

QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE PARA-CHOQUE DIANTEIRO PARA VEÍCULOS AUTOMOTIVOS

Leonardo Rocha Silva¹

Paulo Lucas de Oliveira Almeida²

Nilo Sampaio³

RESUMO

Com a globalização, as informações de veículos novos tem uma ponte cada vez menor com o consumidor, com isso, surge um aumento de questionamentos relacionados à qualidade de um bem a ser adquirido. As montadoras por sua vez, buscam a melhoria na qualidade do processo de fabricação, a fim de oferecer um produto confiável para o consumidor mais exigente. Do mesmo modo, os fornecedores têm uma responsabilidade maior na entrega de cada componente, com grau de qualidade que atenda não somente os requisitos mínimos da montadora. Assim este trabalho trata da aplicação das ferramentas da qualidade no processo produtivo, como, diagrama de pareto, 8D, histogramas, fluxograma e folhas de verificação.

Palavras-chave: Ferramentas da qualidade. Fornecedor. Para-choque.

^{1,2}Graduando em engenharia de produção FER/AEDB.

¹leonardo.rocha@eng.aedb.br

²paulo.lucas15@hotmail.com

³Doutor em Engenharia Mecânica pela Unesp-SP Professor da AEDB,UERJ.

1. Introdução

As ferramentas da qualidade aplicadas no processo produtivo visam rastrear, minimizar e corrigir falhas de forma a evitar a entrega de peças não conformes para o cliente. Embasado nisso foram aplicadas algumas dessas ferramentas para a melhoria integral dos produtos entregues ao cliente, ou seja, reduzindo o índice de não conformidades recebidas e aumentando a satisfação do cliente final em relação ao produto adquirido.

1.1. Revisão Bibliográfica

Segundo (BERSSANETI e BOUER, 2013) o cliente, ao ver da qualidade, não é somente o destinatário de um produto ou serviço provido por um fornecedor, estende-se não só ao consumidor externo ou usuário final, mas aos acionistas, clientes internos e toda a sociedade.

Qualidade não tem um conceito pré-definido, vem sofrendo evoluções com o passar dos tempos.

→1950, o conceito era adequação ao padrão, tinha o foco no controle do produto, tinham como princípios avaliar o produto com padrão e corrigir eventuais desvios. Ferramentas utilizadas eram 100% de inspeção do produto.

→1960, o conceito era adequação ao uso, tinha o foco no controle do produto, tinham como princípios evitar a insatisfação dos clientes e rejeitar produtos fora do padrão. Ferramentas utilizadas eram inspeção por amostragem.

→1970 e 1980, o conceito era adequação ao custo, tinha o foco no controle de processo, tinham como princípios processos estáveis e redução da variabilidade. As ferramentas utilizadas eram controle estatístico de processo e ferramentas básicas da qualidade.

→1980 e 1990, o conceito era adequação as necessidades latentes, tinha o foco na qualidade no projeto do produto e do processo, tinham como princípios a satisfação de todos interessados e a ênfase no projeto do produto e do processo. Ferramentas utilizadas eram, o desdobramento da função qualidade e delineamento de experimentos.

→2000 aos dias atuais, o conceito é fidelização dos clientes, o foco é satisfação do cliente final, conquista da fidelidade e a expectativa criada deve ser igual à qualidade percebida. As ferramentas utilizadas são de análise de riscos.

Folha de verificação, “A folha de verificação é uma ferramenta usada para quantificar a frequência com que certos eventos ocorrem num certo período de tempo. A folha de verificação pode ser analisada horizontalmente, como ocorre normalmente, e também verticalmente, quando se deseja analisar o impacto do período de tempo considerado. No entanto, a folha de verificação não considera pesos ou ainda níveis de importância relativa entre os eventos, o que pode ser fundamental para uma análise mais apurada.”.

