

**Application of the Customer Relationship Management (CRM) methodology  
for the analysis of perceived customer satisfaction in a company in the  
metalworking sector**

**Aplicação da metodologia Customer Relationship Management (CRM) para a  
análise da satisfação percebida pelo cliente em uma empresa do setor  
metalomecânico**

Article Info:

Article history: Received 2021-04-04 / Accepted 2022-09-20 / Available online 2022-09-27

doi: 10.18540/jcecv18iss7pp14714-01i

**Juan Pablo Silva Moreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2456-0101>

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

E-mail: [juan.b7@hotmail.com](mailto:juan.b7@hotmail.com)

**Henrique Pereira Leonel**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6495-8443>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: [henrique.pereira.eng@outlook.com](mailto:henrique.pereira.eng@outlook.com)

**Antônio Marcos de Oliveira Siqueira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9334-0394>

Federal University of Viçosa, Brazil

E-mail: [antonio.siqueira@ufv.br](mailto:antonio.siqueira@ufv.br)

### Resumo

O alto cenário de competitividade imposto pela globalização, tem feito com que as organizações estejam sempre em busca por um diferencial que lhes proporcione novos recursos, ferramentas e métodos para manter e expandir seus negócios. O objetivo da presente pesquisa é de evidenciar, com o auxílio na metodologia Customer Relationship Management (CRM), a satisfação dos clientes quanto à qualidade dos sidecars fabricadas pela Empresa Alfa, 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. A partir da verificação desenvolvida ao longo desta pesquisa, tornou-se possível verificar que o objetivo de aplicação da metodologia CRM permite evidenciar, com o auxílio das opiniões do cliente, as melhorias que podem ser observadas para garantir que o produto atenda todas as necessidades dos clientes, tendo em vista que esta análise demonstrou os principais pontos de melhoria existentes na produção dos sidecars comercializados pela empresa em evidência.

**Palavras-chave:** Análise qualitativa. Customer Relationship Management (CRM). Satisfação do cliente. Indústria. Sidecar.

### Abstract

The high competitiveness scenario imposed by globalization has made organizations always look for a differential that gives them new resources, tools and methods to maintain and expand their business. The objective of the present research is to show, with the help of the methodology Customer Relationship Management (CRM), customer satisfaction regarding the quality of the

sidecars manufactured by Empresa Alfa, thus enabling the process of continuous improvement of the products 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 during this research, it became possible to verify that the objective of application of the CRM methodology allows to evidence, with the help of the client's opinions, the improvements that can be observed to ensure that the product meets all the clients' needs, considering that this analysis demonstrated the main improvement points in the production of sidecars marketed by the company in evidence.

**Keywords:** Qualitative analysis. Customer Relationship Management (CRM). Customer satisfaction. Industry. Sidecar.

## 1. Introdução

O alto cenário de competitividade imposto pela globalização, tem feito com que as organizações estejam sempre em busca por um diferencial que lhes proporcione novos recursos, ferramentas e métodos para manter e expandir seus negócios. Para Mayer (2012) o investimento em novas tecnologias e equipamentos tem se tornado essencial, entretanto apenas isso não garante, a sobrevivência da organização, necessário realizar melhorias, em termos de gerenciamento, que torne seus superiores em questões como qualidade e confiabilidade, além de lhes garantir uma posição de destaque frente os seus concorrentes.

Desta maneira, as mudanças impostas pela globalização têm se tornado preponderantes para a determinação de um novo vínculo entre as condições trabalho, o gerenciamento, a aprendizagem e a capacidade dos funcionários, o que garante o crescimento das organizações (Conte e Durski, 2002). Nesta nova visualização do mercado, têm-se tornado muito importante que as empresas adotem uma visão mais abrangente para garantir a inclusão de aprimoramentos que ocorrem na linha de produção, elevando, desta maneira, o controle de qualidade que é exigido pelo cliente e que é fornecido pelos seus concorrentes.

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 *Customer Relationship Management* (CRM), a satisfação dos clientes quanto a qualidade dos sidecars fabricadas pela Empresa Alfa, viabilizando desta maneira, o processo de melhoria contínua dos produtos comercializados pela organização. De acordo com Marafiga (2003) *apud* Moura (2015) a metodologia CRM se trata de um processo que visa melhorar a “jornada de estratégias, processos, mudanças organizacionais e técnicas pelas quais a empresa deseja administrar melhor seu empreendimento acerca do comportamento dos clientes de forma a diferenciar positivamente a empresa perante aos seus concorrentes”.

