

Aplicação do desdobramento da função qualidade (Matriz QFD) em uma microempresa do setor de beleza localizada em Belém – PA

Davi Paiva Ferraz (UEPA) davipaivaferraz@gmail.com
Ranna Dourado Barbosa Costa (UEPA) douradoranna@gmail.com
Mariana Gomes Magalhães (UEPA) marimagalhaes.483@gmail.com

Resumo: Um dos setores do mercado que pareceu não sentir a crise econômica e se manteve aquecida é o setor da beleza, isso por que 95% da população entende que produtos e serviços de higiene são essenciais para a qualidade de vida. Como consequência a estas informações, cada vez mais negócios são abertos neste setor, exigindo dos microempresários um diferencial competitivo para ter destaque neste ramo, principalmente no âmbito da gestão da empresa. A gestão da qualidade então aparece como uma poderosa ferramenta que auxilia no alcance desse objetivo. Tendo este cenário em vista, o presente estudo tem como objetivo a aplicação da ferramenta desdobramento da função qualidade, ou matriz QFD em uma empresa do setor da beleza localizada em Belém – PA. A pesquisa é classificada como um estudo de caso. Como resultados, foram apontados quais aspectos a empresa deve focar e quais não, como “bons fornecedores” que apresenta o maior peso absoluto e por consequência é a prioridade que a empresa deve ter. Também a “qualificação” que tem o segundo maior peso absoluto e é algo que gera para o serviço três requisitos que os clientes apresentaram como grande prioridade: “produtos devidamente higienizados”, “conhecimento sobre as técnicas” e “maquiagem apresentar boa durabilidade e acabamento”.

Palavras chave: Desdobramento da função qualidade – QFD, Gestão da Qualidade, Setor da Beleza.

Application of the Quality Function Deployment (QFD Matrix) in a small company of the beauty sector located in Belém – PA

Abstract: One of the sectors of the market that did not seem to feel the economic crisis and remained warm is the beauty sector, that happens because 95% of the population understands that hygiene products and services are essential for the quality of life. As a consequence of this information, more and more businesses are open in this sector, requiring small entrepreneurs a competitive differential to be highlighted in this branch, mainly in the scope of the company's management. Quality management then appears as a powerful tool that assists in achieving that goal. Taking this scenario in view, the present study aims to apply the QFD matrix to a beauty sector company located in Belém - PA. The research is classified as a case study. As a result, it was pointed out which aspects the company should focus on and which ones not to, as "good suppliers" that present the greatest absolute weight and consequently it is the priority that the company must have. Also the "qualification" that has the second highest absolute weight and is something that generates for the service three requirements that the customers presented as a high priority: "properly sanitized products", "knowledge about the techniques" and "makeup have good durability".

Key-words: Quality Function Deployment - QFD, Quality Management, Beauty Sector.

1. Introdução

Com o advento da tecnologia e por meio da revolução técnico-científica-informacional, o acesso à informação e a melhores padrões de serviços tem tornado o mercado cada vez mais exigente em relação à qualidade de serviços e produtos ofertados. Por consequência, é imprescindível que as empresas procurem constantemente formas de se reinventar e aprimorar seus produtos e serviços.

Um setor em que esta característica é notável seria o mercado da beleza, que apesar da crise se mantém aquecido. Isso se deve ao fato de que 95% da população entende que produtos e serviços de higiene pessoal e cosméticos são essenciais e indispensáveis para a qualidade de vida (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS, 2017). É cada vez mais comum o surgimento de empresas que atuam neste setor, no qual os clientes apresentam um alto nível de exigência e os gestores pouca experiência.

Uma das formas de gerir e melhorar o produto/serviço é por meio da gestão da qualidade. De acordo com Carvalho (2008), um dos meios de entender e aplicar a qualidade é procurar a identificação de suas características em produtos e serviços, ou seja, procurar os atributos de desempenho estimados pelo cliente no qual a empresa focará seus esforços e seus investimentos.

Inserido na gestão da qualidade, o QFD “é uma técnica que procurar transformar as opiniões e desejos dos clientes em parâmetros de projeto, auxiliando a equipe de desenvolvimento de produto a planejar suas ações” (NAVEIRO, 2008). Dessa forma, este estudo teve como objetivo analisar e aplicar a ferramenta *Quality Function Deployment* (QFD) em uma empresa que presta serviços de maquiagem na cidade de Belém – PA, bem como avaliar os resultados e a partir deles, propor melhorias para gerência da empresa.

