

A Engenharia de Produção na Contemporaneidade 2

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2018

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)

A Engenharia de Produção na Contemporaneidade 2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M149e Machado, Marcos William Kaspchak
A engenharia de produção na contemporaneidade 2 [recurso eletrônico] / Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (A Engenharia de Produção na Contemporaneidade; v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
Modo de acesso: World Wide Web.
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-98-7
DOI 10.22533/at.ed.987180912

1. Engenharia de produção. 2. Gestão de qualidade. I. Título.
CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*A Engenharia de Produção na Contemporaneidade*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. O volume II apresenta, em seus 27 capítulos, os novos conhecimentos para a engenharia de produção nas áreas de gestão da qualidade, conhecimento e inovação.

As áreas temáticas de gestão da qualidade, conhecimento e inovação, tratam de temas relevantes para otimização dos recursos organizacionais. A constante mutação neste cenário torna necessária a inovação na forma de pensar e fazer gestão, planejar e controlar as organizações, para que estas tornem-se agentes de desenvolvimento técnico-científico, econômico e social.

A gestão da qualidade e inovação estão intimamente ligadas. Para atender os requisitos do mercado as organizações precisam inovar e gerenciar conhecimentos, sejam eles do mercado ou do próprio ambiente interno, tornando-a mais competitiva e focada no desenvolvimento sustentável.

Este volume dedicado à gestão da qualidade, conhecimento e inovação, traz artigos que tratam de temas emergentes sobre o papel da gestão e aplicação de ferramentas da qualidade, gestão do conhecimento e informação, inovação e desenvolvimentos de novos produtos.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra, que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

GESTÃO DA QUALIDADE, CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

CAPÍTULO 1	1
FATORES E TÉCNICAS DO CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR E SEUS EFEITOS NA QUALIDADE E NA PRODUTIVIDADE	
<i>Pedro Thomé</i>	
<i>Taciana Altemari Vaz</i>	
<i>Andréa Machado Groff</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809121	
CAPÍTULO 2	11
FATORES E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO E SEUS EFEITOS NA PRODUTIVIDADE E NA QUALIDADE DE GRÃOS DE TRIGO	
<i>Karla Hikari Akutagawa</i>	
<i>Régis Eduardo Moreira</i>	
<i>Aylanna Alves da Silva</i>	
<i>Andréa Machado Groff</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809122	
CAPÍTULO 3	24
A MELHORIA EM PROCESSO PRODUTIVO COM A UTILIZAÇÃO DE UM DISPOSITIVO SEMIAUTOMATIZADO DE DOSAGEM E COM A ELIMINAÇÃO DE PERDA	
<i>Mario Fernando Mello</i>	
<i>Rafael Oliveira Pereira</i>	
<i>José Antônio Chiodi</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809123	
CAPÍTULO 4	37
ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES ACERCA DA QUALIDADE DAS ACOPLAGENS FABRICADAS POR UMA INDÚSTRIA DE SIDECAR ATRAVÉS DA METODOLOGIA NET PROMOTER SCORE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR AUTOMOTIVO	
<i>Juan Pablo Silva Moreira</i>	
<i>Felipe Frederico Oliveira Silva</i>	
<i>Paulo Henrique Fernandes Caixeta</i>	
<i>Henrique Pereira Leonel</i>	
<i>Vítor Augusto Reis Machado</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809124	
CAPÍTULO 5	50
METODOLOGIA DE ANÁLISE DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS APLICADA A UMA MICROEMPRESA DO SETOR DE IMIGRAÇÃO	
<i>Ingrid Costa Dias</i>	
<i>Fernando Oliveira de Araujo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809125	
CAPÍTULO 6	70
ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NUMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DO ESTADO DO CEARÁ	
<i>Sandro Ítalo de Oliveira</i>	

CAPÍTULO 7 79

ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA (SGI) À LUZ DA ISO 9001: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Juan Pablo Silva Moreira
Henrique Pereira Leonel
Vítor Augusto Reis Machado
Célio Adriano Lopes

DOI 10.22533/at.ed.9871809127

CAPÍTULO 8 92

IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 9S NOS LABORATÓRIOS DE USINAGEM, FUNDIÇÃO E SOLDAGEM EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Alex Sander Chaves da Silva
Rodrigo de Paula Fonseca
Tiago Dela Savia
Frederico Ozanan Neves

DOI 10.22533/at.ed.9871809128

CAPÍTULO 9 105

IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA INDÚSTRIA DO SETOR METAL MECÂNICO NA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Tiago Sinigaglia
Cristiano Ziegler
Tânia Regina Seiboth
Vanessa de Conto
Claudia Aline de Souza Ramser
Daniel beckert Espíndola
Nádyá Regina Bilibio Antonello

DOI 10.22533/at.ed.9871809129

CAPÍTULO 10 116

PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 5S NO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PROCESSOS

Sirnei César Kach
Raquel Sassaro Veiga
Reinaldo José Oliveira
Thainá Regina Przibilowicz Kach

DOI 10.22533/at.ed.98718091210

CAPÍTULO 11 126

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE: ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA DO RAMO CALÇADISTA

Deborah Oliveira Candeias
Gabriella Santana Pinto
Fernanda Guimaraes e Silva
Alessandra Lopes Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.98718091211

CAPÍTULO 12 138

APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE COMO SUPORTE PARA MELHORIA DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DA PRANCHA Y

Karoline Yoshiko Gonçalves
Nayara Caroline da Silva Block
Ademir Júnior Vedovato
Jorge Augusto dos Santos Vaz
Claudilaine Caldas de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.98718091212

CAPÍTULO 13 150

ANÁLISE DE CONFIABILIDADE ESTATÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO SOBRE O PERÍODO DE GARANTIA NUMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Amanda dos Santos Mendes
Eliane da Silva Christo
Bruno Barbosa Rossetti

DOI 10.22533/at.ed.98718091213

CAPÍTULO 14 159

MODELO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO (MEG): APLICAÇÃO NUMA EMPRESA DO SETOR DE ALIMENTOS

Maria de Lourdes Barreto Gomes
Joao Carlos Lima Moraes
Natália Gomes Lúcio Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.98718091214