Desta forma, com a finalidade de demonstrar o tema com maior poder de exatidão, elaborou-se um trabalho mediante os conhecimentos sistematizados disponíveis em métodos, técnicas e

procedimentos de caráter técnico e científico. Por esse motivo, esta pesquisa foi caracterizada como descritiva e de caráter qualitativo, pois para Gil (2008), este tipo de pesquisa tem a finalidade de proporcionar aos autores maior grau de familiaridade com o problema, tornando possível a evidência de uma problemática de forma clara e objetiva. Rampazzo (2005) informa também que a pesquisa de caráter descritivo “observa, registra, analisa e correlaciona os fatos e fenômenos, sem manipulá-los”, permitindo assim, uma análise sem que o pesquisador visualize os fatos sem interferir nos resultados da pesquisa.

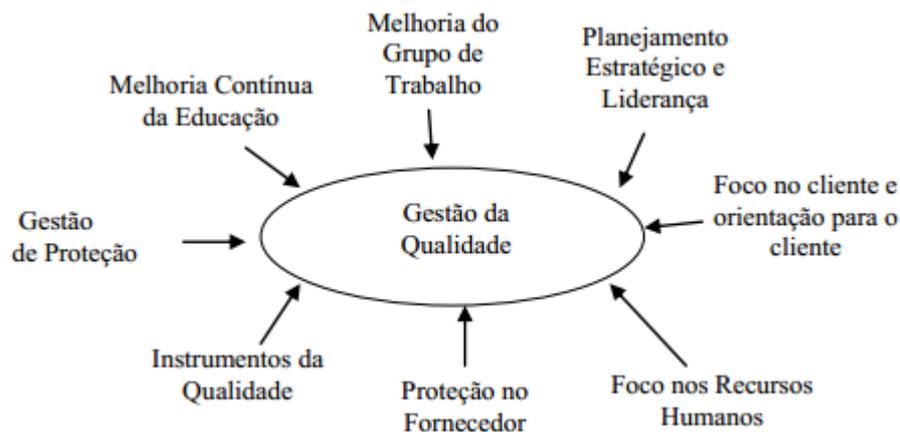
E por fim, o autor Godoy (1995) evidencia ainda que este tipo de pesquisa permite que pesquisadores vão “a campo buscando “captar” o fenômeno a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes” para atingir o problema em sua essência.

## 2. Gestão da Qualidade

A Gestão da Qualidade pode ser visualizada como um agrupamento de ações de caráter operacional e gerencial que visa garantir os produtos/processos estejam sendo realizados em conformidade com as diretrizes esperadas pelos consumidores e pelos órgãos de caráter nacional e internacional (Montgomery, 1996). Carvalho e Paladini (2005) *apud* Moreira (2017) salienta ainda que “a Gestão da Qualidade tem o objetivo de propor técnicas que melhorem o resultado das organizações e que auxiliem desta maneira, na minimização dos defeitos existentes na linha de produção”.

Hraqdesky (1997) salienta que a finalidade da Gestão da Qualidade é a de tornar todos os processos produtivos mais eficientes e com uma garantia de são realizados com base na melhoria contínua pré-estabelecida pelos gestores da organização. “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 *apud* Moreira, 2017).

A Gestão da Qualidade permite demonstrar indicadores que confiabilidade e satisfação para os empreendimentos e para os seus clientes (Moreira *et al.*, 2015). A figura abaixo correlaciona as atividades relacionadas com o Gerenciamento da Qualidade ao cenário atual:



**Figura 1 – Atividades relacionadas com a Gestão da Qualidade Fonte: Adaptado de Mahdiraji *et al.* (2012)**

A Gestão da Qualidade tende a concentrar suas premissas no princípio da melhoria contínua, e para alcançar tal realização, torna-se necessário a incidência de integração que viabilize as ações intermediárias que possuem interligação entre o capital intelectual (Recursos Humanos), os Fornecedores, o Trabalho em Equipe com o Planejamento Estratégico que visa uma Liderança fornecida aos demais colaboradores (*Empowerment*), pois através desta forma de gerenciamento,