2. Referencial Teórico

2.1. Matriz QFD (Desdobramento da função qualidade)

Conforme Akao (1990), o QFD é um método para a transformação das exigências dos consumidores em características de qualidade. Em outra definição ela aparece como “uma forma de comunicar sistematicamente a informação relacionada com a qualidade e de explicitar ordenadamente o trabalho relacionado com a obtenção da qualidade” (CHENG; MELO FILHO, 2007).

Para Slack, Chambers e Johnston (2009), o cliente em muitos projetos não é considerado explicitamente na etapa de criação de conceito e se torna necessário verificar se o que está sendo desenvolvido atenderá as necessidades impostas. Portanto o objetivo principal do desdobramento da função qualidade é de garantir que o projeto final de um produto ou serviço atende de fato os requisitos dos clientes.

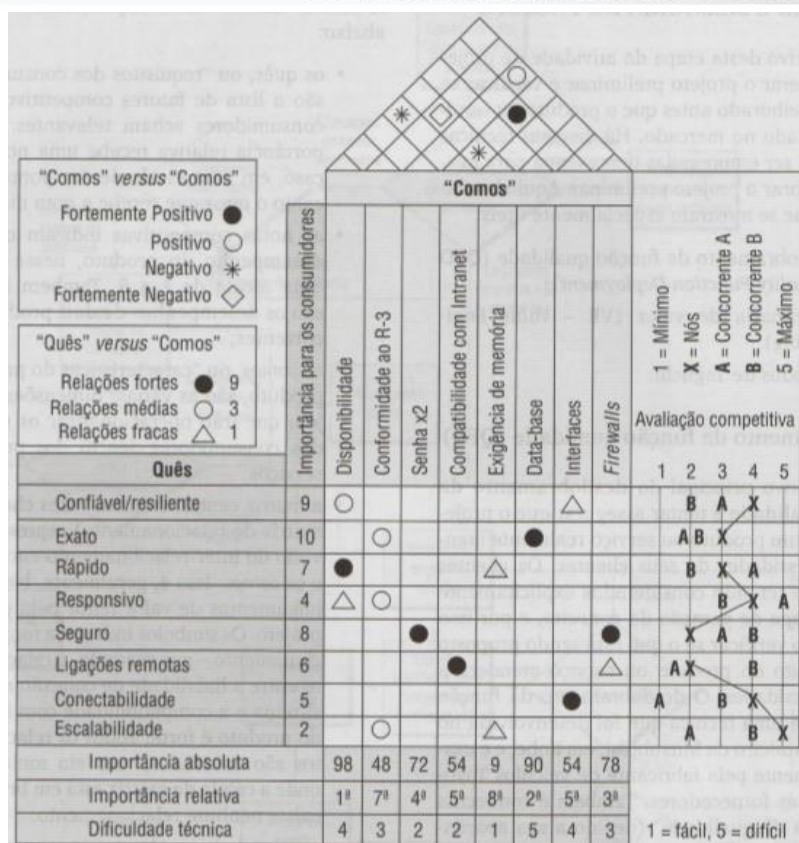


FIGURA 1 – Matriz QFD proposta por Slack. Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2009)

A matriz proposta por slack é dividida nas seguintes seções:

- Os “quês”, ou “requisitos dos consumidores” ou ainda “qualidade exigida” é a lista de competências que o produto ou serviço deve apresentar, de acordo com os consumidores. Sua importância relativa recebe uma nota em uma escala de dez pontos em que o dez representa a maior importância;
- As notas competitivas indicam o desempenho do produto em relação aos concorrentes em uma escala de cinco pontos, no qual cinco é um bom desempenho;
- Os “comos” ou “características do projeto” ou ainda “elementos da qualidade”, são as várias dimensões do projeto que irão operacionalizar os requisitos dos consumidores dentro dos produtos e serviços;
- A matriz central, comumente chamada de matriz de relacionamento representa uma visão das relações estabelecidas entre a qualidade exigida e os elementos da qualidade, os símbolos representam a força do relacionamento;
- A linha de baixo da matriz representa uma avaliação técnica do produto ou serviço, ela apresenta a importância absoluta ou relativa de cada característica do projeto calculada pela multiplicação da intensidade de relação com a importância dada pelos clientes em cada coluna, e adicionalmente o grau de dificuldade técnica para alcançar níveis altos de desempenho em cada característica, indicado numa escala de um a cinco;
- O “teto” triangular captura qualquer informação que exista sobre as correlações entre as várias características do projeto.