CAPÍTULO 15 173

AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS PARA O APOIO DOS PROCESSOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA DE SOFTWARE: UMA PESQUISA EXPLORATÓRIA E BIBLIOGRÁFICA

Gisele Caroline Urbano Lourenço
Mariana Oliveira
Nelson Tenório
Rejane Sartori
Rafaela de Campos Benatti Gonçalves
Lúcio Rogério Lázaro Gomes

DOI 10.22533/at.ed.98718091215

CAPÍTULO 16 187

A IMPORTÂNCIA DOS NÚCLEOS DE GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE NA GESTÃO DO CONHECIMENTO DA REDE PETROGÁS DE SERGIPE

João Marcos dos Santos
Elias da Silva Lima Jr
Antônio Jorge Vasconcellos Garcia

DOI 10.22533/at.ed.98718091216

CAPÍTULO 17 197

ESTUDO DE CASO DE MINERAÇÃO DE DADOS PARA ANÁLISE DE BANCOS DE DADOS EMPRESARIAIS

Vinicius Tasca Faria
Alexandre Acácio de Andrade
Júlio Francisco Blumetti Facó

DOI 10.22533/at.ed.98718091217

CAPÍTULO 18 208

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS COMO PILARES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES: ESTUDO EM UMA FUNDIÇÃO DE ALUMÍNIO SOB PRESSÃO.

Marcos de Oliveira Morais
Antônio Sérgio Brejão
Celso Affonso Couto
Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto

DOI 10.22533/at.ed.98718091218

CAPÍTULO 19 219

APLICAÇÃO DA FMEA NO SUBPROCESSO DE COLETA DE DOCUMENTOS DE PATENTE PARA INTELIGÊNCIA TECNOLÓGICA

Nayara Cristini Bessi
Fernando Jose Gomez Paredes
Roniberto Morato do Amaral
Pedro Carlos Oprime

DOI 10.22533/at.ed.98718091219

CAPÍTULO 20 232

DESENVOLVIMENTOS RECENTES SOBRE PARQUES TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 1975 ATÉ 2015

Adail José de Sousa
Fábio Chaves Nobre
Wellington Roberto Schmidt
Christiano França da Cunha
José Francisco Calil

DOI 10.22533/at.ed.98718091220

CAPÍTULO 21 246

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS HÍBRIDOS DE ILUMINAÇÃO

Carlos Alberto Silva de Miranda
Sergio Luiz Araujo Viera
Anna Paula Coelho Belem
Lucas Freitas Viana
Nayara Goncalves Dantas Gomes

DOI 10.22533/at.ed.98718091221

CAPÍTULO 22	258
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA PALMILHA COM SISTEMA DE AQUECIMENTO ELÉTRICO	
<i>Amanda Regina Kretschmer</i>	
<i>Eva Raquel Neukamp</i>	
<i>Loana Wollmann Taborda</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091222	
CAPÍTULO 23	273
APROVEITAMENTO DO PERMEADO DA ULTRAFILTRAÇÃO DO SORO DE LEITE PARA A PRODUÇÃO DE BEBIDA FUNCIONAL, ADICIONADA DE CORANTES NATURAIS EXTRÍDOS DO AÇAÍ (<i>EUTERPE OLERACEA MART.</i>)	
<i>Rachel Campos Sabioni</i>	
<i>Edimar Aparecida Filomeno Fontes</i>	
<i>Paulo Cesar Stringheta</i>	
<i>Patrícia Silva Vidal</i>	
<i>Mariana dos Reis Carvalho</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091223	
CAPÍTULO 24	283
SISTEMA MECANIZADO DE PROCESSAMENTO PÓS-COLHEITA DE GUARANÁ: NOVA TECNOLOGIA PARA O AGRONEGÓCIO E A AGRICULTURA FAMILIAR	
<i>Lucio Pereira Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091224	
CAPÍTULO 25	294
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS A PARTIR DE PROTEÍNAS NATURAIS	
<i>Gabriel Borges Guimarães</i>	
<i>Victor Miranda de Almeida</i>	
<i>Alexandre Reis de Azevedo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091225	
CAPÍTULO 26	308
ESTUDO COMPARATIVO DAS CARACTERÍSTICAS DE BIOPLÁSTICOS PRODUZIDOS A PARTIR DE POLVILHO DOCE COM DIFERENTES PROPORÇÕES DE AMIDO EM MICRO-ONDAS	
<i>Carolina Chaves Fernandes</i>	
<i>Victor Miranda de Almeida</i>	
<i>Alexandre Reis de Azevedo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091226	
CAPÍTULO 27	318
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E PROJETO INFORMACIONAL DO DUAL CASE: UM PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO ESTOJO PARA ÓCULOS	
<i>Adriana Georgia Borges Soares</i>	
<i>Daniela Cristina de Sousa Silva</i>	
<i>Társila Cavalcante Bezerra</i>	
<i>Samira Yusef Araújo de Falani Bezerra</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091227	
SOBRE O ORGANIZADOR	330

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES ACERCA DA QUALIDADE DAS ACOPLAGENS FABRICADAS POR UMA INDÚSTRIA DE SIDECAR ATRAVÉS DA METODOLOGIA NET PROMOTER SCORE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR AUTOMOTIVO

Juan Pablo Silva Moreira

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas – Minas Gerais

Felipe Frederico Oliveira Silva

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas – Minas Gerais

Paulo Henrique Fernandes Caixeta

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas – Minas Gerais

Henrique Pereira Leonel

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas – Minas Gerais

Vítor Augusto Reis Machado

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)
Patos de Minas – Minas Gerais

RESUMO: A busca por posições em um mercado cada vez mais competitivo tem proporcionado uma busca cada vez mais competitiva entre as empresas, que para ser manterem no mercado deve estar sempre executando melhorias, com base em ferramentas e métodos, que auxiliem na melhoria de seu processo produtivo. Em decorrência deste fato, o objetivo da presente pesquisa de evidenciar, com o auxílio na metodologia Net Promoter Score (NPS), a satisfação dos clientes quanto a qualidade dos sidecars fabricadas pela Empresa T, viabilizando desta maneira, o processo de

melhoria contínua dos produtos comercializados pela organização. Por isso, a fim de tornar a concretização visível aos colaboradores da empresa, nessa análise foi utilizado formulários de maneira descritiva e qualitativa, pois essas formas pesquisa permitem maior interação com o cotidiano da linha de produção organizacional. Através da verificação desenvolvida ao longo desta pesquisa, tornou-se possível verificar que o objetivo de aplicação da metodologia Net Promoter Score (NPS) para investigar a análise do cliente da Empresa T foi atingido, tendo em vista que esta análise demonstrou os principais pontos de melhoria existentes na produção dos sidecars comercializados pela empresa em evidência.

