

LEVANTAMENTO DAS RECLAMAÇÕES DE CLIENTES DE UMA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS POR MEIO DA APLICAÇÃO DO DIAGRAMA DE PARETO

CLAIMS FROM AN AUTOMOBILE INDUSTRY THROUGH THE APPLICATION OF THE PARETO DIAGRAM

Karine de Cassia Pereira¹

Marianna L. de Oliveira¹

Flavia Aparecida de Souza¹

¹Centro Universitário de Itajubá (FEPI)

Resumo

A indústria automotiva tem contribuído para o desenvolvimento do país. Sendo assim, as empresas desse setor requerem investimentos em qualidade, inovação e segurança, visando sua manutenção e posição de destaque no mercado. O presente artigo teve como propósito identificar as principais reclamações de clientes de uma indústria de autopeças, situada no Sul de Minas Gerais. Com isso, fez-se um levantamento junto ao banco de dados da empresa em questão, para avaliar as reclamações entre os anos de 2014 a 2015. Os dados coletados foram organizados, seguindo os tipos de problemas como: visual, pintura, dimensional, mistura, etc. Quanto à classe de problemas com mais acionamento por clientes, está o visual (45%). A origem em que a maior porcentagem desses problemas ocorre é Métodos e Processos (59%), e dentre os clientes com maiores índices de reclamações estão os clientes A, B e C. Todas as reclamações desses clientes relacionadas a uma categoria de produto apenas. O artigo limitou-se à apresentação das principais reclamações. As tratativas e demais ações para solução dos problemas não foi avaliada.

Palavras-Chave: Diagrama de Pareto; Reclamações de Cliente; Solução de Problemas; Setor Automotivo.

Abstract

The automotive industry has contributed to the development of the country. Therefore, companies in this sector require investments in quality, innovation and safety, aiming to maintain and stand out in the market. The purpose of this article was to identify the main customer complaints of an auto parts industry, located in the South of Minas Gerais. Thus, a survey was carried out with the database of the company in question to evaluate the complaints between the years 2014 to 2015. The collected data were organized, following the types of problems such as: visual, painting, dimensional, mixture, etc. As for the class of problems with more activation by customers, is the visual (45%). The highest percentage of these problems occurs is Methods and Processes (59%), and customers with the highest complaint rates are clients A, B, and C. All complaints from these customers related to a product category only. The article was limited to the main complaints. The negotiations and other actions to solve the problems were not evaluated.

Keywords: Pareto diagram; Customer Complaints; Problems solution; Automotive Sector.

1. Introdução

A busca pela lucratividade faz com que as empresas necessitem de processos mais eficientes, contrapondo os altos custos de produção, por meio da melhor utilização dos recursos. Para essas empresas a qualidade tem fator crucial na melhoria da posição no mercado, bem como na competitividade organizacional (BREISSAN *et al.*, 2015).

Conforme Mendonça *et all* (2004), a qualidade foca nas características de satisfação que um determinado serviço ou produto provoca em seus clientes. Tais características, segundo esses autores, se apresentarem falhas é necessária a troca ou correção do produto, de modo que as necessidades e expectativas dos clientes sejam atendidas.

Nas empresas automotivas, também não é diferente, sendo necessária a otimização dos processos produtivos, inovação, qualidade e investimento em tecnologia para manter, bem como expandir, sua atuação no mercado.

O objetivo desse artigo é levantar as principais reclamações de clientes de uma indústria de autopeças, situada no sul do estado de Minas Gerais, utilizando o Diagrama de Pareto. Para esse estudo também foram realizados a estratificação do banco de dados da empresa, a análise dos dados através do Diagrama de Pareto, para priorizar as de maior impacto, verificando o tipo de detecção, a origem e o cliente com o maior número de acionamentos.

2. Ferramentas da Qualidade

As ferramentas da qualidade têm um papel importante na compreensão da gestão da qualidade. Tais ferramentas, conforme Vieira Filho (2003), permitem analisar os fatos, além de apoiar nas tomadas de decisão.

Gadelha e Moraes (2015) afirmam que elas auxiliam no entendimento de toda teoria contida na gestão da qualidade. Para os autores as ferramentas da qualidade quantificam e qualificam os problemas, bem como suas causas dentro da organização, determinando as prioridades e ressaltando ainda o que deve ser melhorado.