Gráfico de Pareto, “É um gráfico de barras, construído a partir de um processo de coleta de dados (em geral, uma folha de verificação), e pode ser utilizado quando se deseja priorizar problemas ou causas relativas a um determinado assunto. A ideia básica surgiu a partir do princípio de Pareto (Vilfredo Pareto, economista italiano do século XIX) que foi desenvolvido com base no estudo sobre desigualdade na distribuição de riquezas, cuja conclusão era que 20% da população (poucos e vitais) detinham 80% da riqueza, enquanto o restante da população (muitos e triviais) detinha apenas 20%. Essa relação é também conhecida como a regra dos 80/20.”.

Histograma, “É um gráfico de barras que mostra a distribuição de dados por categorias. Enquanto os gráficos de controle mostram o comportamento de uma variável ao longo do tempo, o histograma fornece uma fotografia da variável num determinado instante. Representa uma distribuição de frequência. As frequências são agrupadas estatisticamente na forma de classes, nas quais se observa a tendência central dos valores e sua variabilidade.”.

A ferramenta 8D, “Tem por objetivo promover adequação de ações eficazes nos processos de forma que eventuais problemas possam ser solucionados, forçando a solução definitiva. Uma das finalidades é a correção de problemas de forma ordenada, racional e disciplinada. As 8D's, podem ser entendidas da seguinte forma: Formação da equipe, Descrição do problema, implementação de ações de bloqueio (de contenção, Interinas), Definição das causas básicas, Definição das ações corretivas permanentes, Implementação e verificação da eficácia das ações corretivas permanentes, Prevenção da reincidência: Problemas resolvidos, Revisão final e reconhecimento da equipe.”(MARTINS, Brian 2014).

“Fluxograma é uma representação gráfica que permite a fácil visualização dos passos de um processo. Apresenta a sequência lógica e de encadeamento de atividades e decisões, de modo a se obter uma visão integrada do fluxo de um processo técnico, administrativo ou gerencial, o que permite a realização de análise crítica para detecção de falhas e de oportunidades de melhorias. O fluxograma utiliza símbolos padronizados, que facilitam a representação dos processos”. (MARSHALL JUNIOR, Isnard et. al. 2008).

2. Situação Problema

No processo de montagem de para-choques dianteiros de automóveis, foram encontrados alguns defeitos no qual interfere a venda do produto ao cliente. Foi feito então um estudo de análise crítica para identificação dos defeitos mais frequentes, divididos em, injeção, pintura e montagem. A partir disso, a correção dos defeitos como causa raiz do problema ficaram mais simplificadas. Então foram implementadas algumas ferramentas da qualidade para o auxílio desse controle e correção de defeitos no produto, que são, folhas de verificação no recebimento dos para-choques, folhas de verificação do recebimento no posto de montagem, folhas de verificação de gap e sequência de montagem do cliente, folhas de verificação na inspeção final, check-list para o controle do residente na borda de linha do cliente antes da montagem do produto, uma gama para auditoria de qualidade nos componentes recebidos. Também implementou-se indicadores diários e semanais do recebimento de para-choques, indicadores semanais de montagem, indicadores diários do residente, indicadores diários dos supervisores de montagem.

1. Metodologia

A metodologia adotada neste trabalho é baseada em pesquisa de campo no ambiente fabril com apoio de estudos quantitativos embasado também em cálculos estatísticos e pesquisas bibliográficas a literatura adequada.

As ferramentas da qualidade utilizadas para verificar, analisar e corrigir os defeitos e não conformidades das peças. O apoio integral das ferramentas é de extrema importância para o sucesso desse estudo.

2. Testes e resultados

Mesmo estando no início de alguns testes, já é possível verificar dados positivos relacionados a implementação dessas ferramentas na prática durante o processo de montagem em geral. Embasados em dados estatísticos conforme (COSTA, A.; EPPRECHT, E.; CARPINETTI, L. 2012), analisando os dados da tabela 1, alcançando os resultados das figuras 1,2 e 3:

Tabela 1:
Dados coletados a partir de folhas de verificação no processo de montagem.

