



## UTILIZAÇÃO DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE NA BUSCA DE QUALIDADE E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO UTILIZANDO A FERRAMENTA QFD

**Ederson B. Faiz** - e.benetti-faiz@outlook.com

**Jean P. Ludwig** - pierrenet@yahoo.com.br

**Rafael Paloschi** - rafaelpaloschi7@gmail.com

**Tiago Scheifler** - tiago.scheifler@hotmail.com

FACCAT – Faculdades Integradas de Taquara, Av Oscar Martins Rangel, 4500 (ERS 115)

CEP 95600-000, Taquara, Rio Grande do Sul

**RESUMO:** *Este artigo aborda a utilização da pesquisa de mercado, onde busca traduzir a voz do cliente para dentro do processo de desenvolvimento e produção de uma empresa do ramo moveleiro, afim de, iniciar a produção de uma nova linha de poltronas que tenha sua estrutura baseada em ideias e necessidades apontadas pelo cliente final. A ferramenta utilizada foi o método QFD que possui base conceitual voltada em traduzir a voz dos clientes para especificações de produtos ou serviços.*

**Palavras chave:** *Pesquisa de mercado, satisfação do cliente, QFD.*

### 1. INTRODUÇÃO

A busca pelo atendimento das expectativas dos clientes exige das empresas monitoramento da qualidade, na busca de sua satisfação, atendendo suas necessidades, superando suas expectativas. Para isso, se faz necessária a busca pela melhoria contínua de produtos e processos.

Segundo CHOI et al., (2008) a satisfação serve para conectar os processos entre compra ou consumo com os fenômenos relacionados com a pós-compra, tais como: mudanças de atitude, compras repetidas e lealdade à marca.

Em virtude disso, a pesquisa de satisfação do cliente tem sido muito utilizada na tentativa do entendimento de suas necessidades, como forma de se aproximar cada vez mais da resposta às demandas do mercado consumidor.

Este artigo aborda a utilização de uma pesquisa de mercado que busca traduzir a voz do cliente para dentro do processo de desenvolvimento e produção de uma empresa do ramo moveleiro da cidade de Gramado, afim de, iniciar a produção de uma nova linha de poltronas que tenha sua estrutura baseada em ideias e necessidades apontadas pelo cliente final.



Segundo FERREIRA et al., (2008), para identificação das melhores formas de se agregar valor aos produtos de madeira sólida, como móveis, é necessário compreender a interação entre as propriedades da madeira, os recursos utilizados para sua transformação em produtos manufaturados, as reais necessidades dos consumidores de tais produtos e a aplicação de métodos e técnicas para transformar essa necessidade em requisitos a serem incorporados nos produtos.

Sendo assim, esta pesquisa visa realizar uma aplicação do método QFD como ferramenta para desenvolvimento de projeto de produtos, a partir de pesquisas de satisfação do cliente visando à identificação das reais necessidades dos consumidores.

Para Cunha (2008), a realização de pesquisas de mercado eficazes e eficientes é parte inicial do processo, como fonte provedora de ideias básicas de produto. Na sequência, serão efetuadas a triagem dessas ideias e a geração de novos conceitos de produto a partir das ideias selecionadas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para Tinoco (2006), atualmente, as empresas buscam competir de modo mais eficaz, distinguindo-se pela qualidade dos serviços e pela maior satisfação de seus consumidores. A satisfação do cliente em relação a um serviço prestado, é influenciada significativamente pela avaliação que ele faz de suas características.

De acordo com Silveira (2009), o principal critério de qualidade é o que o consumidor prefere, pois é ele quem garantirá a permanência da empresa no mercado, através da compra do produto ou serviço. Qualidade é algo que a empresa acredita e busca através das expectativas do seu cliente.

Conforme Oliveira (2011), com o aumento da concorrência e crescimento acelerado dos serviços o cliente passou a ter uma grande importância nas estratégias dos negócios da empresa.

Segundo Souza (2009), o objetivo de projetar produtos e serviços é satisfazer as necessidades desejadas dos consumidores, isto, por sua vez, melhora a competitividade da organização. Pode-se observar, portanto, que o projeto de produtos e serviços tem seu início com o consumidor, e nele termina posteriormente.