A seguir, encontram-se algumas das principais ferramentas da qualidade utilizadas por grande parte das organizações no processo de tratamento e solução de problemas.

Diagrama de Pareto

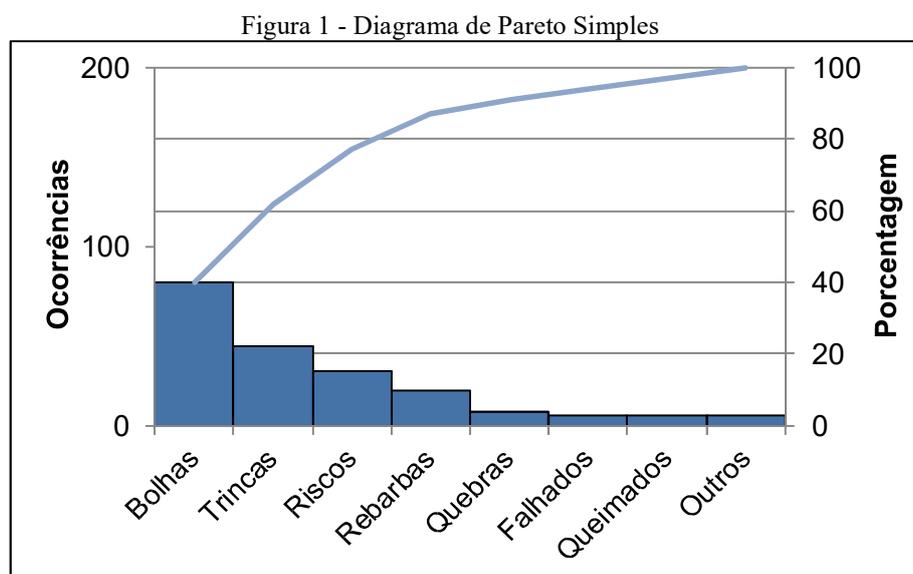
Em qualquer método de melhoria, segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), é interessante diferenciar o grau de importância de cada item sob avaliação e que a proposta do

diagrama de pareto é distinguir pontos relevantes, com menor número de itens, de pontos pouco relevantes, onde se situa a maioria dos itens avaliados. O diagrama é uma prática que classifica os tipos de problemas ou suas causas por ordem de importância, permitindo concentrar as ações de melhorias nas áreas onde se pode obter maior ganho.

O diagrama de pareto também é utilizado para diferir problemas relativos às reclamações de clientes, de maior impacto dos de menor impacto para a organização, de acordo com a regularidade que os mesmos ocorrem, possibilitando a priorização de problemas através da sua classificação.

Batalha (2008) cita em seu trabalho que Juran, um dos gurus da qualidade, interpretou a teoria de Pareto aplicando-a à qualidade, conhecida por “regra 80-20”, onde se define que 20% das causas relevantes são responsáveis por 80% dos defeitos. O mesmo ocorre para 80% das causas pouco relevantes, responsáveis por 20% dos defeitos. O diagrama representa de forma decrescente a frequência ocorrida de cada problema avaliado.

A Figura 1 mostra um exemplo de diagrama de pareto, medindo a frequência de problemas em serviço de distribuição e entrega:



Fonte: Batalha (2008)

Método de Análise e Solução de Problemas (MASP)

O MASP é utilizado no âmbito gerencial para melhoria e controle dos padrões de qualidade, resolvendo problemas que afetam os custos de produção e processos produtivos. A ferramenta MASP é composta por oito fases que estão contidas no ciclo do PDCA, divididos entre suas quatro fases, conforme Santos *et al.* (2012). As oito etapas do MASP estão

descritas posteriormente. As quatro primeiras etapas constituem a etapa PLAN do PDCA. Em seguida, a etapa DO equivale à ação, CHECK à verificação e por fim a padronização e a conclusão referem-se à etapa ACTION.

Campos (2004) avalia as aplicações das etapas MASP, seguindo os preceitos:

- Identificação do problema: compreende a descrição exata do problema e qual é a sua relevância;
- Observação: o problema deve ser observado ordenadamente, coletando-se todas as informações pertinentes para a sua solução;
- Análise: a análise baseia-se em encontrar as causas principais do problema;
- Plano de ação: O plano permite explicar um projeto (plano) ou procedimento que possibilite a solução do problema;
- Ação: deve-se praticar o plano de ação, inibindo as causas raízes do problema;
- Verificação: está relacionado à avaliação da eficiência do plano de ação, verificando se com a ação tomada o problema foi resolvido efetivamente;
- Padronização: se a verificação foi efetuada e o problema sanado, deve-se adotar como padrão o procedimento executado através do plano de ação;
- Conclusão: concluir a aplicação do método para o problema e consolidar as lições adquiridas.