PALAVRAS-CHAVES: Análise qualitativa, satisfação do cliente, Net Promoter Score (NPS), indústria, sidecars.

ABSTRACT: The search for positions in an increasingly competitive market has provided an increasingly competitive search among companies that, in order to remain in the market, must always be making improvements based on tools and methods that help to improve their production process. Because of this fact, the objective of the present research to evidence, with the aid of the Net Promoter Score (NPS) methodology, the satisfaction of the clients regarding the quality of the sidecars

manufactured by Company T, thus enabling the process of continuous product improvement marketed by the organization. Therefore, in order to make the realization visible to employees of the company, in this analysis forms were used in a descriptive and qualitative way, because these research forms allow greater interaction with the daily production organizational line. Through the verification developed throughout this research, it became possible to verify that the objective of application of the Net Promoter Score (NPS) methodology to investigate the analysis of the Client of Empresa T was reached, considering that this analysis demonstrated the main points of improvements in the production of the sidecars marketed by the company in evidence.

KEYWORDS: Qualitative analysis, customer satisfaction, Net Promoter Score (NPS), industry, sidecars

1 | INTRODUÇÃO

A busca por posições em um mercado cada vez mais competitivo tem proporcionado uma busca cada vez mais competitiva entre as empresas, que para ser manterem no mercado deve estar sempre executando melhorias, com base em ferramentas e métodos, que auxiliem na melhoria de seu processo produtivo. Para Conte e Durski (2002), as mudanças impostas pela globalização têm se mostrando impulsionadoras para a criação de uma nova relação existente entre o trabalho, a gestão, a aprendizagem e a capacidade dos colaboradores atuarem e colaborarem para o crescimento das companhias. Nesta nova etapa do mercado, se torna necessário que as empresas adotem uma visão mais abrangente quanto aos aprimoramentos que ocorrem na produção, e com isso elevem o controle de qualidade para competir em um patamar de igualdade para com o seus concorrentes.

Com processo de inovações da tecnologia, se tornou muito importante que os empreendimentos desenvolvam periodicamente melhorias para que seus produtos não entrem em decadência. Para Tidd *et al.* (2008) a era da tecnologia consiste em formular novas de planejar, organizar e coordenar os parâmetros julgados essenciais para desenvolver instrumentos mais rentáveis e, como isso obter um aumento da lucratividade almejada pelos gestores.

Os modelos de *sidecars* (dispositivo acoplado ao lado da motocicleta) utilizados inicialmente para executar o transporte de militares durante as disputas territoriais militares passaram a ser desenvolvidos para transportar diversos produtos, possibilitando uma maior comodidade ao cotidiano da sociedade. Para Miranda (2012) *apud* Moreira (2016) os primeiros modelos de *sidecar* foram criados “pelo exército alemão no período da Segunda Guerra Mundial com a finalidade de possibilitar que os veículos da época pudessem transportar uma quantidade maior de soldados do Eixo para combater nas linhas de frente contra o exército Aliado.”

Segundo Kotler e Keller (2006) com a intensificação do poder de compra depositado em decorrência do aumento da competitividade, houve uma maior dificuldade de se

analisar a percepção dos clientes, que atualmente estão mais exigentes em relação à qualidade e aos preços e abordados pelas empresas. Por esse motivo, torna-se muito importante que as empresas elaborem parâmetros que possibilitem aos colaboradores analisarem o quão aceitos os produtos estão no mercado.

Em decorrência deste fato, o objetivo da presente pesquisa é de evidenciar, com o auxílio na metodologia *Net Promoter Score* (NPS), a satisfação dos clientes quanto a qualidade dos *sidecars* fabricadas pela Empresa T, viabilizando desta maneira, o processo de melhoria contínua dos produtos comercializados pela organização. De acordo com Silva (2001) o *Net Promoter Score* (NPS) atua com maior poder de eficiência em atividades que estão correlacionadas com as percepções que os clientes têm da empresa. Segundo o mesmo autor, apesar da sua simplicidade, esta metodologia permite obter dados de maneira rápida e objetiva, possibilitando que os gestores efetuem ações eficientes e a tempo de um melhor *approach* (enfoque) para o bem-estar de seu cliente.

Desta forma, a fim de evidenciar o tema analisado com maior eficiência, elaborou-se um trabalho mediante o estudo sistemático dos conteúdos disponíveis em métodos, técnicas e procedimentos de caráter técnico-científico. Por isso, esta pesquisa foi caracterizada como exploratória e de caráter qualitativo, pois para Gil (2008) este tipo de pesquisa visa proporcionar aos autores maior familiaridade com o problema e, com isso se torna possível evidenciar a problemática de forma clara e objetiva. Rampazzo (2005) salienta que a pesquisa de caráter descritivo “observa, registra, analisa e correlaciona os fatos e fenômenos, sem manipula-los”, permitindo assim, uma análise sem que o pesquisador visualize os fatos sem interferir nos resultados da pesquisa.

Além disso, o autor Godoy (1995) salienta que este tipo de pesquisa permite que pesquisadores vão “a campo buscando “captar” o fenômeno a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes” para atingir o problema em sua essência.

2 | GESTÃO DA QUALIDADE

A Gestão da Qualidade pode ser definida como um conjunto de atividades operacionais ou de gerenciamento que uma organização desenvolve para assegurar que seus produtos estão sendo criados em conformidade com os padrões de qualidade previamente estipulados pelos gestores organizacionais (MONTGOMERY, 1996). De acordo com Paladini (2004) a Gestão da Qualidade tem o objetivo de propor técnicas que melhorem o resultado das organizações e, auxiliem desta forma, na redução de defeitos existentes na linha de produção.