3. Metodologia

De acordo com Yin (2010), a presente pesquisa é classificada como um estudo de caso com

caráter quantitativo, por examinar a aplicabilidade uma determinada ferramenta sem o controle de comportamentos relevantes aos objetivos desta, e principalmente por apresentar uma observação direta dos fenômenos relacionados à pesquisa e um método sistemático de entrevistas.

3.1. Etapas da pesquisa

3.1.1. Revisão bibliográfica

Primeiramente, a pesquisa foi direcionada de modo a obter informações apenas de livros que continham a matriz QFD explicada. Porém, para uma melhor compreensão da ferramenta utilizada no estudo e de sua aplicação no âmbito da engenharia de produção, procurou-se pelo termo “QFD” em três bases de dados de três congressos da área, respectivamente: COBREPRO, ENEGEP e SIMPEP. Foram analisados todos os artigos, que continham o termo seja no título, resumo ou palavras-chave, no período entre 2012 e 2016.

Congresso	Artigos encontrados	Artigos utilizados
CONBREPRO	5	2
ENEGEP	31	2
SIMPEP	25	8

Fonte: Autores (2017)

TABELA 1 – Relação de artigos encontrados x utilizados por congresso

Após a extração de arquivos das bases de dados, descartaram-se os artigos que não abordavam a ferramenta QFD aplicada para serviços, por este ser o foco do estudo. Desta forma, a revisão bibliográfica contribuiu para a construção do método utilizado, uma vez que os livros não apresentam uma mesma forma de aplicação da ferramenta.

3.1.2. Realização de entrevistas

Primeiramente, foi definido com a empresa que público alvo das entrevistas seria todas as clientes já atendidas. Após este passo, a primeira entrevista foi realizada com o intuito de ouvir a “voz” do cliente em relação às expectativas e requisitos quanto aos serviços prestados pela empresa.

Este primeiro questionário teve o objetivo de identificar a Qualidade Exigida ou os “quês”, que é a necessidade inicial para aplicação do QFD, sendo disponibilizado a todas as clientes de forma digital com apenas uma pergunta: “Quais itens/requisitos são essenciais para definir o atendimento de um serviço de maquiagem como ótimo?”. O questionário obteve uma amostra de 31 clientes, e as respostas foram desdobradas em três níveis na forma de diagrama de árvore.

Nível 1	Nível 2	Nível 3
Bom atendimento	Maquiadora	Deve ser carismática
		Deve apresentar boa comunicação
	Agendamento	Pontualidade
		Resposta rápida ao agendamento
	Local	Facilitação do local
Qualidade dos	Variedade	Variedade de produtos

produtos	Qualidade	Produtos de boa marca
		Produtos devidamente higienizados
Qualidade do serviço	Ambiente	Ambiente com boa iluminação
		Ambiente confortável
	Serviço de maquiagem	Conhecimento sobre as técnicas
		Maquiagem apresentar boa durabilidade e acabamento
		Rapidez no serviço
	Preço	Formas de pagamento
		Promoções
		Facilidade do troco
		Preço acessível

Fonte: Autores (2017)

TABELA 2 – Itens de qualidade exigida pelo cliente quatro

Para a obtenção da percepção quantitativa do cliente em relação ao serviço foi realizada uma segunda entrevista. Para esta, calculou-se uma amostra válida que seguiu a metodologia de Fonseca e Martins (1996):

$$n = \frac{z^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{d^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot \sigma^2}$$

no qual foi considerado o tamanho da população (N) igual a 40, que é a média de clientes por mês, nível de confiança de 95% ($z = 1.96$), desvio padrão de 50% ($\sigma = 162$) e erro amostral de 5% ($d = 16.2$), obtendo assim um tamanho de amostra válida (n) igual a 36.

A metodologia do questionário de percepção quantitativa seguiu as diretrizes propostas por Slack, Chambers e Johnston (2009), em que os requisitos dos consumidores apresentam uma importância relativa em uma escala de dez pontos e as suas notas competitivas são disponibilizadas em uma escala de 1 a 5. Portanto, os clientes aferiram para cada um dos requisitos desdobrados anteriormente, sua importância e seu desempenho em relação aos concorrentes. O questionário foi realizado de forma digital e disponibilizado a todos os clientes da empresa, e obteve resposta de 39 deles, número este maior que a amostra válida calculada, o que assegura confiabilidade a pesquisa.