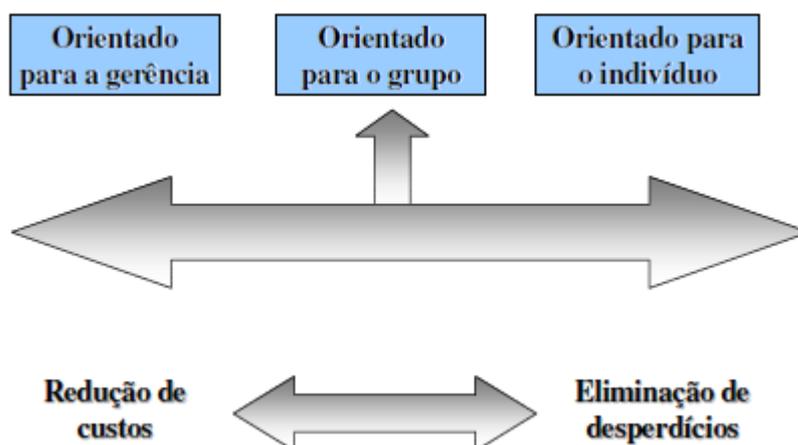
torna-se possível realizar que será visível tanto para os consumidores quanto para os membros envolvidos no processo produtivo do empreendimento (Moreira *et al.*, 2015).

### 2.1 Melhoria Contínua

A melhoria contínua pode ser definida como um processo de inovação incremental, que está correlacionada ao aperfeiçoamento contínuo de um processo produtivo dentro de uma organização.

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 com finalidade nos gestores, na equipe e no 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) *apud* Moreira (2017), 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 Satisfação

Para 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).

### 3. Customer Relationship Management – CRM

*Customer Relationship Management* (CRM) é um termo de origem inglesa, que pode ser interpretada como a Gestão de Relacionamento com o Cliente, tratando-se do gerenciamento de informações detalhadas sobre cada cliente e de todos os pontos de contato com ele, a fim de maximizar sua fidelidade, garantindo a satisfação no consumo de seus produtos (Kotler; Keller, 2006).

Nesse sentido, Pizzinatto *et al.* (2005) concluem que o CRM é o gerenciamento de uma estratégia envolve todos os setores da organização pois só assim é possível atender bem seus clientes e trazer maiores lucros a longo prazo. Chopra e Meindl (2011) afirmam também que, o seu objetivo é facilitar a transmissão e o acompanhamento de pedidos.

Madruza (2004) apud Moura *et al.* (2015) destaca que “as empresas que contém o CRM criam mais diferenciais competitivos e adquirem maior velocidade nas ações mercadológicas. E que tais vantagens competitivas farão com que as empresas estejam sempre à frente da concorrência”.

Bretzke (2000) descreve que, o surgimento de uma vantagem competitiva ocorre quando o canal de relacionamento está apto a atender os critérios dos clientes, em tempo real, por telefone, *internet*, rede social ou qualquer outro meio que possa ser utilizado para analisar as do cliente, antes, durante e após a venda e entregando soluções customizadas, isto é, adaptadas aos interesses do cliente.

Nesse âmbito, Swift (2001) afirma que pelo menos dois grandes benefícios, para a própria organização, com a implantação do CRM:

primeiramente, em decorrência de produtos mais convenientes e clientes mais satisfeitos, além da preocupação e carinho demonstrado, que aumentam a lealdade e confiança, consequentemente serão obtidas maiores receitas; em segundo lugar geram-se menores custos, pois os esforços e verbas são mais direcionados, o que melhora muito a alocação de recursos e eficiência da empresa.

Wenningkamp (2011) complementa também que outro benefício está correlacionado à “a dimensão do software ultrapassa a tecnologia e faz com que a empresa esteja voltada para o foco no cliente, todos trabalham em conjunto para que a empresa conquiste seus objetivos. As informações passam a ser atualizadas e utilizadas para gerarem mais oportunidades”.

Dessa forma, Peppers e Rogers (2004) abordam que o processo de implantação de um CRM pode ser passar por quatro passos básicos: Identificação, Diferenciação, Interação e Personalização.

### 3.1 Identificação

O primeiro passo é a identificação dos clientes de forma individualizada, pois com o maior número de detalhes possível, é possível reconhecê-los em todos os pontos de contato, em todas as formas de mensagem, ao longo de todo o processo produtivo, em todos os locais e departamentos da organização (Moura, 2015).