CW	Mês	Operador	Qtd	Local de detecção
CW 03	Jan	Liliane	68	POSTO 0
CW 03	Jan	Liliane	42	MURO DA QUALIDADE
CW 03	Jan	Liliane	95	CONTROLE SBC
CW 04	Jan	Geisa	63	POSTO 0
CW 04	Jan	Geisa	38	MURO DA QUALIDADE
CW 04	Jan	Geisa	90	CONTROLE SBC
CW 05	Jan	Liliane	37	MURO DA QUALIDADE
CW 05	Jan	Liliane	81	CONTROLE SBC
CW 05	Jan	Lucas	59	POSTO 0
CW 06	Fev	Geisa	50	POSTO 0
CW 06	Fev	Geisa	27	MURO DA QUALIDADE
CW 06	Fev	Geisa	49	CONTROLE SBC
CW 07	Fev	Geovane	48	POSTO 0
CW 07	Fev	Geovane	18	MURO DA QUALIDADE
CW 07	Fev	Geovane	47	CONTROLE SBC
CW 08	Fev	Geisa	37	POSTO 0
CW 08	Fev	Geisa	15	MURO DA QUALIDADE
CW 08	Fev	Geisa	38	CONTROLE SBC
CW 09	Fev	Geovane	38	POSTO 0
CW 09	Fev	Geovane	14	MURO DA QUALIDADE
CW 09	Fev	Geovane	26	CONTROLE SBC
CW 10	Mar	Geovane	27	POSTO 0
CW 10	Mar	Geovane	11	MURO DA QUALIDADE
CW 10	Mar	Geovane	18	CONTROLE SBC
CW 11	Mar	Geisa	26	POSTO 0
CW 11	Mar	Geisa	11	MURO DA QUALIDADE
CW 11	Mar	Geisa	19	CONTROLE SBC
CW 12	Mar	Lucas	24	POSTO 0
CW 12	Mar	Lucas	8	MURO DA QUALIDADE
CW 12	Mar	Lucas	17	CONTROLE SBC
CW 13	Mar	Geovane	14	POSTO 0
CW 13	Mar	Geovane	8	MURO DA QUALIDADE
CW 13	Mar	Geovane	12	CONTROLE SBC