Requisitos	Importância	Desempenho
Maquiadora deve ser carismática	9,77	4,84
Maquiadora deve apresentar boa comunicação	9,67	4,82
Pontualidade	9,94	4,82
Resposta rápida ao agendamento	9,43	4,69
Facilitação do local	9,82	4,53
Variedade de produtos	9,71	4,51
Produtos de boa marca	9,87	4,61
Produtos devidamente higienizados	10	4,64
Ambiente com boa iluminação	9,89	4,53
Ambiente confortável	9,79	4,41
Conhecimento sobre as técnicas	9,89	4,64

Maquiagem apresentar boa durabilidade e acabamento	10	4,74
Rapidez no serviço	8,89	4,66
Formas de pagamento	9,67	4,41
Promoções	9,53	4,3
Facilidade do troco	9,48	4,76
Preço acessível	9,67	4,69

Fonte: Autores (2017)

TABELA 3 – Resultados da entrevista de percepção quantitativa

3.1.3. Identificação dos elementos da qualidade

Para Slack, Chambers e Johnston (2009), os elementos da qualidade, ou “comos”, ou ainda características do projeto, representam atributos oriundos do produto ou serviço que operacionalizam os requisitos demandados dos consumidores. Em um serviço, as características da qualidade se transformam em elementos da qualidade, sendo estes não diretamente quantificáveis, mas podendo ser avaliados usando parâmetros como: o produto possui ou não, está bom ou ruim entre outros meios (CHENG; MELO FILHO, 2007).

Para identificação de tais elementos realizou-se uma reunião com a gerente da empresa, em que se procurou responder para cada requisito demandado pelos clientes, qual seria a característica que o mede tecnicamente, com exceção da característica “local fixo” que foi uma exigência da empresa para análise de um projeto existente. Os dados obtidos foram:

Elementos da qualidade
Organização
Bons fornecedores
Disponibilidade
Atualização
Qualificação
Comunicação 24 horas
Local Fixo
Aceitar cartão e dinheiro
Limpeza
Experiência

Fonte: Autores (2017)

TABELA 4 – Elementos da qualidade identificados

3.1.4. Matriz de correlação – Qualidade Exigida versus Elementos da Qualidade

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009), a matriz central do QFD, comumente chamada de matriz de relacionamento, representa uma abordagem de mensuração do relacionamento entre os “quês” e os “comos”, que é usualmente baseada em julgamentos de valor da equipe responsável pela aplicação da ferramenta.

Segundo Cheng e Melo Filho (2007), o objetivo deste processo de correlação é identificar as relações causa-efeito entre os itens desdobrados e criar desta forma, uma possibilidade de priorização de alguns itens em relação aos outros, em função das importâncias atribuídas. A

matriz de correlação é o eixo principal da ferramenta QFD, pois mostra como as especificações do produto ou serviço se relacionam com a satisfação do cliente.

CORRELAÇÃO	Comos									
	Organização	Bons fornecedores	Disponibilidade	Atualização	Qualificação	Comunicação 24 horas	Local Fixo	Aceitar cartão e dinheiro	Limpeza	Experiencia
Quês										
Maquiadora deve ser carismática										△
Maquiadora deve apresentar boa comunicação						○				△
Pontualidade	○									
Resposta rápida ao agendamento	○		○			●				
Facilitação do local							○			
Variedade de produtos		●		△						
Produtos de boa marca		●		△						
Produtos devidamente higienizados					○				●	
Ambiente com boa iluminação							○			
Ambiente confortável							○			
Conhecimento sobre as técnicas				●	●					△
Maquiagem apresentar boa durabilidade e acabamento				○	○					○
Rapidez no serviço	○						△			○
Formas de pagamento								●		
Promoções										○
Facilidade do troco	○									
Preço acessível										○

FIGURA 2 – Matriz de relacionamento. Fonte: Adaptado de Slack, Chambers e Johnston (2009)

Para este estudo foi utilizada a simbologia apresentada na revisão de literatura (ver Figura 1), por exemplo, o relacionamento entre “conhecimento sobre as técnicas” e “qualificação” é forte. As intensidades de relação entre a qualidade exigida (“quês”) e elementos da qualidade (“comos”) se deu por competência da equipe responsável pela aplicação da ferramenta em conjunto com a gerência da empresa.