### 3.2 Diferenciação

Este tópico pode ser representado pela diferenciação de cada cliente para cada organização, em termos de valor para empresa e potencial de compra é, tratá-los de maneira diferenciada, priorizando seus esforços ao aproveitar o máximo de seus clientes de maior valor, e personalizar o comportamento de sua empresa, baseando-se nas necessidades individuais de seus clientes (Moura, 2015).

### 3.3 Interação

Uma vez realizada a diferenciação dos clientes, cabe à empresa estabelecer uma relação de aprendizado com estes clientes e incentivá-los a interagir. Esta etapa está diretamente ligada à de diferenciação e à de personalização. “Além de saber como as necessidades de seus clientes mudam, é necessário um processo de utilização dos feedbacks de um cliente em particular para que seja possível compreender quais suas necessidades específicas daqueles clientes” (Moura, 2015).

### 3.4 Personalização os consumidores

Conhecendo as necessidades dos clientes, torna-se possível executar uma personalização nos produtos e, é neste momento que se coloca em prática todo o conhecimento adquirido nas etapas anteriores. De acordo com Peppers e Rogers (2004) “quanto mais personalizamos mais valor entregamos ao cliente, que vê conveniência em continuar conosco” e “quanto mais bem sucedida for a personalização, mais simples e conveniente para o cliente é fazer negócio conosco”.

## 4. Procedimentos Metodológicos

Inicialmente foi realizado um estudo para determinar a aplicação da metodologia *Customer Relationship Management* (CRM) como instrumento impulsionador no processo de análise da qualidade das acoplagens fabricadas pela Empresa Alfa. 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 cento e vinte (120) clientes da empresa. Foi necessário que todos os clientes respondessem 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.

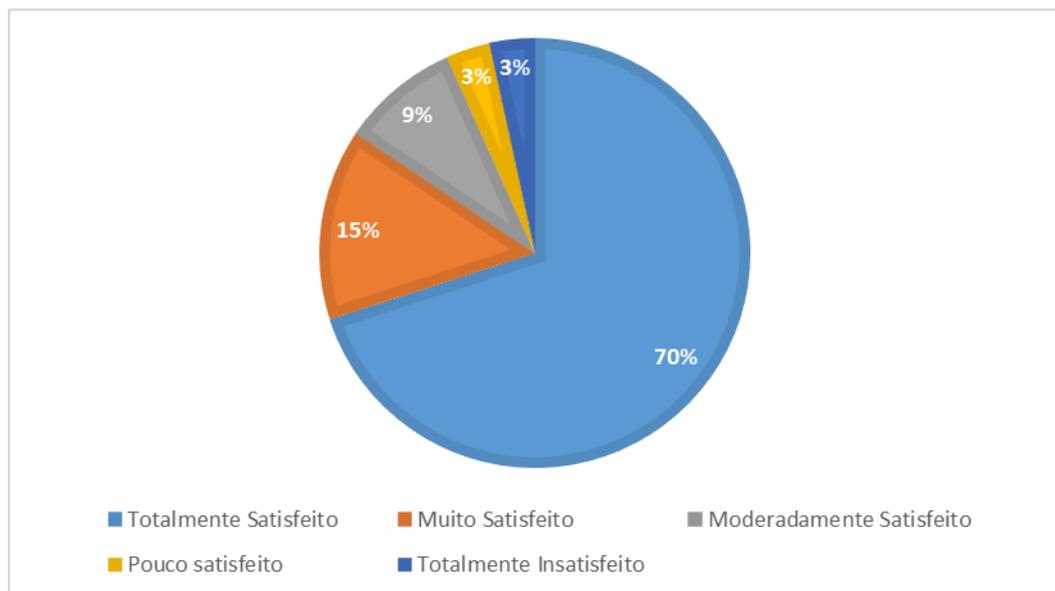
As questões contidas no formulário se tratavam do *design* dos equipamentos, confiabilidade, comodidade oferecida pelos *sidecars*, ocorrência de desgastes durante a utilização do produto e da qualidade percebida pelo cliente. Além disso, o formulário tinha a finalidade de possibilitar a identificação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

## 5. Análise dos Resultados

Com base nos dados coletados foi realizada a proposta de análise qualitativa com base nas premissas da metodologia *Customer Relationship Management* (CRM). A primeira atividade desenvolvida proposta para garantir uma eficiência na implantação foi à realização de uma reunião com todos os colaboradores do empreendimento, para que eles pudessem auxiliar da melhoria contínua, bem como 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 do empreendimento.