A aplicação da ferramenta MASP, e todos os seus desdobramentos devem ser feito em equipe. Sendo assim, os integrantes selecionados para a aplicação da metodologia precisam ter o domínio das ferramentas da qualidade que são aplicadas de acordo com o desenvolvimento do método, entender as vantagens desta metodologia, bem como sua eficiência para a tratativa de problemas, garantindo dessa forma, a capacitação dos envolvidos.

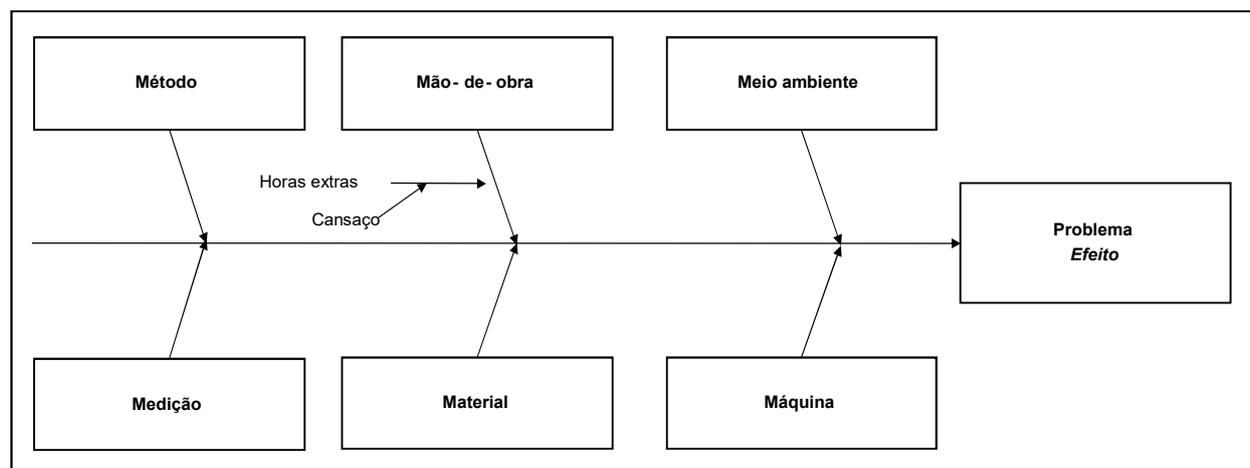
Diagrama de Causa e Efeito

Batalha (2008) explica que o Diagrama de Causa e Efeito, apresentado na Figura 2, é uma rede lógica que analisa as causas e efeitos dos problemas. As etapas para a elaboração do diagrama estão descritas a seguir:

- Identificação dos problemas e inserção à direita do diagrama;
- Utilização do *brainstorming* para elencar as causas desse problema, podendo adotar os 6M's (materiais, métodos; máquinas; mão-de-obra; medição e meio ambiente);
- Aplicação das primeiras causas nos ramos à direita do diagrama;

- Repetição do processo para as “subcausas”, e assim, gradativamente.

Figura 2 - Exemplo do Diagrama de Causa e Efeito



Fonte: Adaptado de Batalha (2008)

Essa ferramenta, conhecida também como Diagrama de Ishikawa ou Espinha de Peixe, é um instrumento utilizado para retratar, de acordo com Vieira Filho (2003), a relação existente entre um resultado de um processo, chamado de efeito, e os fatores do processo, denominado causas. O autor também afirma que além de exprimir as possíveis causas do problema, o diagrama também atua como um guia para identificação da causa principal e a decisão das ações que deverão ser adotadas.

5W2H

O 5W2H é uma ferramenta da qualidade que tem como propósito formar soluções esclarecedoras do problema ou convicções para um possível resultado. A aplicação dessa ferramenta viabiliza a divisão em fases de execução do processo que propicia encontrar as falhas ocorrentes. É um método de exposição de possíveis falhas, não indica de forma evidente a causa. (SELEME E STADLER, 2010)

O quadro 1 traduz o significado das perguntas representadas pelo 5W2H, bem como sua interpretação.