Para Carvalho et al., (2008), o desenvolvimento de um novo produto requer o monitoramento dos consumidores potenciais, a identificação de oportunidades de mercado, a adaptação do protótipo e dos processos produtivos.

Segundo Cunha (2008), com o aumento da competitividade entre as empresas, o foco mercadológico tornou-se prioritário, aparecendo à figura do encantamento do cliente como elemento central no cenário do desenvolvimento de produtos.

De acordo com Corrêa; Corrêa (2008), empresas que conseguem colocar no mercado produtos de forma rápida e que atendam ou superem as expectativas de seus clientes, conseguem impulsionar sua condição competitiva.

Para Stefano; Chapoval; Godoy (2008), reforçam que o comportamento do consumidor é um tema chave de sustentação de toda a atividade mercadológica realizada com o intuito de desenvolver, promover e vender produtos. É preciso procurar entender como os consumidores tomam suas decisões para adquirir ou utilizar os produtos.

Para Ribeiro et al., (2001), existe uma relação direta entre atração e retenção de clientes com o sucesso e permanência das empresas no mercado. Uma das maneiras de reter clientes é o bom atendimento, excelência em produtos e serviços, alto valor agregado para o cliente e velocidade na resposta às demandas do mercado.

Para Akao (1996), o aumento da competitividade e a globalização levaram as empresas a abordarem de forma diferente o mercado que atuam, passando a ouvir os desejos e necessidades dos clientes, traduzindo em especificações de produtos ou serviços, por métodos mais consistentes, vendendo o que o cliente quer comprar, disponibilizando de forma mais rápida produtos e serviços.

Mercado mais fragmentado e exigente tem tornado o cliente mais sofisticado. O desempenho, anteriormente considerado como inatingível, é o requisito mínimo para satisfação dos clientes. Isso significa que os clientes estão mais atentos a detalhes nos produtos, exigindo que atendam cada vez mais suas particulares necessidades (CORRÊA e CORRÊA, 2008):

Para Hoffmann (2009), existem dois tipos de percepções das expectativas do cliente, a negativa e a positiva. Quando o resultado é negativo, o cliente passa a fazer uma propaganda negativa para a empresa, caso contrário, a propaganda é positiva, trazendo, assim, mais clientes e fidelizando os demais.



A competitividade não se restringe a excelência de desempenho ou à eficiência técnica do produto. É necessário promover a mudança cultural direcionada para o mercado, buscando a melhoria contínua de produtos e serviços. (GUIMARÃES, 2003; CANONGIA, et al., 2004):

## 2.1 QFD

QFD (*Quality Function Deploymen*) é traduzido para o português como desdobramento da função qualidade, e trata-se de uma metodologia que busca traduzir e transmitir as informações necessárias para que o produto desenvolvido atenda as necessidades dos clientes, por intermédio de desdobramentos sistemático, iniciando-se com a determinação da voz do cliente, passando por todos os fatores necessários para o desenvolvimento do produto (CHENG & MELO FILHO, 2007).

De acordo com Miguel; Carnevalli (2006), o QFD é um método eficaz na identificação e tradução das necessidades e expectativas dos clientes em relação aos atributos de um produto ou serviço.

De acordo com Mattos; Albano (2007) o método QFD foi idealizado com a garantia de gerar uma vantagem competitiva às empresas que desejam adquirir clientes através de um melhor planejamento de seus produtos e serviços.

Para Miguel et al., (2003), o método enfatiza os itens importantes, tanto do ponto de vista dos clientes quanto da empresa, sendo um mecanismo que possibilita alcançar vantagens competitivas no desenvolvimento de produtos.

Segundo Tumelero et al. (2000), defende que um aspecto importante inserido no QFD é a postura de desenvolvimento de produtos orientada pelo mercado. É natural, portanto iniciar o desenvolvimento de produtos pela pesquisa das necessidades e dos desejos dos clientes, cujas informações são utilizadas no desdobramento da qualidade exigida.