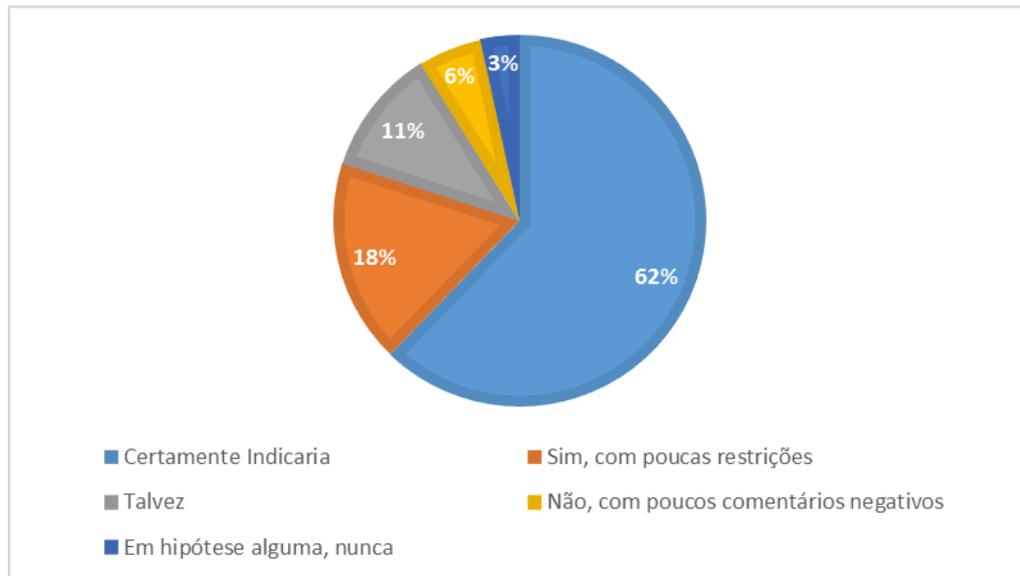
Desta forma, com base nos pontos de vistas adquiridos pelos colaboradores, tornou-se possível desenvolver o planejamento para se implantar uma metodologia de análise que estivesse em conformidade com a missão, a visão e os valores organizacionais registrados pela Empresa Alfa.

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.



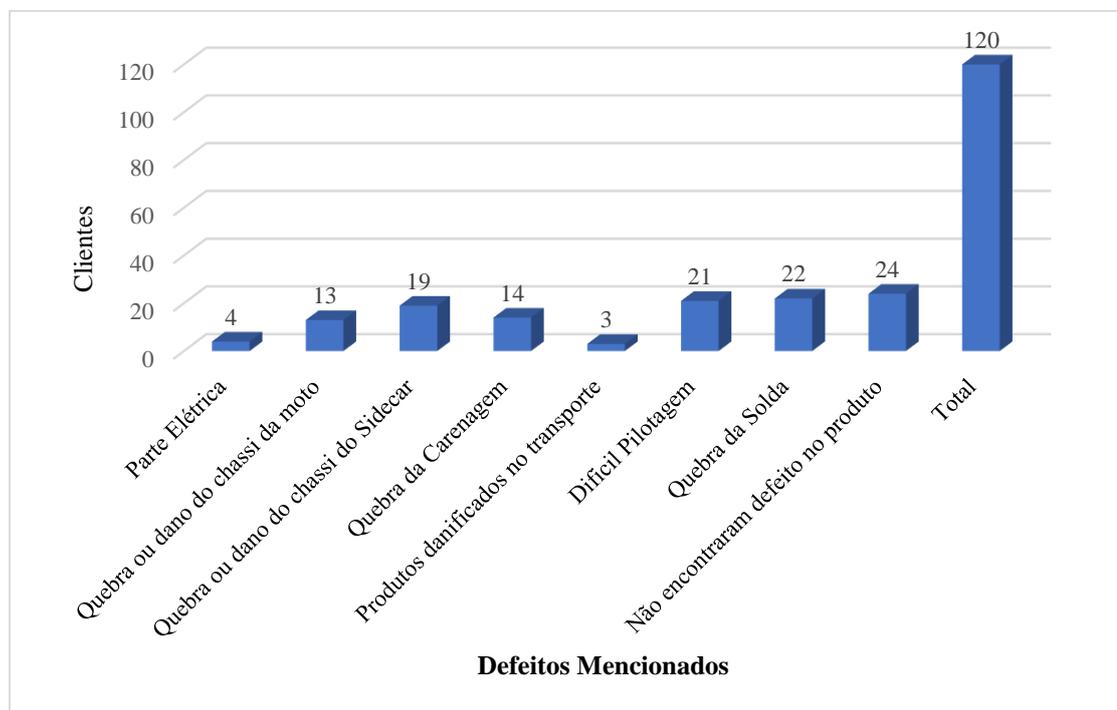
**Figura 3 – Percentual e Índice de Satisfação dos Sidecars comercializados pela Empresa Alfa**

