer confiança aos clientes quando se fala em prestar serviços. Quanto à confiabilidade, 23,3% dos clientes estão nem insatisfeito/nem satisfeito, 33,3% satisfeitos e 43,3% muito satisfeitos.

Quanto à honestidade do profissional e transparência nas informações, 76,66% estão muito satisfeitos, 16,67% satisfeitos e 6,67% nem insatisfeito/nem satisfeito.

Quanto ao grau de satisfação à disponibilidade de horário para prestação de serviço, 96,67% estão muito satisfeitos e 3,3% satisfeitos.

Para ter um resultado satisfatório, foi realizada uma pergunta aberta qualitativa, dando ao cliente a liberdade de expressar suas sugestões para melhoria da empresa. Neste quesito, 44% dos clientes sugeriram que a empresa implantasse um serviço de pós-venda, pois quando os clientes reclamavam de algo, a empresa solicitava que os clientes esperassem certo tempo para ser resolvido, o que desagradava os clientes.

Toda reclamação tem um sentido, e saber solucionar um problema, por menor que seja, é demonstrar a preocupação e respeito que a empresa sente pelo cliente e mostra estar disposta a resolver qualquer coisa, a qualquer hora.

Outro ponto destacado por 30% dos clientes foi o aumento do quadro de funcionários da empresa, já que em muitos momentos notou-se que a demanda era maior que a disponibilidade de profissionais ativos, sobrecarregando e, até mesmo, não atendendo as necessidades dos clientes no tempo esperado.

A Tabela 1 descreve os requisitos dos clientes e os do projeto para que suas necessidades fossem atendidas.

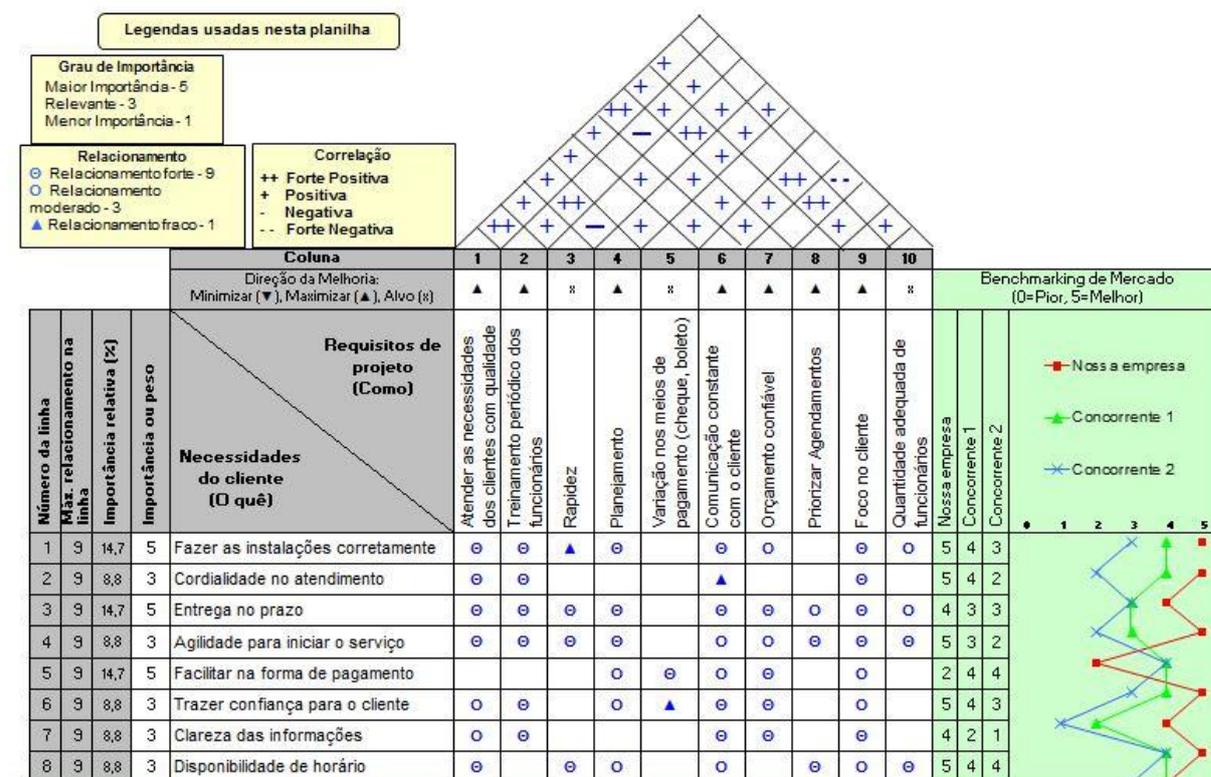
Tabela 1. Requisitos dos clientes x Requisitos do projeto

| <b>Requisitos do Cliente</b>      | <b>Requisitos do Projeto</b>           |
|-----------------------------------|--|
| Fazer as instalações corretamente | Atender às necessidades dos clientes   |
| Cordialidade no atendimento       | Treinamento periódico dos funcionários |
| Entrega no prazo                  | Rapidez                                |
| Agilidade para iniciar o serviço  | Planejamento                           |
| Facilitar na forma de pagamento   | Variação nos meios de pagamento        |
| Aumentar confiança para o cliente | Comunicação constante com o cliente    |
| Clareza das informações           | Orçamento confiável                    |
| Disponibilidade de horário        | Priorizar agendamentos                 |
| Serviço pós-vendas                | Foco no cliente                        |
| Aumentar o número de funcionários | Quantidade adequada de funcionários    |