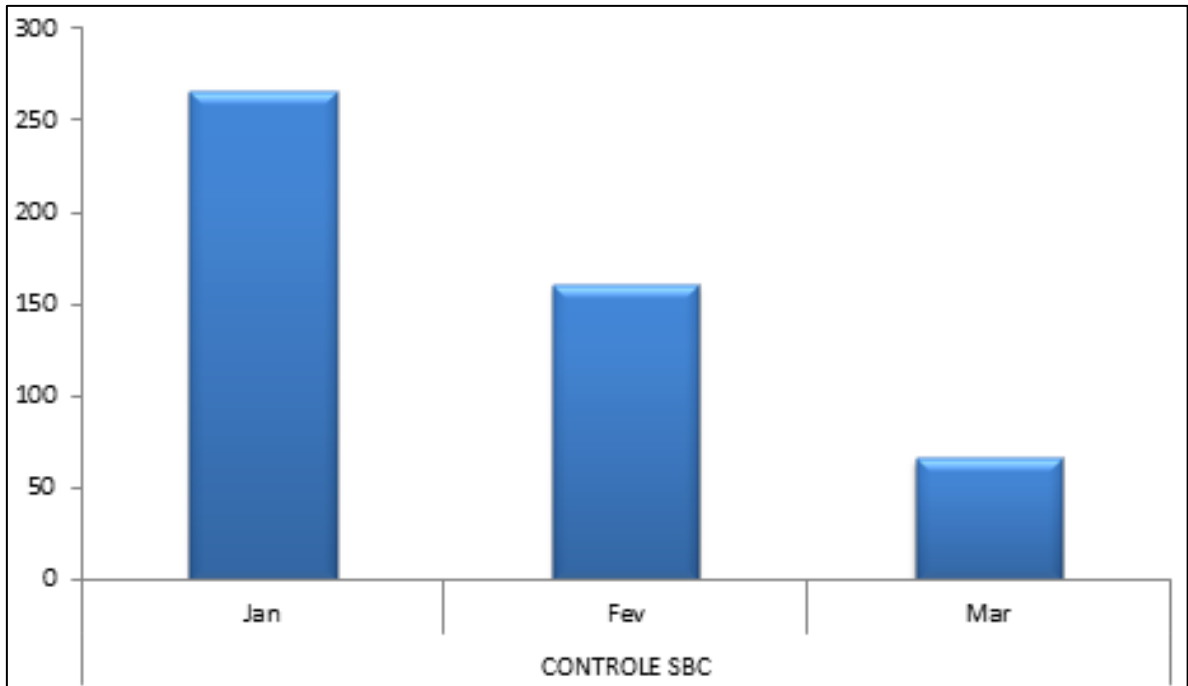


Figura 1: Gráfico Comparativo de defeitos mensal, detectados no controle de recebimento do fornecedor de para-choques.

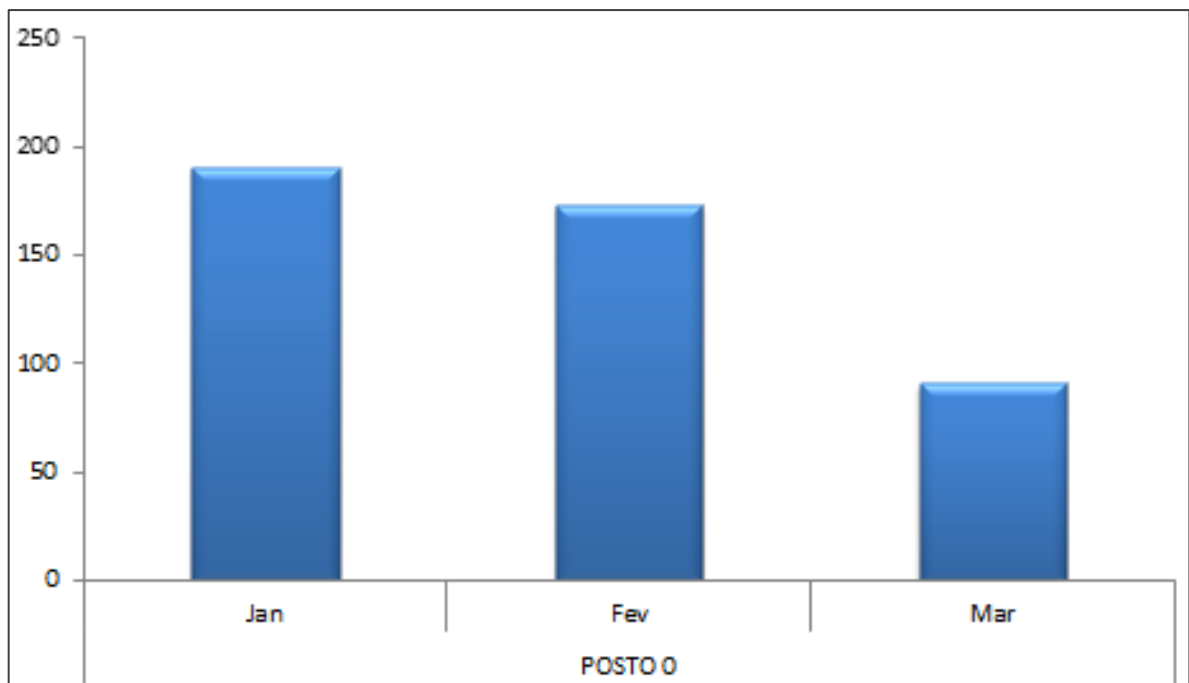


Figura 2: Gráfico Comparativo de defeitos mensal, detectados no primeiro posto de montagem dos para-choques.

