

IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD): ESTUDO DE CASO NUMA PRESTADORA DE SERVIÇOS

Christiane de Albuquerque¹

Fernanda Cristina Pierre²

RESUMO

O setor de serviços vem ampliando sua participação na economia em relação aos outros setores, surgindo à 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/SP resultados quantificados dos serviços prestados aos clientes com clareza, na busca da melhoria da competitividade e da qualidade possibilitando a transformação de dados obtidos através da voz do cliente em especificações que atendessem sua real necessidade. Para a coleta de dados foi utilizado à 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. Em posse, os resultados obtidos destaca-se o treinamento periódico dos funcionários como priorização, capacitando os funcionários por meio de um plano de ação 5W2H sugerido para obter um diferencial no mercado.

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

¹ Graduada em Produção Industrial pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC) -Av. José Ítalo Bacchi, s/n – Jardim Aeroporto – Botucatu/SP – CEP 18606-855. Tel. (14) 3814-3004.

E-mail: christiane.albuquerque01@hotmail.com

² Doutora em Ciência Florestal - UNESP - Botucatu/SP e Professora da Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC).

ABSTRACT

The service's sector comes your participation at economy in relation others, will arise the necessity search a diferencial to satisfaction clients necessities. On this article has objective show implantation tool (Quality Function Deployment - QFD) management brought the electrical installation and maintenance company located in the Botucatu/SP city quantified results of the services provided to clients with clarity, in the search for the improvement of competitiveness and quality, allowing the transformation of data obtained through the customer's voice in specifications that would meet their real necessities. For data collect was used the market's search in questionnaires applied to the client for the elaboration of the House of Quality, where customer necessities have been correlated with the requirements of the project to have their actual necessities met. The results obtained highlighted the periodic training of employees as a prioritization, training employees through a 5W2H action plan suggested to obtain a diferencial in the market.

Keywords: Quality Function Deployment. Customers necessities. Training

¹ Graduada em Produção Industrial pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC) -Av. José Ítalo Bacchi, s/n – Jardim Aeroporto – Botucatu/SP – CEP 18606-855. Tel. (14) 3814-3004.

E-mail: christiane.albuquerque01@hotmail.com

² Doutora em Ciência Florestal - UNESP - Botucatu/SP e Professora da Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC).

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o setor de serviços no Brasil passou por grandes transformações surgindo à necessidade de um planejamento para a melhoria dos processos existentes que atendam 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 ganhe seu espaço tanto em países desenvolvidos quanto em países não desenvolvidos (PARTICIPAÇÃO... 2014).

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), além de ser um método prático de ser usado através de suas matrizes, que ajuda a estudar seus concorrentes e identificar exatamente onde agir para estar satisfazendo seus clientes oferecendo aquilo que ele espera e de que modo seu produto não está sendo ocupado no mercado (MIRSHAWKA, V.; MIRSHAWKA JUNIOR, V, 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. Foi criada pelo Prof. Yoji Akao, onde viu a necessidade de ter novos métodos que garantisse 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).

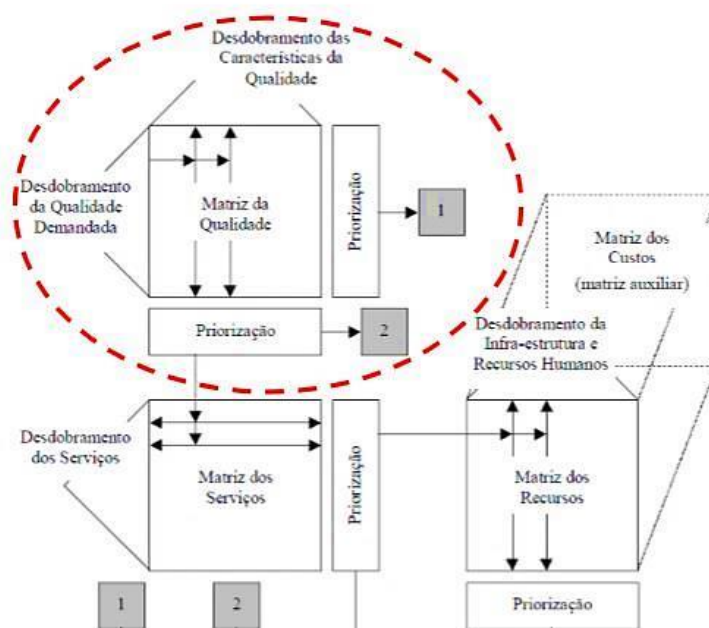
Através matriz casa da qualidade foi observada o item de maior relevância e gerado uma proposta de melhoria através da ferramenta 5W2H.