Quadro 1 - Modelo conceitual do 5W2H

	Pergunta	Significado	Pergunta instigadora	Direcionador
5 W	<i>What?</i>	O quê?	O que deve ser feito?	O objeto
	<i>Who?</i>	Quem?	Quem é o responsável?	O sujeito
	<i>Where?</i>	Onde?	Onde deve ser feito?	O local
	<i>When?</i>	Quando?	Quando deve ser feito?	O tempo
	<i>Why?</i>	Por quê?	Porque é necessário fazer?	O motivo
2 H	<i>How?</i>	Como?	Como será feito?	O método
	<i>How much?</i>	Quanto custa?	Quanto vai custar?	O valor

Fonte: Adaptado de Seleme e Stadler (2010)

5 Porquês

Essa ferramenta integra a análise da causa raiz do problema, e de acordo com Seleme e Stadler (2010), é uma ferramenta de fácil aplicabilidade, repetindo de forma sequenciada a pergunta (por quê) até encontrar a causa real do problema. Segundo os mesmos autores, existem situações em que é dispensável a utilização de todos os cinco porquês.

3. O Mercado Automotivo

O mercado automotivo tem grande importância, pois trouxe um produto inovador que mudou radicalmente os hábitos e costumes da sociedade. (MADRUGA, NASCIMENTO e ZAWISLAK, 1999)

No Brasil, este setor tem se destacado, segundo Pereira *et al.* (2012), devido ao mercado, à competência produtiva e à sólida base de engenharia automotiva e também devido à concentração de investimentos em tecnologia e à capacitação de profissionais, esse setor exprime uma posição de destaque, por meio do diferencial competitivo.

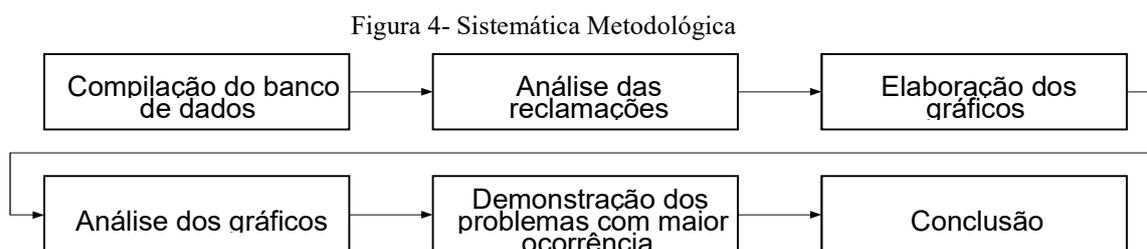
Segundo a ALFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (2016), esse setor está presente em todas as regiões brasileiras e, atualmente, são mais de 130 mil colaboradores diretos e 1,5 milhões de empregos na cadeia produtiva, além das exportações que já chegaram a um nível de 900 mil unidades em todo o país.

Portanto, por ser a maior cadeia produtiva que envolve fornecedores, montadoras, concessionárias, agentes de financiamentos, oficinas, etc., há um grande movimento, no montante de recursos deste setor, que impacta positivamente na geração de renda e emprego para o país (SANTOS, 2011).

4. Metodologia

O método utilizado para o desenvolvimento do trabalho foi o estudo de caso, que consiste numa análise teórica com o objetivo de averiguar um estado real por meio de evidências de dados. Para Berto e Nakano (1998) o estudo de caso relaciona-se com pesquisas cujo resultado apresenta um estudo relevante e completo a respeito de um fato, pessoa, grupo ou organização, possibilitando o entendimento específico do objeto de pesquisa.

A Figura 4 traz as etapas desse estudo, para melhor compreensão.



Fonte: Elaborada pelas autoras

Objeto de Estudo

O estudo foi realizado em uma empresa multinacional do setor automotivo, situada no Sul de Minas Gerais, com sede na Alemanha. Atua como fornecedora de componentes e sistemas para acionamentos automotivos e aplicações industriais. A empresa é subdividida por mini fábricas de peças sem cobertura, peças com cobertura, peças de aço nitretado, peças de aço 3 peças, buchas, bronzinas, pré-usinagem, fundição, ferramentaria e máquinas.