O próximo processo foi o de cálculo da qualidade projetada, que consiste em encontrar os pesos, ou importâncias absoluto e relativo dos elementos da qualidade, calculados em conjunto com a importância dada pelos clientes a cada um dos requisitos existentes.

4. Resultados e Discussão

Uma vez encontrado os valores da qualidade projetada, todas as informações são plotadas para a criação da matriz QFD definitiva.

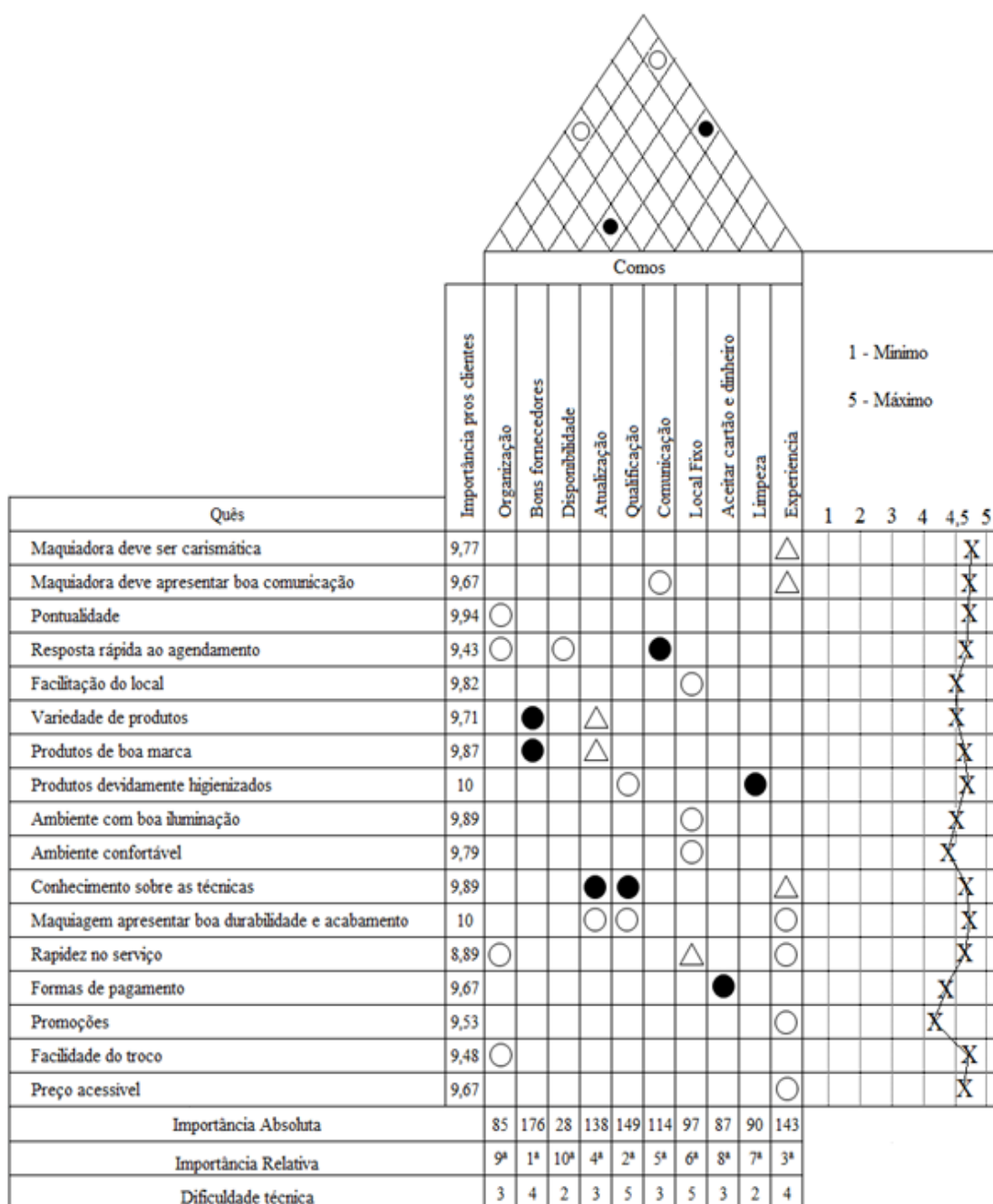


FIGURA 3 – Matriz QFD para empresa de serviços de maquiagem. Fonte: Adaptado de Slack, Chambers e Johnston (2009)