Está 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, A. O. A. 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 auxilia atender tais necessidades como uma ferramenta de planejamento (RIBEIRO et al.,2000).

Figura 1 - Abordagem conceitual de QFD para serviços



Fonte: adaptado por Ribeiro. et al. (2000)

Englobando a matriz da qualidade, está 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 colocamos os requisitos do projeto para atender a qualidade exigida pelo cliente. Para completar o processo de desenvolvimento de produto as matrizes chamadas de modelo conceitual que estabelecem funções, componentes, processos, chegando até definição final (CHENG, L.C.; MELO FILHO, 2010).

Neste contexto, o objetivo deste artigo teve-se 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 à 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 na Empresa JPA 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, onde 20% informaram estar satisfeito 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 satisfeito 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 a 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 esperasse 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 sua empresa sente pelo cliente e mostrasse 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 técnicos dos clientes e os do projeto para que suas necessidades fossem atendidas.

Tabela 1. Requisitos dos clientes x Requisitos do projeto

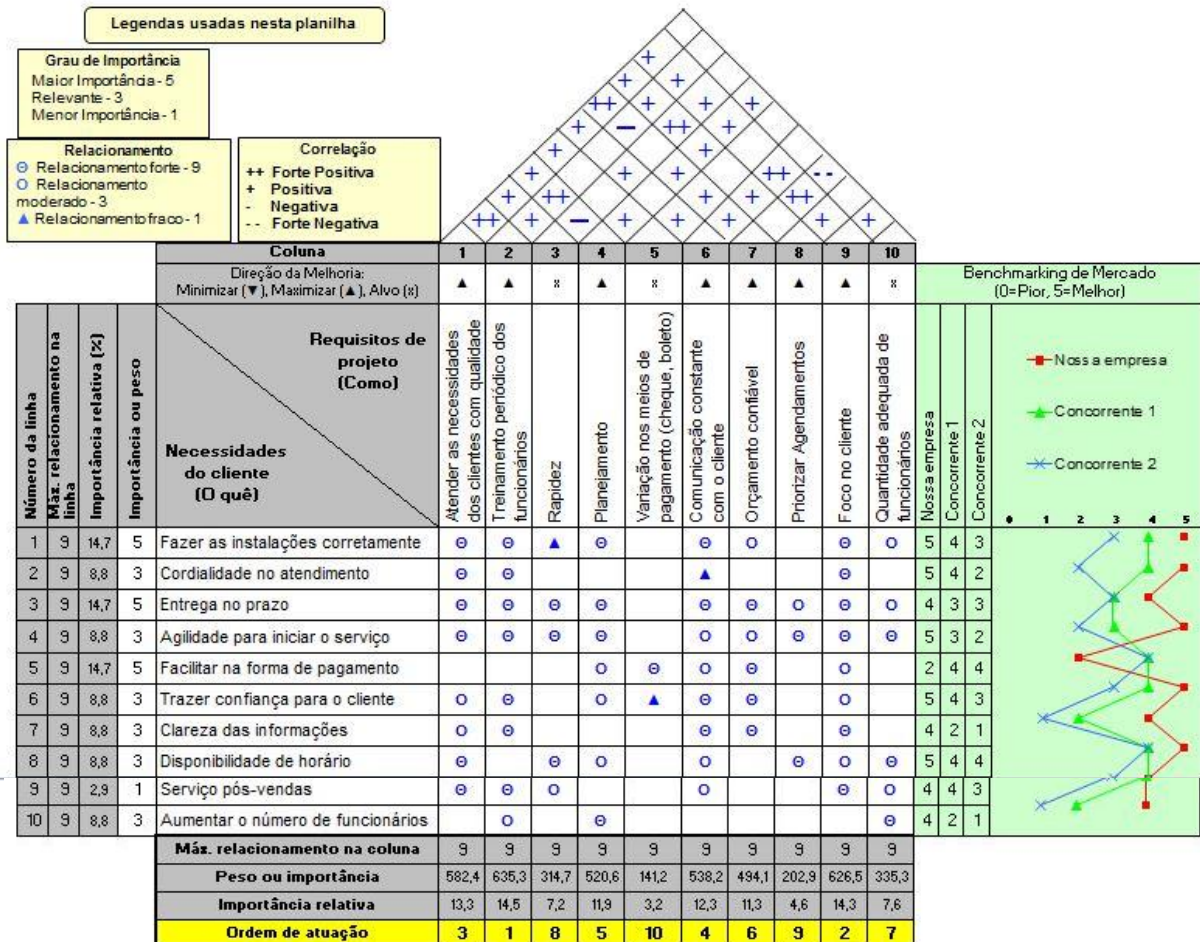
Requisitos do Cliente	Requisitos do Projeto
Fazer as instalações corretamente	Atender as necessidades dos clientes
Cordialidade no atendimento	Treinamento periódico dos funcionários
Entrega no prazo	Rapidez
Agilidade para iniciar o serviço	Planejamento
Facilitar na forma de pagamento	Variação nos meios de pagamento
Trazer 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