Por meio do uso da matriz da qualidade, que se estrutura sob a metodologia de procedimentos da ferramenta QFD, foram identificados quais são os requisitos dos

clientes, ou seja, o “o que” o cliente deseja. Esses dados foram transformados em características técnicas da qualidade ou características substitutas da qualidade os “como”, posteriormente realizado o levantamento da correlação entre essas características, identificando-se o grau de influência ou interferência que os requisitos dos clientes exercem sobre as características substitutas da qualidade. Os resultados obtidos estão dispostos na Figura 2.

Figura 2 - A Casa da Qualidade



A partir do desenvolvimento da casa da qualidade, a primeira etapa do Desdobramento da Função Qualidade (QFD) foi identificar os requisitos de projeto a serem priorizados de acordo com sua ordem de atuação.

Pode-se constatar que a maximização do requisito do projeto “treinamento periódico dos funcionários” teve como grau de atuação a ordem com nota de número um (1). Interpreta-se que se a empresa procurar investir em instruir seus funcionários

periodicamente há possibilidade em se destacar perante a concorrência. Desta forma, haverá fidelidade do cliente na prestação de serviço de manutenção.

Corroborando com a questão da importância de treinamento dos funcionários, Chiavenato (2010) reforça que toda instrução remete num processo de curtos prazos sistematizado e organizados, capacitando os colaboradores a compreenderem melhor suas habilidades, evitando que cometam erros, melhorando seu comportamento e atitude, aumento sua produtividade, contribuindo numa melhor adequação as exigências de sua função.

Kotler e Armstrong (2003) ressaltam que a qualidade de um atendimento é o que leva ao fracasso ou ao sucesso do negócio, pois o cliente avalia como é abordado pelos funcionários tendo a visão completa da empresa, a partir de como é seu tratamento logo na entrada. Uma empresa que investe na dedicação do cliente é aquela que sabe administrar seus funcionários.

Uma empresa sem investimento em treinamento de funcionários dificilmente alcançará uma excelência empresarial.

Ao analisar os concorrentes, é possível identificar que se sobressaem sobre a empresa JPA Eletrotécnica em relação à forma de pagamento e empata com um dos concorrentes na questão de pós-vendas. A empresa deve fazer um planejamento detalhado para conseguir uma vantagem competitiva.

Um cliente que espera muito para ser atendido conforme sua necessidade é aquele que pode advir e desistir partindo para a concorrência (MCKENNA, 1992).

Comparando, o QFD foi utilizado para melhorar o desempenho numa empresa prestadora de serviço no segmento de transporte de passageiros. Foi observado como priorização que houvesse treinamento e capacitação dos seus funcionários, já que a maioria das queixas dos usuários do transporte era pelo atendimento do motorista, sendo necessária uma contratação ou consultoria para o treinamento dos seus funcionários (CARVALHO JUNIOR et al., 2015).

Por outro lado, a matriz QFD foi utilizada para medir o índice de satisfação dos clientes numa concessionária, tendo como resultado a dedicação com seus clientes.

A empresa deve priorizar formas de concentrar alternativas e métodos que ofereça conforto aos seus clientes, como sala de espera climatizada e equipada, treinar seus funcionários para prestar um atendimento com qualidade, estabelecendo uma comunicação com nível de compreensão pelos clientes, além de dedicar-se ao cliente de

forma a oferecer vantagens, tais como promoção, brindes, garantindo assim uma forma eficiente de aumentar a satisfação dos seus clientes (OLIVEIRA et al, 2010).

### 3.1 Propostas de melhorias: Aplicação do 5W2H

A partir dos resultados obtidos pela matriz da qualidade, pode-se focar no item crítico e proceder na elaboração de um plano de ação na medida em que as melhorias no treinamento dos funcionários pode gerar a excelência na prestação de serviços.

Para a elaboração desse plano de ação, empregou-se uma ferramenta conhecida como 5W2H que possibilita identificar quem é quem dentro da organização, o que faz e por que realiza tais atividades.