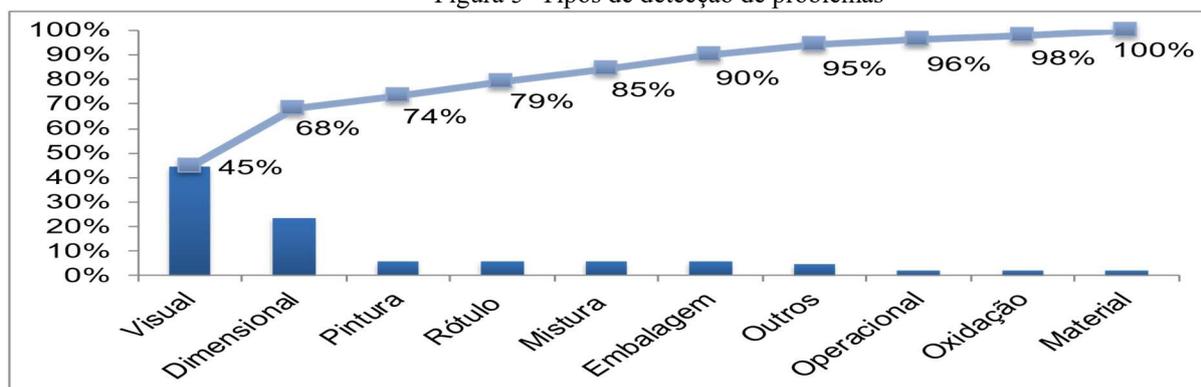
A empresa possui departamentos que abrangem diversas áreas atendendo as mais diferentes necessidades. Esse estudo envolve especificamente, a área de Assistência Técnica a Cliente (ATC). A função desse departamento é dar suporte técnico aos clientes, auxiliá-los na aplicação de peças e nos procedimentos de desmontagem e montagem de motores, e oferecer soluções de problemas relacionados ao funcionamento do sistema e dos produtos adquiridos pelo cliente.

As informações utilizadas para o desenvolvimento desse estudo de caso são baseadas no banco de dados da empresa referentes às reclamações de clientes durante o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015. Os dados compreendem as seguintes especificações: data da ocorrência, categoria do produto, descrição da falha, origem do problema, cliente direto e tipo de problema.

5. Análise dos Resultados

Com os dados em mãos, fez-se a classificação dos tipos de problemas encontrados no banco de dados da empresa, a seguir: visual, dimensional, pintura, rótulo, mistura, embalagem, operacional, oxidação, material e outros. Para a verificação do tipo de problema com maior número de reclamações utilizou-se o diagrama de Pareto, apresentado na Figura 5.

Figura 5- Tipos de detecção de problemas

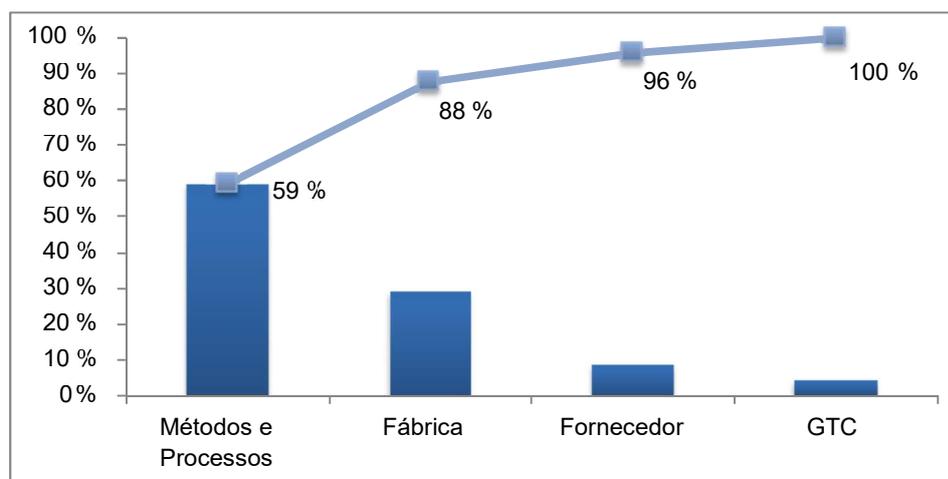


Fonte: Elaborado pelas autoras

Analisando o gráfico, as reclamações de clientes relacionadas a produtos com problemas detectados de forma visual são responsáveis por 45% das reclamações totais realizadas durante o período de verificação.