Hraqdesky (1997) salienta que a finalidade da Gestão da Qualidade pode ser visualizada como tornar os processos produtivos mais eficientes e voltados à melhoria contínua do produto. A melhoria contínua pode ser visualizada com uma filosofia que

tem como princípio a produção com qualidade, reduzindo o tempo e padronizando os processos necessários para se agregar valor a um produto (MOURA, 1994).

A Gestão da Qualidade tem a finalidade de passar indicadores de confiabilidade e satisfação para as organizações e para os consumidores (MOREIRA *et al.*, 2015). A figura abaixo demonstra as ações correlacionadas com a Gestão da Qualidade no cenário atual:



Figura 1 – Atividades relacionadas com a Gestão da Qualidade

Fonte: Adaptado de Mahdiraji, Arabzadeh e Ghaffari (2012)

A Gestão da Qualidade está focada no princípio da melhoria contínua, e para se alcançar tal realização, é necessário que se haja a integração de ações intermediárias na relação existente entre o capital intelectual (Recursos Humanos), o Fornecedor, o Trabalho em Equipe com o Planejamento Estratégico e Liderança, pois através deste estilo de gestão é possível obter uma melhoria na gestão que será compreendida pelos clientes dos produtos desenvolvidos pelo empreendimento (MOREIRA *et al.*, 2015).

2.1 Melhoria Contínua

A melhoria contínua pode ser conceituada como um processo de inovação incremental, que está interligada ao aperfeiçoamento contínuo de um processo produtivo organizacional.

O modelo japonês *Kaizen*, se refere a um processo de melhoria contínua com a participação de todos os colaboradores que atuam em níveis hierárquicos distintos. Apesar de enfatizar melhorias pequenas de aperfeiçoamento, é possível relatar a ocorrência de resultados significativos em decorrência do tempo (IMAI, 1997).

O mesmo autor informa ainda *Kaizen* pode ser separado em três tipos (Figura 2): orientado para os gestores, para a equipe e para o colaborador. O primeiro tem seu objetivo ligado a melhoria nos sistemas organizacionais, procedimentos organizacionais e maquinário. O segundo está relacionado ao método de trabalho e de rotina. E o terceiro atua na melhoria da própria área de trabalho e dos recursos do

processo produtivos.

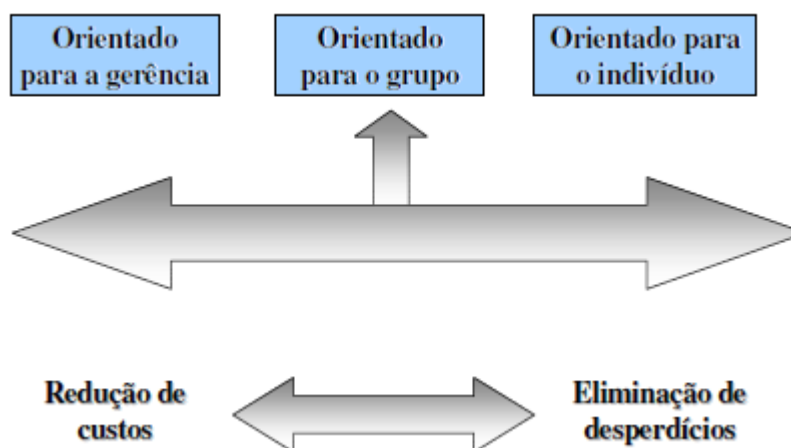


Figura 2 – Tipos de *kaizen*

Fonte: Adaptado de Imai (1997)

De acordo com Schonberger (1982), o *Kaizen* gerou um novo modo de pensar voltado para a melhoria do processo em um sistema administrativo que apoia e reconhece os esforços necessários para que haja o seu melhoramento. Por meio desse conceito, se torna possível que os colaboradores incorporem o processo de melhoria contínua em suas atividades de rotina. A autonomia fornecida a cada colaborador se torna de motivação para executar as práticas que envolvem as atividades de melhoria.

Jager *et al.* (2004) e Alstrup (2000) enfatizam sobre a importância dos empreendimentos se dedicarem a implantação de um processo de melhoria contínua que desenvolva uma cultura que fomente esta prática, ao invés de apenas enfatizar nas ferramentas e técnicas de solução de problemas.

O *Kaizen* se baseia nas premissas do esforço humano, na comunicação, no treinamento, no trabalho em equipe e na disciplina. Deste modo, a eficiência dessa filosofia está no comprometimento e no envolvimento dos gestores, pois só assim será possível reduzir as falhas existentes na linha de produção.

2.2 Controle de Qualidade

Frente a um mercado em meio à competitividade, os empreendimentos estão em uma constante procura por novos meios, ferramentas e maneiras que forneçam o aprimoramento para a obtenção de vantagens competitivas. Para possibilitar uma maior garantia quanto à eficiência e a qualidade de seus serviços/produtos, muitas indústrias têm utilizado de protocolos específicos para efetuar controle de qualidade, pois “praticar o Controle da Qualidade é nada mais do que fazer o que deve ser feito, em todos os setores da organização” (ISHIKAWA, 1993).

Uma vez fornecido as classificações de qualidade do projeto, toda a produção deve atuar a seu favor, visando a “garantia definitiva da qualidade e mantendo os custos em nível ótimo. A integração deve ocorrer nas áreas de projeto, fabricação

e uso” (PALADINI, 2004). Essas atividades fornecem parâmetros que auxiliam na diminuição dos gargalos, elevando o padrão de excelência dos produtos fabricados pelos empreendimentos.

Assim, para se obter um controle eficiente, torna-se necessário que todos os funcionários se envolvam e estejam comprometidos em todos os setores da organização e também “acompanhar os requisitos dos clientes para que eles sejam constantemente atendidos” (OAKLAND, 2007).

2.3 Satisfação

De acordo com Lovelock e Wright (2001) a “satisfação é um estado emocional, suas reações pós-compra podem envolver raiva, insatisfação, irritação, indiferença ou alegria”, ou seja, a satisfação é uma avaliação desenvolvida pelos consumidores durante ou após a fabricação produto. Os mesmos autores salientam ainda que a satisfação é “uma reação emocional de curto prazo ao desempenho específico de um serviço”.