A base conceitual desta metodologia está em *traduzir* a voz dos clientes, seus desejos e necessidades para especificações de produtos ou serviços, fazendo com que a voz do cliente se propague por entre as funções da organização, com acompanhamento e documentação eficaz, de modo que estes desejos e necessidades estejam incorporados aos produtos ou serviços finais. (Guimaraes, 1996)



### 3. METODOLOGIA

A utilização da ferramenta QFD para desenvolvimento de novas poltronas se deu pela identificação dos principais pontos notados pelo cliente no momento da compra, identificando a influência do tipo de tecido, influência da cor da madeira, influência da qualidade do material utilizado bem como do conforto proporcionado.

A pesquisa com os clientes inicia pela elaboração dos formulários de pesquisa, identificando os consumidores há serem ouvidos na realização das pesquisas, enquadrados no público consumidor atendido pela empresa. Esta identificação se deu por elaboração das variáveis, classes e descrição das classes. O Quadro 1 mostra a tabela de elaboração do formulário de pesquisa definida.

**Quadro 1: Elaboração do formulário de pesquisa. Fonte: O autor.**

VARIAVEIS	CLASSES	DESCRIÇÃO DAS CLASSES
Sexo	2	Masculino Feminino
Idade	2	De 20 a 45 anos Acima de 45 anos
Renda familiar	2	Até R\$ 4.000,00 Acima de R\$ 4.000,00

O critério utilizado para definição do número de questionário foi: Segundo Ribeiro et al. (2001) definindo o número de extratos pelo produto do número de classes; o número de agrupamentos pelo produto do número de classes das duas variáveis que apresentem maior número de classes.

- Número de extratos =  $2 \times 2 \times 2 = 8$
- Número de agrupamentos =  $2 \times 2 = 4$

O número de questionário é definido em função do nível de significância desejado, do coeficiente de variação e do erro relativo. Sendo que o nível de significância e o erro admissível são definidos pelo pesquisador. Conforme Quadro 2.



**Quadro 2: Cálculo do número de questionários. Fonte: Adaptado de Ribeiro et al., (2001).**

Coeficiente de Variação	Nível de signif. moderado $\alpha = 0,05; Z_{\alpha/2} = 1,960$		
	ERRO	ERRO	ERRO
	Baixo 2,5%	Médio 5%	Moderado 10%
Baixo 5%	15,4	3,8	1,0
Moderado 10%	61,5	15,4	3,8
Alto 20%	245,9	61,5	15,4

O coeficiente e o nível de significância definidos foram o moderado, assim o número de questionários por agrupamento foi de 15,4.

O total de questionários é definido pelo número de questionários por agrupamento x número de agrupamentos =  $15,4 \times 4 = 62$  questionários

O número médio de questionários por estrato é definido pelo total de questionários / número de estratos =  $62/8 = 8$  questionários por extrato.

Sendo assim foram realizados 8 questionários para cada extrato selecionado, conforme

**Quadro 3. Quadro 3: Extratos para pesquisa aberta. Fonte: O autor**

Homem (Y) 20 até 45 anos Renda familiar até R\$ 4.000,00	Mulher (Y) (Y) 20 até 45 anos Renda familiar até R\$ 4.000,00
Homem (Y) (Y) 20 até 45 anos Renda familiar acima de R\$ 4.000,00	Mulher (Y) (Y) 20 até 45 anos Renda familiar acima de R\$ 4.000,00
Homem (Y) (Y) A cima de 45 anos Renda familiar até R\$ 4.000,00	Mulher (Y) (Y) A cima de 45 anos Renda familiar até R\$ 4.000,00
Homem (Y) (Y) A cima de 45 anos Renda familiar acima de R\$ 4.000,00	Mulher (Y) (Y) A cima de 45 anos Renda familiar acima de R\$ 4.000,00



#### 4. DESENVOLVIMENTO

A pesquisa foi desenvolvida com clientes das cidades da Serra Gaúcha, de Porto Alegre, São Paulo e Belo Horizonte, regiões atendidas pela empresa.