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 consumidores que indicariam os sidecars para novos clientes.



**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 cento e vinte entrevistados, apenas vinte e quatro clientes não encontraram nenhuma falha durante a utilização do produto.



**Figura 5 – Defeitos Mencionados pelos Clientes**

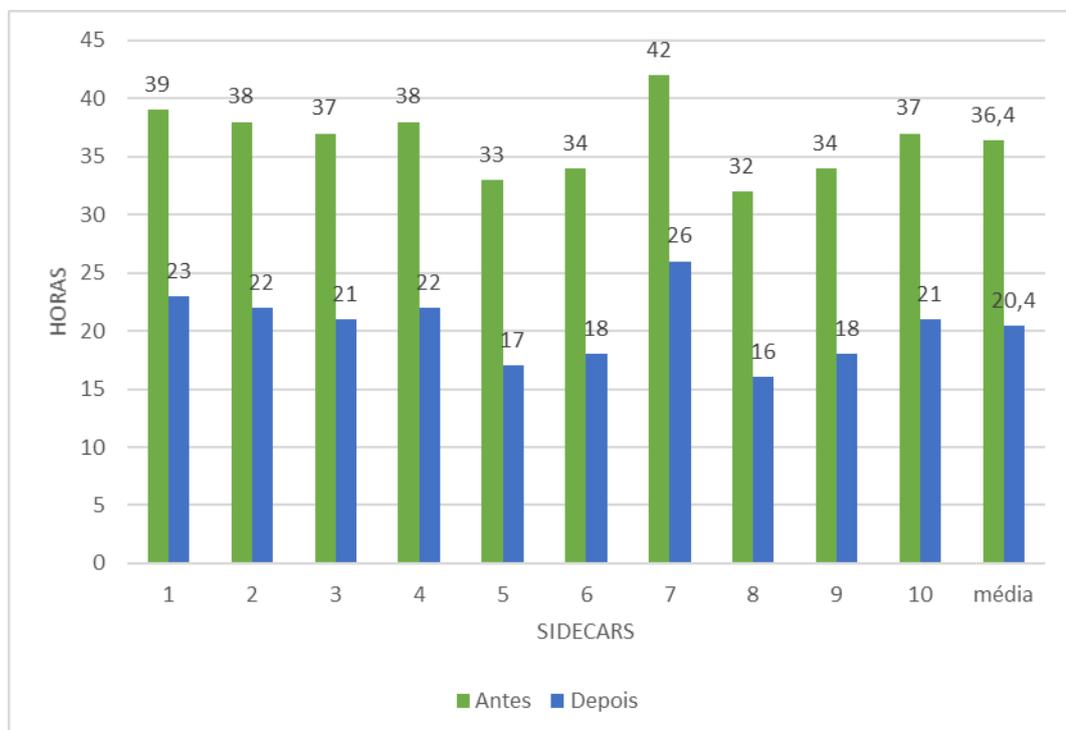
Com base neste estudo, foi possível estabelecer que a dificuldade na pilotagem, a quebra da solda, a quebra ou dano do chassi do *sidecar* e da moto e a quebra de parte carenagem são os maiores índices de defeitos observados pelos consumidores, por esse motivo, para resolver estas falhas, foi elaborado 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.