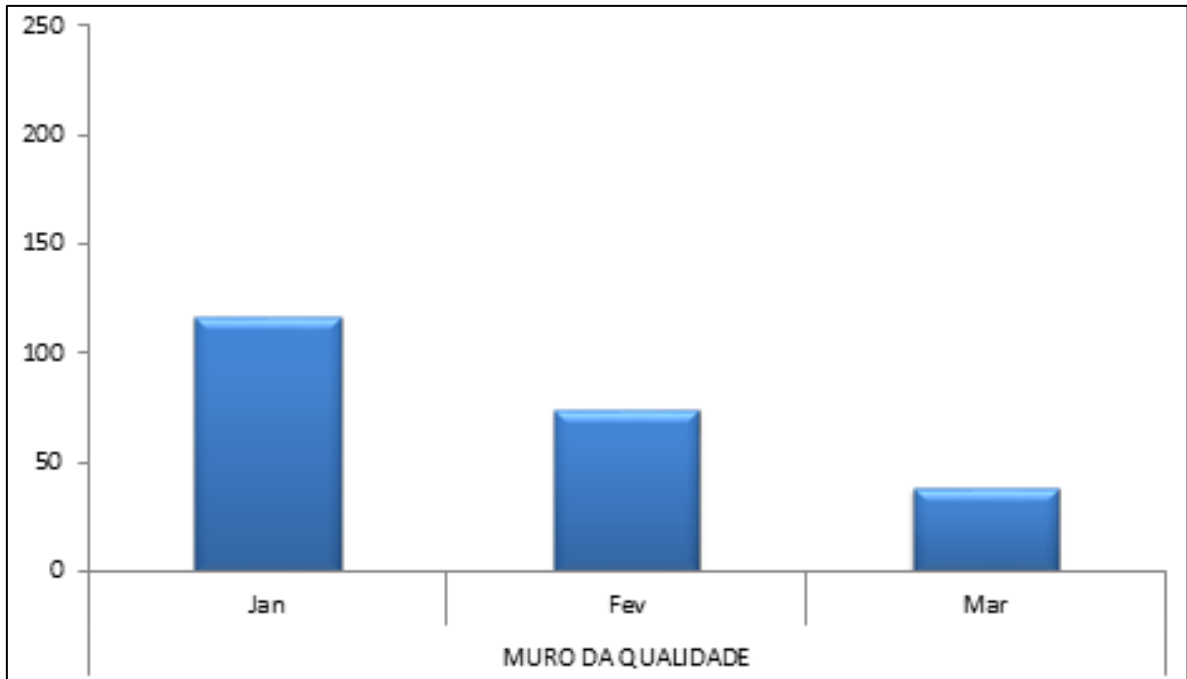


Figura 3: Gráfico Comparativo de defeitos mensal, detectados no primeiro posto de inspeção final dos para-choques.