O questionário inicial foi uma pesquisa aberta abordando duas perguntas:

- (I) O que você considera importante em uma poltrona?
- (II) Em termos estéticos que critérios você leva em conta no momento da compra?

As respostas do questionário aberto foram desdobradas em 2 níveis, à partir destes dois níveis foram elaborados questionários fechados, utilizando uma pergunta para cada nível primário, possuindo como alternativas para as respostas as opções contidas no nível secundário, correspondentes ao nível primário. As respostas foram priorizadas de acordo com a importância dada por cada entrevistado, sendo 1 para a alternativa mais importante. Segue abaixo modelo aplicado.

Pesquisa:

Priorize a importância das respostas sem repetir os números. Com relação à estrutura de uma poltrona, qual critério você avalia mais importante, (1 para o mais importante e 4 para o menos importante).

Tamanho;  Durabilidade;  Peso;  De fácil limpeza

Com relação ao conforto de uma poltrona, qual critério você avalia mais importante, (1 para o mais importante e 5 para o menos importante).

Encosto reclinável  Altura do encosto  Apoio para os pés

Braço estofado  Braço em madeira

Em relação ao tecido de uma poltrona, ele deve ser (sendo 1 para o mais importante e 3 para o menos importante).

Liso  Emborrachado  Estampado

Em relação à cor da madeira de uma poltrona, ela deve ser (sendo 1 para o mais importante e 4 para o menos importante).

Clara  Escura  Branco  Preto



Em relação ao design de uma poltrona, ela deve seguir qual estilo de linha (sendo 1 para o mais importante e 2 para o menos importante).

( ) Linha Clássica ( ) Linha contemporânea

Segundo Underleiter; Sellitto (2012) para o cálculo da priorização da qualidade demandada ( $IDi^*$ ) considera-se a importância de cada item, a avaliação estratégica e a avaliação competitiva. Para a  $IDi^*$ , utiliza-se a importância de cada item de qualidade demandada, definido pelo cliente, ( $IDi$ ) corrigido pela consideração dos aspectos estratégicos ( $Ei$ ) e competitivos ( $Mi$ ), de acordo com a Equação 1.

$$IDi^* = IDi \cdot \sqrt{Ei} \cdot \sqrt{Mi}$$

Os fatores de correção de acordo com os aspectos estratégicos ( $Ei$ ) são tabulados em 0,5 (baixa importância) e 2 (grande importância) e os fatores de correção de acordo com os aspectos competitivos ( $Mi$ ) 0,5 (superior à concorrência) e 2 (inferior à concorrência).

Das demandas de qualidade obtidas, seis foram eliminadas por serem inerentes ao projeto:

- Estilo clássico: por ser padrão já atendido pela empresa;
- Madeira escura, madeira clara, madeira na cor preta e madeira na cor branca por serem características de qualidade plenamente atendidas pela empresa;
- Estilo contemporâneo: a empresa optou por não abordar este estilo de produto;

Após a análise entre intensidade de relacionamento e demandas, foi realizado o cálculo de priorização das características, avaliação das características de qualidade frente à concorrência, cálculo de priorização corrigida e também a avaliação das possíveis correlações existentes entre as características. Posterior a isso ocorreu à montagem da matriz da qualidade.

O próximo passo foi desenvolver a matriz de produto onde são relacionadas às partes do produto com cada uma das características demandadas, definindo as partes com maior índice de priorização, sendo as características demandadas, ter o braço estofado, apoio para os pés e encosto alto.

Matriz dos processos avaliou as etapas do desenvolvimento do produto em questão sendo elas secagem da madeira, pré-corte, usinagem, pintura, colagem, estofamento e embalagem. A



qualidade das manufaturas dependerá do controle que será realizado nos parâmetros de processo que serão priorizados.

Na matriz dos recursos foram priorizados os recursos que contribuirão efetivamente para que as demandas de qualidade, definidas pelos clientes, sejam alcançadas, dentro das possibilidades da empresa. Entre estes recursos estão às máquinas utilizadas no processo, setores de montagem, pintura, estofaria e expedição. Na área dos recursos humanos compõem a matriz todos os funcionários participam do processo entre eles, operador de máquina, montador, pintor, expedidor e supervisor industrial.