Fonte: o Autor

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



Fonte: o Autor

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) ressalta 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 adir 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, A. S.; 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, L. M. V.; 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 porque 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 19:00 às 22:00 horas término dia 14/07/2017 totalizando 15 horas.	Na empresa JPA Eletrotécnica.
POR QUE	COMO	QUANTO CUSTA	
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.** 3 ed. 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.** 15 ed. 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.

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

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

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.

1. SUBMISSÃO DOS TRABALHOS

Deverá ser encaminhada uma declaração de anuência, com nome completo, endereços institucionais e e-mails e as assinaturas de todos os autores, bem como o nome do autor indicado para correspondência, a qual será anexada em “documentos suplementares” no portal da Revista Tekhne e Logos.

O trabalho deve ser acompanhado, se for o caso, de uma declaração de conflito de interesses na qual conste o tipo de conflito.

Todas as instituições patrocinadoras da pesquisa devem ser mencionadas no trabalho.

Toda pesquisa envolvendo seres humanos ou animais deve ter aprovação prévia do Comitê de Ética da instituição de origem. Nesses casos, o número do protocolo no Comitê de Ética deve ser mencionado no trabalho.

As normas da Revista Tekhne e Logos podem sofrer alterações, portanto não deixe de consultá-las antes de fazer a submissão de um artigo. Elas são válidas para todos os trabalhos submetidos neste periódico.

Lembre-se que SE as normas da revista não forem seguidas rigorosamente, seu trabalho não irá tramitar

2. FORMA E PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Na primeira versão do artigo submetido, os nomes dos autores e a nota de rodapé deverão ser omitidos. Somente na versão final o artigo deverá conter o nome de todos os autores com identificação em nota de rodapé

O manuscrito submetido para publicação deverá digitado em processador de texto em formato DOCX, encaminhado via eletrônica (<http://www.fatecbt.edu.br/seer>) obedecendo as especificações a seguir:

Papel: formato A4

Espaçamento do texto: em coluna simples, com espaço entre linhas de 1,5

Margens: 3,0 cm de margens esquerda e direita. e margens superior e inferior com 2,0 cm, orientação retrato

Fonte: Times New Roman, tamanho 12.