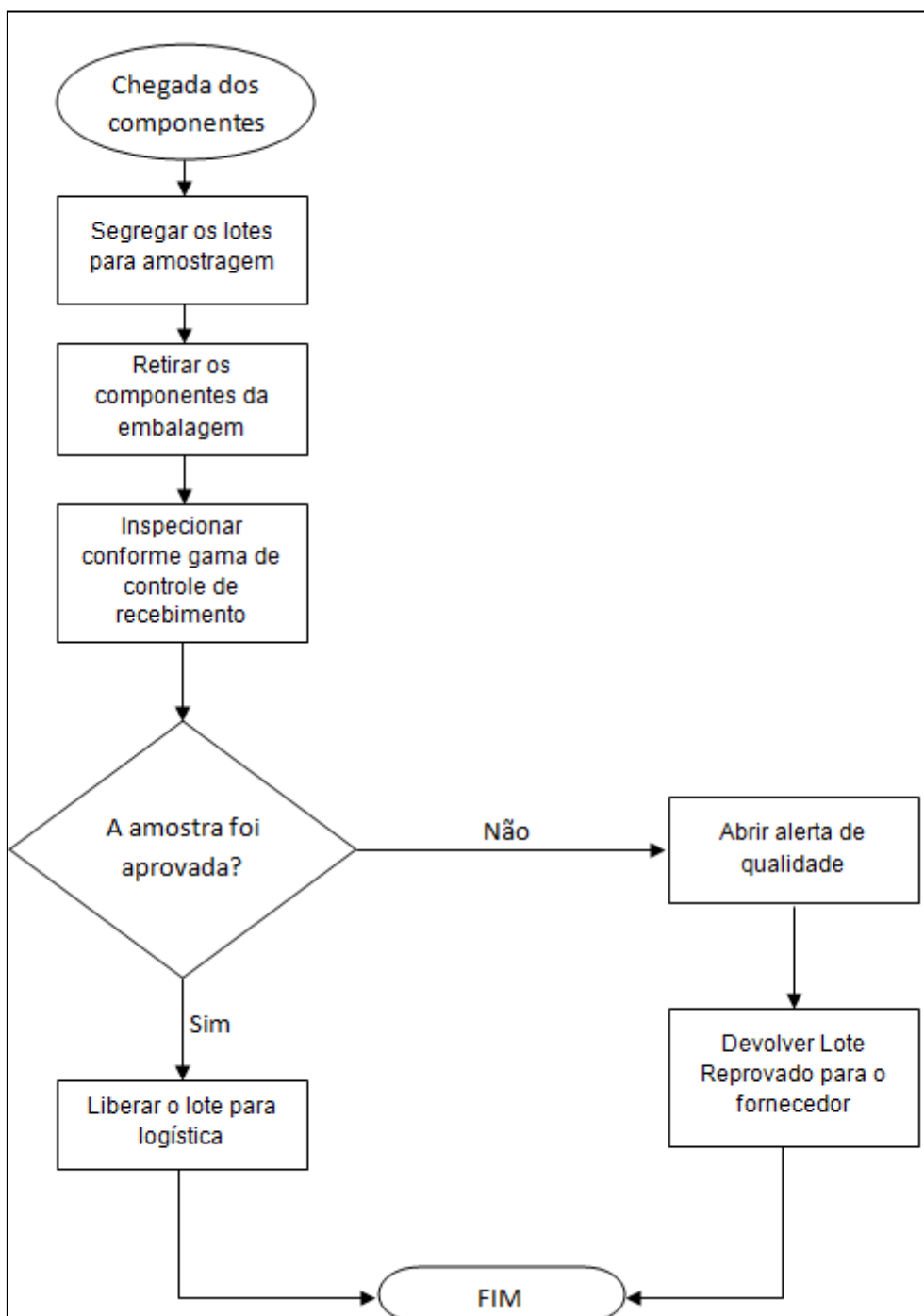


Figura 4: Fluxograma de auditoria dos componentes recebidos.

3. Considerações finais

Essas considerações são apenas parciais, pois esse estudo continua e pretende-se chegar a uma visão mais aprofundada das aplicações e eficiência dessas ferramentas. Os testes preliminares já apresentam resultados satisfatórios para a contribuição desse estudo e pretende-se colher resultados mais frutuosos a longo prazo.

QUALITY IN PRODUCTION FOR FRONT BUMPERS TO AUTOMOTIVE VEHICLES

ABSTRACT

With globalization, the information of new vehicles have an increasingly link with the consumer, with that, comes an increase in questions regarding the quality of goods to be purchased. The automakers need improve the quality of the manufacturing process in order to provide a reliable product to discerning consumer. Similarly, suppliers have a greater responsibility in the delivery of components, with degree of quality not only meets the minimum requirements of the automaker. Then this work deals with the application of quality tools in the production process. These tools are: Pareto diagram, 8D, histograms, flow chart and check sheets.

Keywords: Bumper. Quality Tools. Supplier.

REFERÊNCIAS

BERSSANETI, BOUER. – Qualidade: Conceitos e aplicações em produtos, projetos e processos 1ª Ed. Blucher. São Paulo, 2013.

COSTA, A.;EPPRECHT, E.; CARPINETTI, L. – Controle Estatístico de Qualidade 2ª Ed., atlas. São Paulo, 2012.

MARSHALL JUNIOR, Isnard et. al. – Gestão da Qualidade: Série Gestão Empresarial 9ª ed.FGV. Rio de Janeiro, 2008.

MARTINS, Brian Lipczynski. Qualidade Brasil, Métodos 8D Disponível em: <http://www.qualidadebrasil.com.br/artigo/qualidade/o_metodo_8d_-_as_8_disciplinas> Acesso em 05 de Maio 2014.