O método é constituído de sete perguntas, utilizadas para implementar soluções:

- a. O quê? O objetivo que você deseja alcançar.
- b. Quem? Quem ficará responsável por cada ação.
- c. Quando? Todo bom planejamento possui um prazo determinado para que o objetivo principal seja alcançado. Nesta parte, a resposta deve ser uma data para a execução da ação.
- d. Onde? Detalhar o lugar onde será executada a ação.
- e. Por quê? Quais os motivos que justificam o que será feito.
- f. Como? Qual o processo que será feito para atingir o seu objetivo.
- g. Quanto Custa? Cálculo preciso de quanto custará e se adequa aos seus recursos disponíveis.

Sendo assim, na Tabela 2 foi proposto um plano de ação para a empresa com o item que exige ações rápidas de melhoria: treinamento dos funcionários.

| Tabela 2 - Plano de ação proposto      |            |   |                               |
|--|------------|---|-------------------------------|
| O QUE                                  | QUEM       | QUANDO  | ONDE                          |
| Treinamento periódico dos funcionários | A Gerência | Início dia 10/07/2017 das 19h00 às 22h00 horas término dia 14/07/2017 totalizando 15 horas. | Na empresa JPA Eletrotécnica. |

| <b>POR QUE</b>   | <b>COMO</b>   | <b>QUANTO CUSTA</b>   |
|--|---|---|
| Aumentar a qualidade dos serviços prestados, atendendo às exigências dos clientes. | Estabelecer treinamento em gestão de pessoas através do Rh. | R\$ 65,00 dia/funcionário, No total de 05 dias de aulas a empresa gastará R\$ 325,00/funcionário. |

O uso da metodologia 5W2H permite dividir o processo em diferentes partes, evidenciando o que fazer em cada situação de modo de formalizar o planejamento, detalhar a ação proposta, comunicar os prazos e responsabilidades do departamento.

Motivados e conscientes das atividades que precisam desenvolver, os funcionários trabalham melhor, aumentando a qualidade do serviço prestado. Além disso, a união dos membros de uma equipe fortalece a integração, favorecendo o espírito de trabalho coletivo.

#### **4 CONCLUSÃO**

Neste artigo, buscou-se identificar o nível de satisfação dos clientes através uma aplicação da ferramenta *Quality Function Deployment* (Desdobramento da Função Qualidade - QFD) ao setor de serviços, especificamente para a empresa JPA Eletrotécnica.

A partir de um questionário aplicado, foi possível conhecer melhor os clientes da empresa, proporcionando um conhecimento do nível de satisfação quanto ao serviço prestado.

Foi desdobrada a matriz da qualidade através de ouvir a voz dos clientes, que evidenciou treinar periodicamente os funcionários da JPA Eletrotécnica investimento em gestão para garantir a fidelização de antigos e novos clientes.

Para complementar, foi proposto um plano de ação 5W2H, podendo ser visto como o ponto de partida para um planejamento, sugerindo técnicas de treinar melhor os funcionários da empresa.

#### **REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000: Sistemas de Gestão da Qualidade: Fundamentos e Vocabulário**. Rio de Janeiro, 2000.

ABREU, F.S. **QFD - desdobramento da função qualidade**: estruturando a função qualidade. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.37. n. 2, p. 47-55, abr/jun. 1997.

AKAO, Y. **Quality Function Deployment**: Integrating customer requirements into product design. Cambridge: Productivity Press, 1990.

CARVALHO JUNIOR, A. S.; et al. **Aplicação da ferramenta desdobramento da função qualidade (QFD) para a melhoria do nível de serviço em uma empresa do segmento de transporte de passageiros**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35. 2015, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, Ce: ENEGEP, 2015.

CHENG, L. C.; MELO FILHO. **QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Blücher, 2010.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas e o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 600p

MCKENNA, R. **Marketing de Relacionamento: Estratégias Bem-Sucedidas Para a Era do Cliente**. 15ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

MIRSHAWKA, V.; MIRSHAWKA JUNIOR, V. **QFD a vez do Brasil - Saiba o que se quer e o que ocorre**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

OLIVEIRA, L. M. V.; et al. **Aplicação do QFD como uma ferramenta de planejamento da qualidade: estudo de caso na prestação de serviço de uma concessionária**: maturidade e desafios da engenharia de produção: competitividade das empresas, condições de trabalho. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30. 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: ENEGEP, 2015.

RIBEIRO, et al. **A utilização do QFD na otimização de produtos, processos e serviços**. Porto Alegre: Escola de Engenharia da UFRGS, 2000.

SEBRAE, 2010. **PARTICIPAÇÃO das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**. Brasília. 106 p.

SILVA, A. O. A.; et al. **Gestão da qualidade: Aplicação da ferramenta 5W2H como plano de ação para projeto de abertura de uma empresa**. In: SEMANA INTERNACIONAL DAS ENGENHARIAS DE FAHOR, 3., 2013, Horizontina, RS. **Anais...** Horizontina: ABEMEC, 2013.