Dentro da matriz com todos os dados consolidados, existem três possibilidades de análise, que são em relação a: importância dada pelos clientes, desempenho avaliado pelos clientes e peso relativo e absoluto. De acordo com o desempenho, as atividades desenvolvidas estão em um nível muito similar e alto, com a exceção de um requisito: “promoções”, o que mostra que deve haver um esforço por parte da gerência em apresentar novas formas de promoções que possam elevar o desempenho da empresa.

Para a importância aferida pelos clientes, se destacaram dois requisitos em que todas as entrevistas receberam nota máxima de importância: “produtos devidamente higienizados” e “maquiagem apresentar boa durabilidade e acabamento”, logo, devem ser priorizadas medidas que busquem proporcionar uma excelência de serviço em relação a estes requisitos. Apesar das médias das notas serem muito similares, “rapidez no serviço” foi o único item da qualidade exigida em que a média apresentou resultado menor que nove o que pode ser uma indicação de que os clientes priorizem mais a qualidade com que o serviço é feito e não a rapidez.

Em relação aos pesos relativos e absolutos, é possível através da matriz, colocar em lista as prioridades que a empresa tem que adotar. Por exemplo, o item “bons fornecedores” apresenta o maior peso absoluto e por consequência é a prioridade que a empresa deve ter. Também a “qualificação” que tem o segundo maior peso absoluto e que apesar da dificuldade técnica ser alta, é algo que gera para o serviço três requisitos que os clientes apresentaram como grande prioridade: “produtos devidamente higienizados”, “conhecimento sobre as técnicas” e “maquiagem apresentar boa durabilidade e acabamento”.

A característica “local fixo” que foi pedido pela empresa para ser analisada, se concluiu que é um projeto que pode ser executado, não apresenta uma grande prioridade, mas também não ficou por último e acarreta alguns requisitos importantes como conforto. Na matriz de correlação de características (formato triangular), há uma relação forte entre “qualidade” e “atualização”, e como a qualificação é um elemento de prioridade para a empresa, a atualização também deve ser.

5. Conclusão

Apesar de a matriz QFD ter sido originalmente criada para análise da qualidade do produto, é notável que ela se adapta muito bem para a análise de serviços, e conclui-se que ela supriu as necessidades apresentadas pela empresa no estudo e contribui de forma extremamente positiva ao assistir o planejamento estratégico e as metas a serem seguidas. Desta forma, vale ressaltar que a aplicação das ferramentas da qualidade e da engenharia de produto impactam positivamente na busca de melhorias por parte das empresas.

Por meio das avaliações coletadas nas entrevistas, percebe-se que a empresa apresenta um bom desempenho em suas funções, e que todos os requisitos demandados são de extrema importância para os clientes. Para que a empresa obtenha resultados ainda melhores, é recomendável, a partir da análise da matriz QFD, que priorize o uso de bons fornecedores e uma busca por qualificação, por estes apresentarem os maiores pesos absolutos. Por fim, é importante comentar que os processos de melhoria de uma empresa devem se dar de uma maneira contínua e para isso é recomendado que a empresa estudada procure outras ferramentas para aplicação e estudo como o Ciclo PDCA e o método FMEA.

Referências

AKAO, Y. *Quality Function Deployment: integrating customers requirements into product desing*. Trad. por Glenn H. Mazur. Cambridge, Massachustes: Productivity Press, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. Panorama do setor. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://abihpec.org.br/publicacao/panorama-do-setor2017/>>. Acesso em out. 2017.

CARVALHO, M. M. Qualidade. In: BATALHA, M. O. *Introdução à engenharia de produção*. Rio de janeiro: Elsevier, 2008.



VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ponta Grossa, PR, Brasil, 05 a 07 de dezembro de 2018

CHENG, L. C.; MELO FILHO, L. D. R. *QFD. Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Editora Blücher, 2007.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. *Curso de Estatística*. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

NAVEIRO, R. M. Engenharia do produto. In: BATALHA, M. O. *Introdução à engenharia de produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S. & JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.