Dando continuidade ao uso da ferramenta diagrama de Pareto, realizou-se uma análise das origens responsáveis pelos problemas visuais, conforme a Figura 6. Foi averiguado que a área de Métodos e Processos é responsável pela maior porcentagem (59%) das reclamações acionadas.

Figura 6 - Origem dos Problemas Visuais



Fonte: Elaborada pelas Autoras

A Tabela 1 relaciona às reclamações de clientes cuja origem dos problemas (visual) foi identificada no departamento de Métodos e Processos.

Tabela 1 – Descrição das Falhas

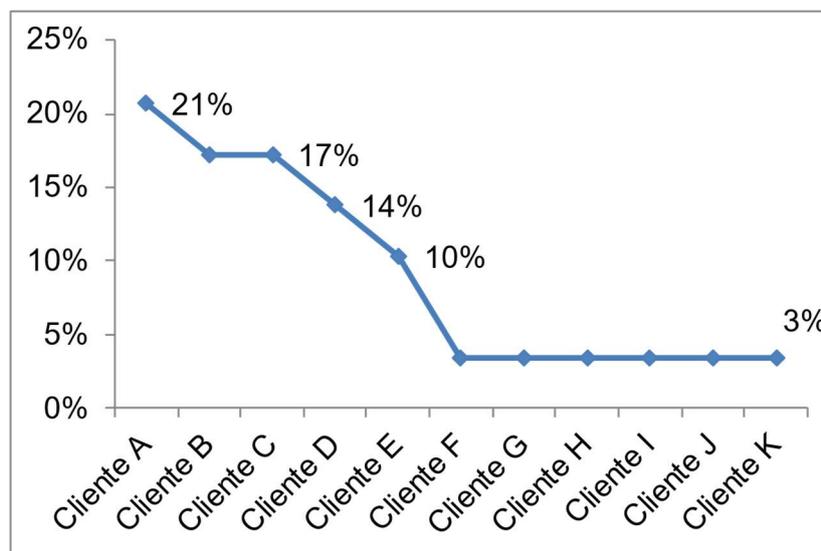
Cliente Direto	Data da Reclamação	Categoria do Produto	Descrição da Falha do Produto
Cliente A	Fev/2014	Anéis	Rebarba no GAP
	Out/2014		Porosidade na camada metalizada
	Nov/2014		Resíduo de escova no canal da mola
	Fev/2015		Batida na face de contato
	Jun/2015		Batida na face lateral
	Ago/2015		Lasca na face de contato
Cliente B	Mar/2014	Anéis	Lasca
	Mar/2014		Defeitos Visuais Oxidação
	Mar/2014		Lasca
	Mar/2014		Lasca
	Mar/2015		Porosidade na face lateral
Cliente C	Jan/2014	Anéis	Lasca na face de contato
	Fev/2014		Ausência de rebaixo interno Oxidação
	Fev/2014		Lasca no GAP
	Abr/2014		Lasca no GAP
	Jul/2014		Falha no furo de gás
Cliente D	Mar/2014	Anéis	Lasca na face de contato
	Set/2014		Lasca na face de contato
	Mar/2015		Porosidade
	Mar/2015		Lasca no canto lateral
Cliente E	Mar/2014	Buchas	Rebarbas no furo de lubrificação
	Out/2014		Canal interrompido
	Ago/2015		Marca de cavaco na superfície externa
Cliente F	Fev/ 2015	Buchas	Defeito no diâmetro interno e rebarbas nos furos oblongos
Cliente G	Abr/2014	Anéis	Rebarba na fenda
Cliente H	Jul/2015	Buchas	Batidas no chanfro interno
Cliente I	Mar/2014	Arruelas	Garra quebrada
Cliente J	Jan/2015	Buchas	Trinca no escareado do furo
Cliente K	Fev/2014	Anéis	Oxidação

Fonte: Elaborada pelas Autoras

As reclamações de cliente são tratadas pela empresa como prioridade e logo que recebem a reclamação já se inicia a aplicação do MASP, juntamente com outras ferramentas da qualidade, para a tratativa do problema em questão. Das reclamações apresentadas na tabela acima, 76% referem-se a problemas nos anéis e 21% em buchas.