Neste sentido, Kotler e Armstrong (2003) evidenciam a satisfação do cliente como a credibilidade que o consumidor deposita sobre o valor de determinado produto e, a partir desta expectativa toma a decisão de efetuar a aquisição ou não deste objeto. Se o desempenho ficar inferior ao que o cliente esperava, ele fica insatisfeito. Se o funcionamento do produto está conformidade com as suas expectativas, fica satisfeito. Se o desempenho extrapolar as expectativas, fica extremamente satisfeito e poderá indicar este produto aos consumidores em potencial. Os mesmos autores afirmam ainda que a satisfação do cliente pode ser considerado um importante fator para garantir a fidelidade ou lealdade do cliente.

Para garantir que os produtos atendam às necessidades dos clientes, torna-se essencial a elaboração de pesquisas de satisfação cuja finalidade é garantir que os produtos comercializados ao público tenham ótima aceitação de seus usuários. Rossi e Slongo (1998) evidenciam que a pesquisa de satisfação é “um sistema de administração de informações que continuamente capta a voz do cliente, através da avaliação do desempenho da empresa a partir do ponto de vista do cliente”. A realização de pesquisas de satisfação faz com que as organizações tenham diversas vantagens, tais como: a elevação da visão positiva dos clientes quanto aos produtos comercializados pela empresa; a possibilidade de se adquirir dados precisos sobre às necessidades dos consumidores e o aumento da confiança em função de uma maior aproximação criada entre cliente-empresa (MOREIRA *et al.*, 2016).

2.4 Net Promoter Score (NPS)

Os gestores anunciam frequentemente metas ambiciosas com taxas de crescimento elevadas para que os colaboradores consigam atingí-las e com isso, possam se manter em um patamar de intensa competitividade com os seus

concorrentes. Em certas ocasiões, chegam a almejarem lucros que estão alienados com o perfil dos seus clientes. Com base nisso, Fred Reichheld demonstra um método de alavancar as vendas, promovendo os seus clientes como promotores que fornecem sugestões de maneira a elevar os lucros e sustentabilidade para a empresa.

A proposta de Reichheld (2006) está sendo aplicada por diversas organizações dos Estados Unidos e tem se destacado por ser uma abordagem recente dentro de um contexto muito amplo: análise de desempenho das empresas por meio da satisfação dos clientes. Sua aplicação, apesar de pequena, está interligada ao questionamento de uma pergunta: “Você indicaria nossa empresa para um amigo ou conhecido?”, é gerado uma metodologia sistemática que corresponde ao *Net Promoter Score* (NPS). Para Reichheld (2011, p.3) “A única forma de saber se uma empresa está cumprindo sua missão e melhorando a vida das pessoas é mensurar sistematicamente o relacionamento com seus clientes. Dessa forma, é possível diferenciar o lucro bom do ruim, atentando-se à lealdade do cliente perante a sua empresa.

As respostas são dadas em uma escala numérica que varia de zero a dez, no qual pode-se o quantidade de opções enumeradas (geralmente, dez no total) para as respostas dos clientes, para Reichheld (2011), utiliza-se esta escala pois ela oferece uma grande variedade de resultados para uma mesma pesquisa. No entanto, o mesmo autor adverte que utilizando este nível de escala, faz-se necessário que a definição de uma classificação para que possa se interpretar os dados de maneira consistente. A classificação de cada nível de resposta obtida corresponde a:

- a. 10 – Certamente.
- b. 9 – Apenas sim.
- c. 8 – Sim, com poucas restrições.
- d. 7 – Sim, com restrições normais.
- e. 6 – Sim, com muitas restrições.
- f. 5 – Talvez.
- g. 4 – Apenas não.
- h. 3 – Não, com poucos comentários negativos.
- i. 2 – Não, com comentários negativos normais.
- j. 1 – Não, com muitos comentários negativos.
- k. 0 – Em hipótese alguma, nunca.

De acordo com o modelo de Reichheld (2006), torna-se possível conhecer a fundo qual é a satisfação dos produtos e como os produtos atendem a demanda imposta pelos clientes.

3 | METODOLOGIA

Inicialmente foi realizado um estudo para determinar a aplicação da metodologia *Net Promoter Score* (NPS) como instrumento impulsionador no processo de análise da qualidade das acoplagens fabricadas pela Empresa T. Para que fosse possível interpretar a percepção dos clientes sobre a qualidade dos *sidecars* vendidos pela organização, foi desenvolvido um formulário, composto por questões fechadas, aplicado aos noventa (90) clientes da empresa. Os clientes responderam a este formulário, pois a qualidade dos *sidecars* oferecidos é percebida através da aceitação do cliente pelo produto comercializado pelo empreendimento. Os dados secundários do estudo foram adquiridos com base na consulta em *sites*, artigos de caráter científicos, livros, teses/dissertações de mestrado e doutorado.

As questões contidas no formulário se tratavam do *design* dos equipamentos, confiabilidade, comodidade oferecida pelos *sidecars*, ocorrência de desgastes durante a utilização do produto e da qualidade percebida pelo cliente. Além disso, o formulário tinha a finalidade de possibilitar a identificação das peças que estão desgastando com mais facilidade durante a sua utilização e/ou transporte.

4 | ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base nos dados coletados foi realizada a proposta de análise qualitativa com base nas premissas da metodologia *Net Promoter Score* (NPS). A primeira atividade desenvolvida para a implantação desta proposta foi à realização de uma reunião com todos os colaboradores do empreendimento, para que eles pudessem fornecer suas opiniões quanto à importância de uma filosofia de melhoria contínua que auxilia a corrigir os erros no processo produtivo da empresa. Vasconcelos (2009) evidencia que a eficiência em uma melhoria operacional só ocorre quando todos os colaboradores compreendem os motivos ou os “porquês” de se implantar esta melhoria e como esta melhoria será benéfica para o andamento da empresa.