## 5. RESULTADOS

Os resultados obtidos através da aplicação dos questionários, divididos em pesquisa aberta e pesquisa fechada, foram os apresentados no Quadro 4 .

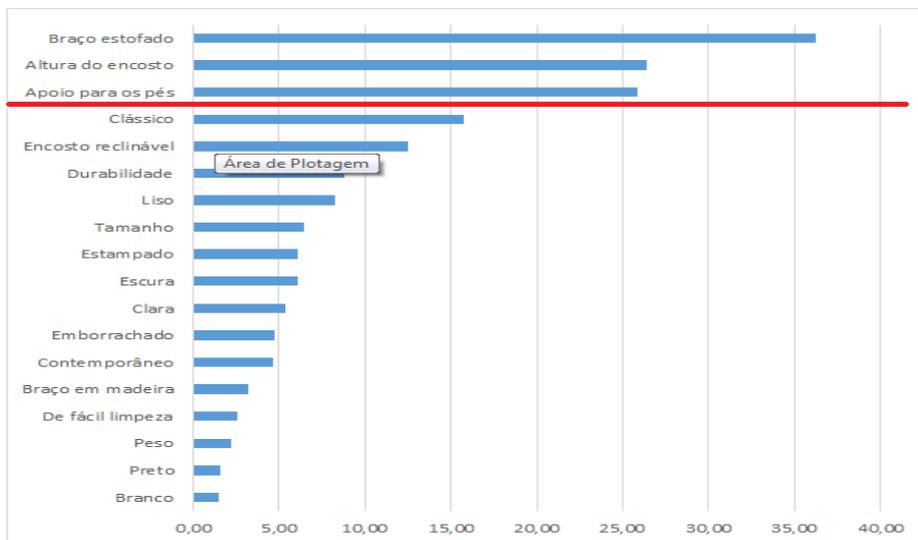
**Quadro 4: Características demandadas pelos clientes. Fonte: O autor**

	Nível Primario	Nível secundario		Ei	Mi	IDI*
17,51%	<b>Estrutura</b>	Tamanho	4,568	2,00	1,00	6,46
		Durabilidade	6,221	2,00	1,00	8,80
		Peso	3,110	0,50	1,00	2,20
		De fácil limpeza	3,609	0,50	1,00	2,55
			<b>17,507</b>			
25,63%	<b>Conforto</b>	Encosto reclinável	12,496	0,50	2,00	12,50
		Altura do encosto	18,654	2,00	1,00	26,38
		Apoio para os pés	18,292	1,00	2,00	25,87
		Braço estofado	25,626	1,00	2,00	36,24
		Braço em madeira	3,202	1,00	1,00	3,20
	<b>25,626</b>					
27,20%	<b>Tecido</b>	Liso	11,742	0,50	1,00	8,30
		Emborrachado	6,771	0,50	1,00	4,79
		Estampado	8,691	0,50	1,00	6,15
			<b>27,203</b>			
12,50%	<b>Tipo de Madeira</b>	Clara	3,812	2,00	1,00	5,39
		Escura	4,320	2,00	1,00	6,11
		Branco	2,120	0,50	1,00	1,50
		Preto	2,245	0,50	1,00	1,99
	<b>12,496</b>					
17,17%	<b>Design</b>	Linha Clássica	7,868	2,00	2,00	15,74
		Linha Contemporânea	9,299	0,50	0,50	4,65
			<b>17,167</b>			

As características priorizadas pelos clientes foram o tipo de tecido utilizado, com ênfase no tecido liso; conforto do produto, com ênfase em possuir braço estofado, ter apoio para os pés e possuir encosto alto. Conforme aparece no Gráfico 1.