Parágrafos: 1,25 cm.

Número de páginas: até 15 (quinze) páginas, numeradas consecutivamente, incluindo as ilustrações.

Tabelas: devem fazer parte do corpo do artigo e ser apresentadas no módulo tabela do Word. Essas devem ser elaboradas apenas com linhas horizontais de separação no cabeçalho e ao final das mesmas, evitando o uso de palavras em negrito e coloridas, as quais devem ser ajustadas automaticamente à janela. O título deve ficar acima e centralizado. Se o trabalho for redigido em inglês ou espanhol, deve vir também redigido em português. Exemplo de citações no texto: Tabela 1. Exemplos de citações no título: Tabela 1. Investimento econômico-financeiro (sem ponto no final após o texto). O título deve ficar acima e centralizado, redigido na fonte Times New Roman, tamanho 12. Em tabelas que apresentam a comparação de médias, segundo análise estatística, deverá haver um espaço entre o valor numérico (média) e a letra. As unidades deverão estar entre parêntesis.

Gráficos, Figuras e Fotografias: devem ser apresentados em preto e branco ou em cores (se necessário), nítidos e com contraste, inseridos no texto após a citação dos mesmos, com resolução de 300 dpi. Se o trabalho for redigido em inglês ou espanhol, deve vir também redigido em português. Exemplo de citações no texto: Figura 1. Exemplos de citações no título: Figura 1. Investimento econômico-financeiro (sem ponto no final após o texto). O título deve ficar acima e centralizado, redigido na fonte Times New Roman, tamanho 12(doze).

Fórmulas: deverão ser feitas em processador que possibilite a formatação para o programa Microsoft Word, sem perda de suas formas originais e devem ser alinhadas à esquerda e numeradas sequencialmente à direita

Nomes científicos: devem ser escritos por extenso e em itálico.

3. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

3.1 ARTIGO ORIGINAL

O artigo deve ser apresentado na seguinte sequência:

Título: no idioma português com no máximo, 15 (quinze) palavras em letras maiúsculas e em negrito

Autores: até 5 (cinco), por extenso, posicionados logo abaixo do título em inglês ou em português (a depender do idioma do trabalho), com chamada para nota de rodapé da primeira página, com as seguintes informações: formação, titulação e instituição a que o autor está filiado, seguido do endereço, CEP, cidade, estado e endereço de e-mail, sem nenhuma sigla.

Resumo: apresentando em folha à parte, deve condensar, em um único parágrafo, o conteúdo, expondo objetivos, materiais e métodos, os principais resultados e conclusões em não mais do que 250 palavras. A palavra RESUMO devem ser redigida em letras maiúsculas e centralizada.

Palavras-chave: no mínimo de 3 (três) e no máximo de 5 (cinco) termos. Não devem repetir os termos que se acham no título, podem ser constituídas de expressões curtas e não só de palavras e devem ser separadas por ponto em ordem alfabética.

Título: no idioma inglês com, no máximo, 15 (quinze) palavras em letras maiúsculas e em negrito.

Abstract: além de seguir as recomendações do resumo, não ultrapassando 250 palavras, deve ser uma tradução próxima do resumo. A palavra ABSTRACT devem ser redigida em letras maiúsculas e centralizada.

Key words: representam a tradução das palavras-chave para a língua inglesa.

Introdução: Deve ocupar, preferencialmente, no máximo duas páginas, apresentando o problema científico a ser solucionado e sua importância (justificativa para a realização do trabalho), e estabelecer sua relação com resultados de trabalhos publicados sobre o assunto a ser pesquisado. O último parágrafo deve expressar o objetivo, de forma coerente com o constante no Resumo. Esta seção não pode ser dividida em subtítulos.