Além disso, como a Empresa Alfa está elaborando um novo estilo de *sidecar*, as opiniões registradas pelos consumidores serão essenciais para garantir que o novo modelo de acoplagem esteja em conformidade com as exigências evidenciadas pelos consumidores.

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 (dezesseis 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.

## 6. Considerações Finais

A verificação desenvolvida ao longo desta pesquisa, tornou-se possível verificar que o objetivo de aplicação da metodologia CRM permite evidenciar, com o auxílio das opiniões do cliente, as melhorias que podem ser observadas para garantir que o produto atenda todas as necessidades dos clientes, 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 CRM, 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 Alfa 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.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio na realização desta pesquisa.

## Referências

- Alstrup, L. (2000). Coaching continuous improvement in small enterprises. *Integrated Manufacturing Systems*. V. 11, n. 3, p. 165-170.
- Bretzke, M. (2000). *Marketing de relacionamento e competição em tempo real com CRM (Customer Relationship Management)*. São Paulo: Atlas, 2000.
- Chopra, S.; Meindl, P. (2011). *Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações*. 4º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- Conte, A. L.; DURSKI, G. R. (2002). Qualidade. In: MENDES, Judas Tadeu Grassi. *Gestão empresarial*. Curitiba: Editora Gazeta do Povo, 2002.
- Gil, A. C. (2008). *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. (1997) *Aperfeiçoamento da qualidade e produtividade*. São Paulo: Makron Books.
- Imai, M. (1997). *Gemba Kaizen: a commonsense, low cost approach to management*. New York: McGraw-Hill.
- 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, P., Armstrong, G., *Princípios de marketing*. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 593 p.
- Kotler, P.; Keller, K. L. (2006). *Administração de Marketing: A Bíblia do Marketing*. 12. ed. Prentice Hall Brasil, 776p.
- Lovelock, C. H.; Wright, L. *Serviços: marketing e gestão*. São Paulo: Saraiva, 2001. 416 p.

- Mahdiraji, H.A., et al. *Supply chain quality management*. Growing Science Ltd., p. 2463-2472, 2012.
- Mayer, Kátia B. (2012). *Proposta de implantação da estratégia de CRM em uma microempresa distribuidora de bebidas*. 45f. Joinville-SC.
- Montgomery, D. C. (1996). *Introduction to statistical quality control*. 3ª ed. Nova York: Wiley, 1996.
- Moreira, J. P. S et al. (2016). Implantação do método QFD para análise da satisfação percebida pelo cliente: um estudo de caso em uma indústria do setor metalomecânico. In: *Anais do XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, João Pessoa/PB.
- Moreira, J. P. S. (2017). Análise de falhas com base na metodologia Troubleshooting: um estudo de caso em uma empresa do setor industrial. In: *Anais do XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Joinville/SC.
- Moreira, J. P. S. et al. (2015). Implantação das Metodologias MASP e 5S no almoxarifado de uma indústria de sidecar. In: *Anais do XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Fortaleza/CE.
- Moura, R. N. et al. (2015) Proposta de Implantação de um CRM em uma loja de roupas In: *Anais do XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Fortaleza/CE.
- Peppers, D.; Rogers, M. (2004). *CRM series – Marketing 1 to 1*. 3º ed. São Paulo, 2004.
- Pizzinatto, N. K. (Org.). (2005). *Marketing Focado na Cadeia de Clientes*. São Paulo: Atlas.
- Rampazzo, L. *Metodologia científica*. São Paulo: ed. Loyola, 2005.
- Rossi, C. A. V.; Slongo, L. A. (1998). 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. (1982). *Japanese Manufacturing Techniques: Nine Hidden Lessons in Simplicity*. New York: Free Press.
- SWIFT, R. (2001). *CRM, Customer Relationship Management: o revolucionário marketing de relacionamento com clientes*. 1º ed. Rio de Janeiro: Campus.
- Vasconcelos, D. S. C. (2009). A utilização das ferramentas da qualidade como suporte a melhoria do processo de produção – Estudo de caso na indústria têxtil. In: *Anais do ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 29. Salvador (BA).
- Wenningkamp, A. (2011). *5 benefícios do CRM para sua empresa com relação ao tempo e dinheiro*, Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/economia-efinancas/5-beneficios-do-crm-para-sua-empresa-com-relacao-ao-tempo-e-dinheiro/52048/>.> Acesso em: 30 abr. 2022.