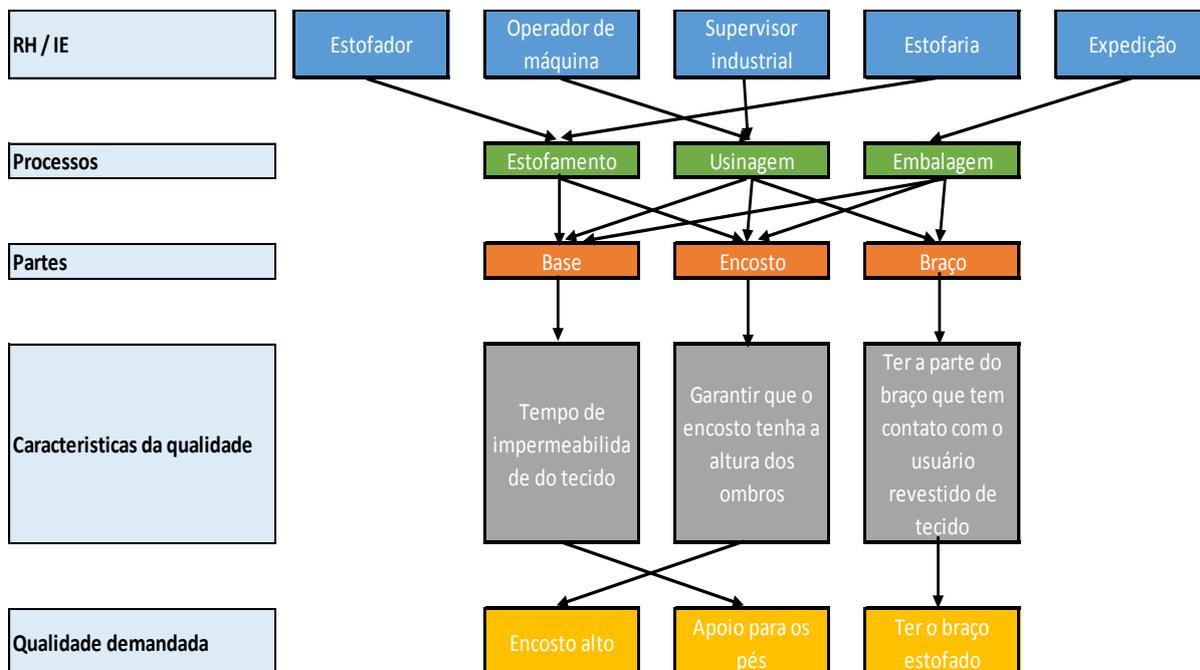


**Gráfico 1: Priorização das características demandadas. Fonte: O autor.**



O método QFD está sintetizado no Quadro 5, onde aparecem as matrizes, bem como as demandas priorizadas e a relação entre estas demandas. Os itens priorizados nas diferentes matrizes apresentam um relacionamento que devem ser considerados no planejamento das melhorias, permitindo a tomada de ações integradas, aumentando as chances de sucesso.

**Quadro 5: Relacionamento entre os itens priorizados. Fonte: O autor.**





O relacionamento entre as partes proporciona planos de melhoria, assim como, priorização de processos e funções a serem controlados, afim de, garantir a qualidade do produto e a satisfação do cliente. A partir destes levantamentos a empresa pode desenvolver novos modelos com base nos resultados obtidos.

## 6. CONCLUSÃO

O objetivo do artigo foi alcançado, uma vez que foi possível identificar as demandas dos clientes para o produto em questão. A pesquisa aberta feita com o cliente possibilitou alcançar diversas características de suma importância para a criação do projeto de poltronas, sendo possível identificar as características mais priorizadas.

Foi possível identificar características já presentes no processo produtivo da empresa, assim como, também identificar as novas demandas a serem incorporadas pela empresa.

O método QFD também propiciou um mapa onde será possível fazer o acompanhamento do processo, identificando falhas, planejamento de melhorias, treinamentos de funcionários e a introdução de novas matérias primas. O método melhora a comunicação entre os setores da empresa, aproxima o cliente da empresa, aumentando o grau de satisfação do cliente.



## REFERÊNCIAS

AKAO, Y. **Introdução ao Desdobramento da Qualidade**. Tradução de Tomie Fujikawa. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

CANONGIA, C.; SANTOS, D. M.; SANTOS, M. M.; ZACKIEWICZ, M. F. **Inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação**. *Gestão & Produção*, v.11, n.2, p.231-238, 2004.