Material e Métodos: Esta seção pode ser dividida em subtítulos, indicados em negrito. Deve ser redigida com detalhes para que o trabalho possa ser repetido por outros pesquisadores, evidenciando e referenciando a metodologia empregada para a realização da pesquisa e da informação sobre os métodos estatísticos e as transformações de dados.

Resultados e Discussão: Podem ser divididas em subseções, com subtítulos concisos e descritivos. O texto dos Resultados e discussões devem ser discutidos e interpretados à luz da literatura, não apresentando os mesmos resultados das tabelas e figuras.

Conclusões: não devem ser vastas e discursivas, sendo necessário apresentá-las com coerência aos objetivos propostos. Deve ser capaz de evidenciar a solução de seu problema por meio dos resultados obtidos.

Agradecimentos: facultativo.

4. CITAÇÕES NO TEXTO

As citações de autores no texto são conforme os seguintes exemplos:

a) Joaquim (2005) ou (JOAQUIM, 2005)

b) Joaquim e Silva (2010) ou (JOAQUIM; SILVA, 2010)

c) Havendo mais de três autores, é citado apenas o sobrenome do primeiro, seguido de et al. (não itálico): Rossi et al. (2008) ou (ROSSI et al., 2008).

5. REFERÊNCIAS

No artigo deve existir no mínimo dez (10) referências

Devem seguir a NBR 6022, 6021, 6023, 10520, 6028, 6024 da ABNT. Recomenda-se que 70% das referências tenham sido publicadas nos últimos 5 anos e também que 50% sejam de periódicos científicos, apresentadas da seguinte maneira:

a) **Artigo de periódico:** SIMÕES, D.; SILVA, R. B. G.; SILVA, M. R. Composição do substrato sobre o desenvolvimento, qualidade e custo de produção de mudas de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden × *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 22, n. 1, p. 91-100, jan./mar. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5902/198050985082>>. Acesso: 21 jan. 2014.

b) **Livro:** MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H. B. **Elementos básicos do transporte florestal rodoviário**. Viçosa: UFV, 2005. 167p.

c) **Capítulo de livro:** NOGUEIRA, E. Análise de investimentos. In: BATALHA, M. O. (Org.) **Gestão Agroindustrial**. 5. ed. São Paulo, SP. Atlas, 2009. p. 205-266.

d) **Dissertação e Tese:** MACHADO, R. R. **Avaliação do desempenho logístico do transporte rodoviário de madeira utilizando Rede de Petri**. 75f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) apresentada a Universidade Federal de Viçosa/ MG. 2006. Disponível em: <http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_arquivos/4/TDE-2006-11-06T144815Z-43/Publico/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2013.

e) **Trabalhos de congressos:** SILVA, R. M.; BELDERRAIN, M. C. N. Considerações sobre diagrama tornado em análise de sensibilidade. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 8., 2004, São José dos Campos. **Anais...** São José dos Campos, SP: UNIVAP, 2004. p. 8-11.

f) **Trabalhos de conclusão de curso ou monografias: não aceitos.**

3.2 ARTIGOS DE REVISÃO

Os artigos de revisão bibliográfica deverão conter: Título (português e inglês), resumo com palavras-chave e abstract com keywords. Introdução; Desenvolvimento do assunto com discussão que deverão ser apresentados em tópicos; Considerações finais e Referências. Deverão conter no máximo 15 páginas.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word ou OpenOffice ambos com extensão DOCX.
3. O manuscrito está editado em coluna simples, com espaço entre linhas de 1,5, fonte Times New Roman, tamanho 12, tabulação de 1,25 cm, formato A4, com 3,0 cm de margens esquerda e superior e margens direita e inferior com 2,0 cm, orientação retrato e máximo de 15 páginas.
4. Existe documento suplementar que comprove a anuência dos coautores para a publicação do artigo.
5. Caso a pesquisa envolva seres humanos ou animais, a mesma tem aprovação prévia do Comitê de Ética da instituição de origem e esse documento será submetido como documento suplementar.
6. URLs para as referências foram informadas quando possível.
7. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.