Dentre os clientes com maior porcentagem de reclamação estão os clientes A, B e C, com 21%, 17% e 14%, respectivamente. Todas as reclamações desses clientes, relacionadas à anéis. Os clientes de F à K registraram os menores índices de problemas em arruelas, anéis e buchas. A Figura 7 apresenta os resultados gerais.

Figura 7 - Reclamações por Cliente



Fonte: Elaborada pelas Autoras

6. Considerações Finais

Com a metodologia de abordagem do estudo utilizado, aplicação do Diagrama de Pareto, alcançou-se o objetivo proposto do artigo com êxito, visto que o método propiciou identificar o tipo visual como a principal falha de detecção que induzia os clientes acionar a empresa, acarretando assim o maior impacto à organização em relação à satisfação de seus clientes. Dentre essas falhas, a maioria delas era originária da área de Métodos e Processos e foi constatado também que o cliente com o maior número de reclamações na área avaliada foi o cliente A.

O artigo, no entanto, limitou-se a apresentar somente a classificação dos tipos de detecção de problemas, origem e cliente de maior impacto. As tratativas dos problemas aqui apresentados são feitas individualmente, logo que a empresa recebe o acionamento do cliente por meio da aplicação do MASP, bem como outras ferramentas da qualidade.

Para trabalhos futuros, sugere-se verificar a eficácia da tratativa de problemas utilizada pela empresa, assim como propor ações para melhorias.

Referências

- ALFAVEA – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES.** Anuário da Indústria Automotiva Brasileira. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/anuario>>. Acessado em: 29. Maio. 2016.
- BATALHA, M.O.** Introdução à Engenharia de Produção. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- BERTO, R.M.V.S.; NAKANO, D.N.** Metodologia da Pesquisa e a Engenharia de Produção. In: ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, São Paulo, 1998.
- BRESSAN, M.B.; OLIVEIRA, T.F.A.; VIEIRA, J.A.S.; OLIVEIRA, W.S.; SAMPAIO, D.M.** Utilização de Ferramentas Da Qualidade no Auxílio do Planejamento e Controle da Produção de uma Metalúrgica Localizada no Município de Parauapebas-PA. In: ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 35, Fortaleza, 2015.
- CAMPOS, V.F.** TQC Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). 8. ed. Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.
- GADELHA, G.R.O.; MORAIS, G.H.N.** Análise do Processo de Desperdícios de Embalagens em uma Indústria Alimentícia: Aplicação das Quatro Primeiras Etapas do MASP. In: ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 35, Fortaleza, 2015.
- MADRUGA, K.; NASCIMENTO, L.F.; ZAWISLAK, P.** Produção Mais Limpa no Setor Automotivo e a Cadeia de Fornecedores do Rio Grande do Sul. In: ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre, 1999.
- MENDONÇA, M.M.F.; SÃO JOSÉ, E.B.; COSTA, S.R.R.** Estudo da Gestão da Qualidade Aplicada na Produção de Alimentos. In: ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 24, Florianópolis, 2004.
- PEREIRA, D.C.; MARIANO, E.C.R.S.; MOREIRA, C.G.; FARIA, L.C.; REIS, J.C.; VIMIEIRO, R.M.A.** Gestão Empreendedora para o Mercado Automotivo: Uma Apresentação do Sistema Total Ford de Atendimento em Concessionárias. Revista do Centro Universitário Newton Paiva, 01/2012, 5. ed., 2012.
- SANTOS, C.S.** Análise Setorial da Indústria Automobilística Brasileira sob a Ótica do Modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD). In: ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 31, Belo Horizonte, 2011.
- SANTOS, A.C.Q.; MORAIS, S.F.A.; ARAUJO, M.C.B.; MARTINS, D.R.; SCHRAMM, F.** Aplicação do MASP para a Melhoria da Eficiência do Processo Produtivo em uma Indústria de Baterias Automotivas. In: ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 32, Bento Gonçalves, 2012.
- SELEME, R.; STADLER, H.** Controle da Qualidade: As Ferramentas Essenciais. 2. ed. Curitiba: Ibplex, 2010.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.** Administração da Produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- VIEIRA FILHO, G.V.** GQT – Gestão da Qualidade Total: Uma Abordagem Prática. Sem edição Campinas: Alínea, 2003.