Desta forma, com base nos pontos de vistas adquiridos pelos colaboradores, tornou-se possível desenvolver o planejamento para se implantar uma metodologia de análise que estivesse em conformidade com a missão, a visão e os valores organizacionais registrados pela Empresa T.

Após a conclusão desta atividade, foi definido o grupo responsável realizar a pesquisa com os clientes e registrar todos os dados pertinentes à qualidade dos *sidecars*, esta etapa foi de suma importância, pois através dela, foi possível evidenciar o nível de satisfação dos clientes entrevistados (figura 3). Através desta relação foi possível demonstrar um percentual significativo de aprovações quanto à aceitação dos equipamentos utilizados no cotidiano dos usuários.

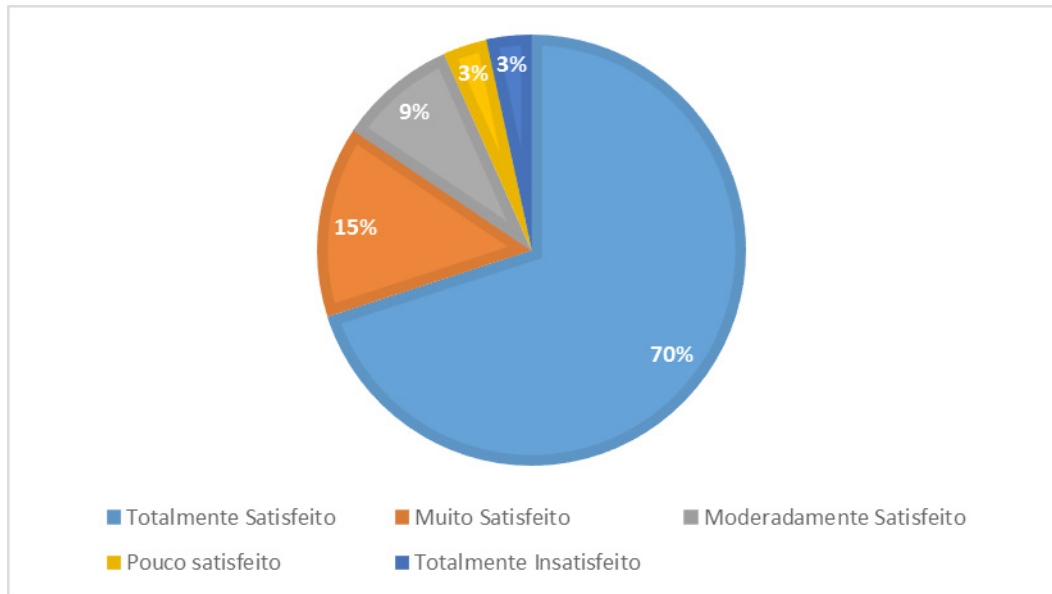


Figura 3 – Percentual e Índice de Satisfação dos Sidecars comercializados pela Empresa T

Através desta pesquisa foi possível observar ainda se a satisfação dos clientes faz com que eles indiquem a empresa para outros consumidores. A figura 5 demonstram o percentual de colaboradores que indicariam os sidecars para clientes em potencial.

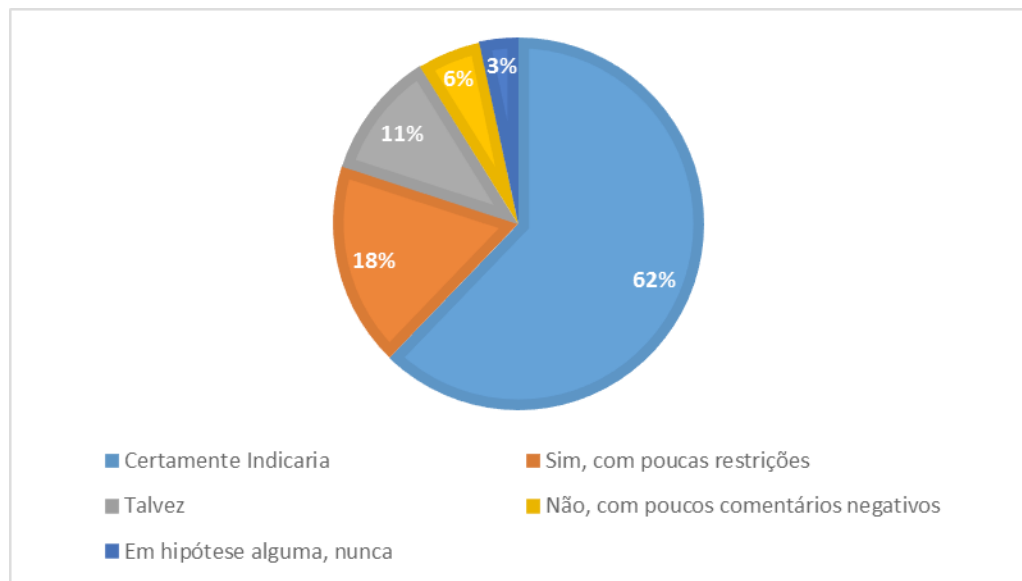


Figura 4 – Índice de Indicações dos Sidecars pelos clientes entrevistados

Entretanto, ainda que obtido uma elevada satisfação pelo produto, foi possível destacar, através da figura 5 que os sidecars apresentam algumas falhas quanto ao seu processo de fabricação, dos oitenta e cinco entrevistados, apenas dezessete clientes não encontraram nenhuma falha durante a utilização do produto:

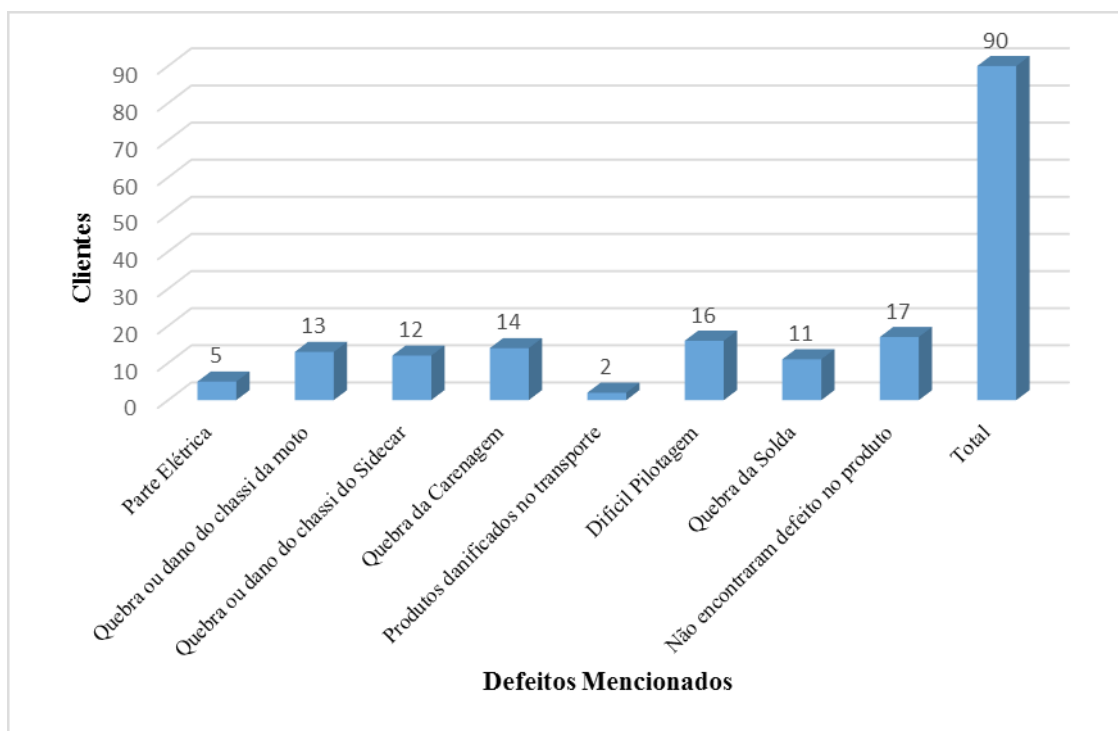


Figura 5 – Defeitos Mencionados pelos Clientes

Através deste estudo, tornou-se possível estabelecer que a dificuldade na pilotagem, a quebra da solda, a quebra ou dano do chassi do *sidecar* e da moto e a quebra de parte carenagem são os maiores índices de defeitos observados pelos consumidores, por esse motivo, para resolver estas falhas, foi elaborado um plano de ação que auxiliasse na minimização da incidência de defeitos. Para o problema referente de dificuldade na pilotagem, foram desenvolvidas vídeo aulas explicativas que demonstram demonstrando as maneiras de efetuar um transporte seguro com os *sidecars*, este vídeo passará a disponibilizado a cada *sidecar*, auxiliando desta maneira, na solução das dificuldades encontradas durante a utilização das acoplagens. Outra forma de reduzir este problema, será a disponibilização de uma capacitação para o colaborador que irá realizar utilizar a acoplagem para efetuar o seu transporte cotidiano, esta solução almeja demonstrar aos clientes, de maneira prática, como são as formas de se utilizar o *sidecar test drive* (*sidecar* desenvolvido para simular o transporte de entregas), possibilitando uma maior experiência e comodidade durante o manuseio do produto nas entregas.

Já para solucionar os problemas referentes à quebra ou dano do chassi do *sidecar*, à quebra ou dano da moto, a quebra da carenagem e a quebra da solda foi desenvolvido um manual interno que tem a função de auxiliar os colaboradores na fabricação de equipamentos mais resistentes, que suportem maiores cargas e que possuam uma qualidade mais elevada em todos os processos de execução dos itens e de montagem acoplagens. Após o período de elaboração do plano de ação, é possível evidenciar que estes novos métodos passarão a ser utilizados pelos colaboradores a finalidade de reduzir o retrabalho e, com isso, aumentar a lucratividade obtida por cada

venda realizada pela organização.

Passando-se algumas semanas após o período de implantação da melhoria, foi possível verificar que em um lote piloto de dez *sidecars* fabricados, houve uma redução significativa no índice retrabalhos da produção dos produtos desenvolvidos pela organização (figura 6), podendo ser possível constatar que o tempo médio de fabricação médio de cinco dias (quarentas horas trabalhadas) foi reduzido para um índice inferior a três dias (aproximadamente vinte horas trabalhadas), representando uma diminuição superior a em média dois dias (dezesesseis horas de trabalho), ou seja, uma redução de 40% do tempo de fabricação.