CARVALHO, José Luiz Moreira; TOLEDO, José Carlos. **The challenge of integrating applied research and product development process: cases study**. *Product: Management & Development*, v. 6, n. 2, Dezembro 2008.

CHENG, Lin Chih; MELO FILHO, Leonel Del Rey. *QFD Desdobramento da Função Qualidade na gestão de Desenvolvimento de Produtos*. São Paulo: Blucher, 2007.

CORRÊA, C. A.; CORRÊA, H. L. **Administração da produção e operação: manufatura e serviços**. 2ª Edição, São Paulo: Atlas, 2008.

CUNHA, Gilberto Dias da. **A Evolução dos Modos de Gestão do Desenvolvimento de Produtos**. *Produto & Produção*, vol. 9, n. 2, p. 71-90, jun. 2008

FILHO, F. C. L.; FERREIRA, D. R.; PIO, N. da S. **Método QFD como ferramenta para desenvolvimento conceitual de produtos de madeiras da Amazônia**. *Acta Amazônica*. vol.40 nº4 Manaus. Dezembro, 2010

GUIMARÃES, L. M. **QFD - Ferramenta de suporte à estratégia competitiva**. *Revista Controle da Qualidade*, Ed. Banas, Janeiro 1996, no. 56

GUIMARÃES, L. M. **QFD: quality function deployment: uma análise de aspectos culturais organizacionais como base para definição de fatores críticos de sucesso (FCS) na implementação da metodologia**. *Revista Qualidade*, n.128, p.56-66, 2003.



HOFFMANN, K. Douglas. **Princípios de Marketing de serviços: conceitos, estratégias e casos.** São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MATTOS, João Rodrigo G.; ALBANO, João Fortini. **Planejamento de pesquisa de satisfação dos usuários de transporte rodoviário de passageiros.** VII SEPROSUL – Semana de Engenharia de Produção Sul-Americana-UDELAR, Salto – Uruguai, novembro 2007.

MIGUEL, P. A. C.; CARNEVALLI, J. A. **aplicações não convencionais do desdobramento da função qualidade.** São Paulo: Artliber, 2006.

MIGUEL, P. A. C.; TELFSEER, M.; MARUCA, A.; GALLONETTI, A.; SARACURA, A.; MARTINS, L.; HORI, M.; RIBEIRO, P.; CAMPOS, R. DE; MARCONATO, T.; MORA, V. **Desdobramento da Qualidade no Desenvolvimento de Filmes Flexíveis para Embalagens. Polímeros: ciência e tecnologia**, v.13, n.2, p.87-94, 2003.

OLIVEIRA, Cleonice Moura de. **Pesquisa de satisfação de clientes da empresa Intersílica Ltda.** 2011. 78 f. Monografia (Conclusão do Curso de Administração - Habilitação em Negócios Internacionais) - Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2011.

SILVEIRA, Daniel Godoy da. **Atendimento ao cliente como diferencial competitivo da empresa Baiano Pneus Comercial Ltda.** 2009. 62f. Monografia (Conclusão do Curso de Administração – Habilitação em Administração de Empresas) – Feevale, Novo Hamburgo, 2009.

SOUZA, Claudinei R. de. **Engenharia de produtos: elaboração de uma metodologia aplicada ao desenvolvimento de produtos nas indústrias moveleiras.** Trabalho de conclusão bacharelado em Engenharia de Produção – UNIFOR-MG. Formiga - MG, 2009.

TUMELERO, Nívia; RIBEIRO, José L. D.; DANILEVICZ, Ângela M. F. **Desdobramento da função qualidade: um estudo de caso no setor de alimentos.** São Carlos: 2º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, 2000.

ISBN 978-85-7822-431-8



9 788578 224318



UNTERLEIDER, Carlos Eduardo Appolo.; Sellitto, MIGUEL Afonso. **Aplicação do qfd em etapas iniciais do desenvolvimento de um odorizador de automóveis.** Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.12, n. 2, p. 377-401, abr./jun. 2012.