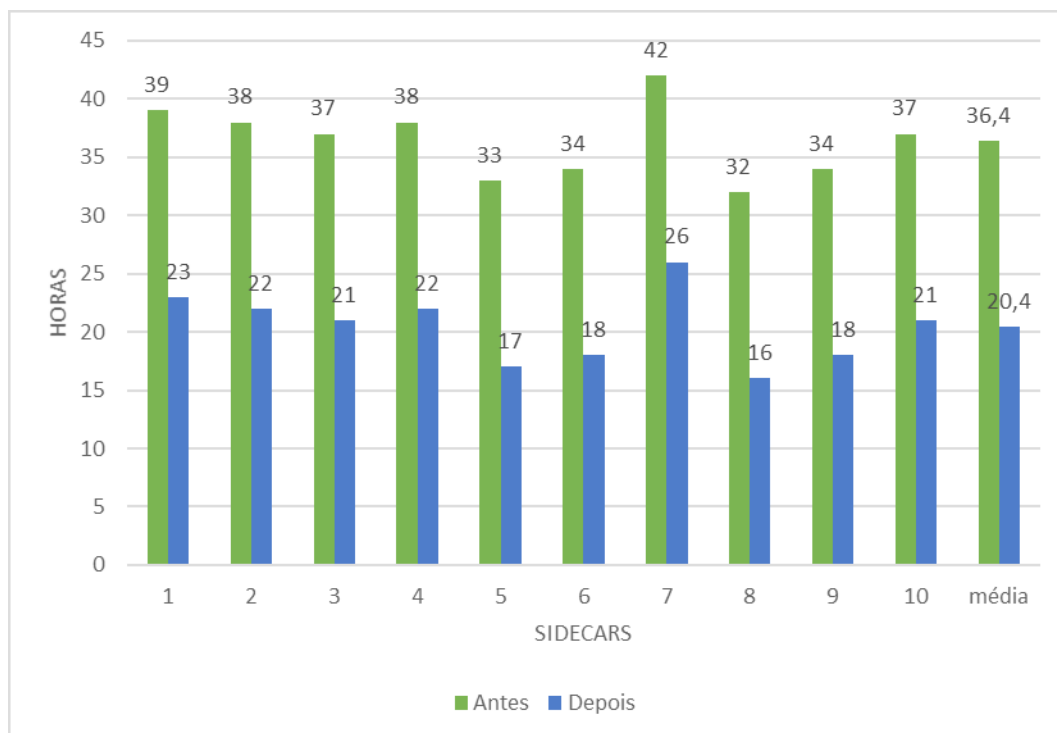


Figura 6 – Quantidade de horas para Fabricação do Lote Piloto

A redução do tempo de produção dos *sidecars* ocorreu em virtude do aprimoramento realizado no controle de qualidade dos itens fabricados, atualmente a produção em série, deu lugar à produção realizada por demanda. Desta maneira, é possível estabelecer uma elevação na qualidade de produção passou a ser o foco, diminuindo-se a ocorrência de peças danificadas retornarem para o processo produtivo.

Outro benefício apresentado após a implantação através da realização do questionário fornecido pela metodologia de NPS foi que através desta análise os clientes não efetuaram a solicitação de peças de reposição para substituir as danificadas, já que como o *sidecar* fabricado possui um ano de garantia, quando há a incidência de algum dano no produtivo por motivo de falha na produção, o empreendimento deve substituir a peça danificada por uma nova, diminuindo assim, o lucro sobre o produto comercializado.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da verificação desenvolvida ao longo desta pesquisa, tornou-se possível verificar que o objetivo de aplicação da metodologia *Net Promoter Score* (NPS) para investigar a análise do cliente da Empresa T foi atingido, tendo em vista que esta análise demonstrou os principais pontos de melhoria existentes na produção dos *sidecars* comercializados pela empresa em evidência.

Durante a utilização da metodologia NPS, foi possível observar que este instrumento é simples e possui um alto poder de confiabilidade no desenvolvimento e esclarecimento dos resultados desejados, pois através desta pesquisa pode-se observar que os *sidecars* fabricados pela Empresa T atendem e, em alguns casos, superam as expectativas dos clientes. A partir destas melhorias existentes nestes equipamentos, será possível evidenciar que a partir das melhorias ocorridas no processo de fabricação, os colaboradores estão mais capacitados para produzir equipamentos com mais qualidade e com um menor índice de retrabalho.

REFERÊNCIAS

- ALSTRUP, L. Coaching continuous improvement in small enterprises. **Integrated Manufacturing Systems**. V. 11, n. 3, p. 165-170, 2000.
- CONTE, Antônio Lázaro; DURSKI, Gislene Regina. Qualidade. In: MENDES, Judas Tadeu Grassi. **Gestão empresarial**. Curitiba: Editora Gazeta do Povo, 2002;
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.35, n.3, p. 20-29, mai./jun. 1995.
- HRAQDESKY, J. **Aperfeiçoamento da qualidade e produtividade**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- IMAI, M. **Gembra Kaizen**: a commonsense, low cost approach to management. New York: McGraw-Hill, 1997.
- ISHIKAWA, K. **Controle da Qualidade Total**: A maneira Japonesa. Rio de Janeiro: Campos, 1993.
- JAGER, B. *et. al.* Enabling continuous improvement: a case study of implementation. **Journal of Manufacturing technology Management**. V. 15, n. 4, p. 315-324, 2004.
- KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 593 p.
- KOTLER, Philip; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**: A Bíblia do Marketing. 12. ed. Prentice Hall Brasil, 2006. 776p.
- LOVELOCK, Christopher H.; WRIGHT, Lauren. **Serviços**: marketing e gestão. São Paulo: Saraiva, 2001. 416 p.
- MAHDIRAJI, H.A., ARABZADEH M. & GHAFARI, R. **Supply chain quality management**. *Growing*

Science Ltda., p. 2463-2472, 2012.

MONTEGOMERY, D.C. **Introduction to statistical quality control**. 3ª ed. Nova York: Wiley, 1996.

MOREIRA, J. P. S *et al.* Implantação das Metodologias MASP e 5S no almoxarifado de uma indústria de sidecar. *In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Fortaleza/CE. 2015.

_____. Implantação do método QFD para análise da satisfação percebida pelo cliente: um estudo de caso em uma indústria do setor metalomecânico. *In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, João Pessoa/PB. 2016.

MOURA, E. **As Sete Ferramentas Gerenciais da Qualidade**: Implementando a melhoria contínua com maior eficácia. São Paulo: Makron Books, 1994.

OAKLAND, J. S. **Gerenciamento da Qualidade Total TQM**. São Paulo: Nobel, 1994 – Reimpresso em 2007.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**: teoria e pratica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica**. São Paulo: ed. Loyola, 2005.

REICHHELD, Fred; **A pergunta definitiva 2.0**: Como as empresas que implementam o net promoter score prosperam em um mundo voltado aos clientes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

_____. **The Ultimate Question**: For Unlocking the Door to Good Profits and True Growth. Harvard Business School Press. February 2006.

ROSSI, Carlos Alberto V; SLONGO, Luiz Antônio. Pesquisa de Satisfação de Clientes: o Estado-da-Arte e Proposição de um Método Brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea (RAC)**, v.2, n.1, jan./abr. 1998, p. 101-125.

SHONBERGER, R. **Japanese Manufacturing Techniques**: Nine Hidden Lessons in Simplicity. New York: Free Press, 1982.

SILVA, C. E. S., **Método para avaliação do desempenho do processo de desenvolvimento de produtos**, 2001, 187p. Doutorado em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

TIDD, Joe *et al.* **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VASCONCELOS, D. S. C. **A utilização das ferramentas da qualidade como suporte a melhoria do processo de produção** – Estudo de caso na indústria têxtil. *In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 29. 2009, Salvador (BA). Anais... Salvador (BA) ENEGEP, 2009.

SOBRE O ORGANIZADOR

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-98-7

