

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA MASP NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE CONCEPÇÃO E/OU NÃO CONFORMIDADE NO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO AUTOMOTIVO

Jorge Alberto Guedes¹

Marnon A. Pomárico Elizio²

William Rodrigues Gomes³

Nilson Rodrigues da Silva⁴

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo a aplicação da ferramenta MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) para tratar problemas de concepção e/ou não conformidade do produto no Sistema de Climatização de automóveis. A empresa analisada localiza-se na região sul fluminense, mais precisamente na cidade de Porto Real e atua no setor de produção de automóveis. Conforme critérios estabelecidos, selecionamos o problema de perda da função do ar-condicionado. Com a aplicação do MASP esperamos identificar a causa e propor ações para contenção e correção da anomalia.

Palavras-chave: MASP. Ar-condicionado. Automóvel.

1. Introdução

Antes considerado caro e um luxo para poucas pessoas, o ar-condicionado vem sendo usado em um número cada vez maior de automóveis. Vários fatores têm influenciado este aumento. Além do preço mais baixo, a questão do conforto também faz o motorista preferir enfrentar o trânsito sem ter de suportar elevadas temperaturas presentes quase o ano todo em nosso país.

¹ Aluno do curso de Engenharia de Produção Automotiva na Associação Educacional Dom Bosco. Funcionário da Prefeitura de Resende-RJ.
E-mail: jorgeaguedes@hotmail.com

² Aluno do curso de Engenharia de Produção Automotiva na Associação Educacional Dom Bosco. Estagiário na MAN Latin América.
E-mail: marnon_pomarico@hotmail.com

³ Aluno do curso de Engenharia de Produção Automotiva na Associação Educacional Dom Bosco. Especialista do Produto na PSA Peugeot Citröen.
E-mail: wiliam.gomes100@hotmail.com

⁴ Mestre em Engenharia Mecânica UNITAU. Professor da Associação Educacional Dom Bosco. Coordenador Acadêmico do Curso de Pós-Graduação Lato-Sensu Engenharia da Qualidade.
E-mail: nilson.rodrigues@mpsa.com

Segundo a revista Mercado Automotivo, “No Brasil atualmente estima-se que de cada 100 veículos vendidos 65 já saiam da linha de montagem com ar-condicionado.” (Edição 219, 03/2013).

Para que as empresas se mantenham competitivas, são obrigadas a combater com agilidade e eficácia os problemas que ocorrem em seus processos produtivos. Várias técnicas, com enfoque em prevenção, têm sido adotadas para o aumento da qualidade e para redução dos problemas. Sabemos que, apesar de todos estes esforços, os problemas aparecem. Para garantir que o cliente receba o produto conforme solicitado, a empresa deve tratá-los o mais rápido possível e de uma forma eficaz identificando e eliminando a causa raiz e implantando ações para evitar a reincidência.

Desta forma, utilizando a ferramenta do MASP, através do ciclo PDCA, o nível estratégico da empresa poderá garantir a sua sobrevivência e o alcance de suas metas, tomando decisões, baseadas em fatos e dados previamente comprovados. (WERKEMA,1995).

2. Desenvolvimento

Dentre os veículos que a Empresa selecionada fabrica, o modelo escolhido para análise foi lançado recentemente. Os critérios utilizados para sua escolha foram a baixíssima quilometragem em que o defeito ocorre (média de 470 km percorridos) e pelo fato de já ocupar o primeiro lugar em quantidade de emplacamentos da marca, segundo a FENABRAVE (1ª quinzena MAIO/2013.).

Para análise será considerado que a peça pode apresentar contato devido a não conformidade geométrica, degradação no processo de montagem, degradação devido retrabalhos posteriores e dispersão na carroceria devido às variações do processo.

A fim de confirmar as tolerâncias preconizadas, será necessário utilizar laboratórios de metrologia certificados pela Empresa em questão. Podendo ser considerado o próprio laboratório metrológico do Fornecedor, uma vez que o mesmo detém o know-how de fabricação da peça. Para identificar os riscos de degradação da peça, é necessário o acompanhamento em todo o processo de fabricação desde a disposição da peça na borda de linha, montagens periféricas até o processo de controle final.

2.1. Objetivo

Encontrar a causa raiz do problema que está ocasionando a perda de função do ar-condicionado do veículo escolhido, assim como propor uma solução de contenção para as unidades produzidas e determinar a solução definitiva.

2.2. Metodologia

O método de análise e solução de problemas, também conhecido como MASP, é a denominação que o QC-Story, método de solução de problemas de origem japonesa, recebeu no Brasil.

O MASP é um método prescritivo, racional, estruturado e sistemático para o desenvolvimento de um processo de melhoria num ambiente organizacional, visando solução de problemas e obtenção de resultados otimizados. O MASP se aplica aos problemas classificados como “estruturados” (SIMON, 1997; NEWELL et al.(1972), cujas causas comuns (DEMING, 1990) e soluções sejam desconhecidas (HOSOTANI, 1992), que envolvam reparação ou melhoria (NICKOLS, 2004) ou performance (SMITH, 2000) e que aconteçam de forma crônica (JURAN et al., 1980; PARKER; 1995). Pode-se perceber que para serem caracterizados da forma acima, os problemas precisam necessariamente possuir um comportamento histórico. Devido a esse fato, o MASP se vale de uma abordagem que Parker (1995) caracteriza como “reativa”, o que contrasta com a abordagem “proativa” necessária aos problemas de engenharia (NICKOLS, 2004) ou de concepção (SMITH, 2000; AVRILLON, 2005).

A introdução do QC-Story na literatura foi feita por Campos (2004). O método é apresentado apenas como um componente do Controle da Qualidade Total, um movimento de proporções muito mais amplas. O método apresentado pelo autor é denominado de MSP – Método de Solução de Problemas, que se popularizou como MASP - Método de Análise e Solução de Problemas. Embora não ressalte as diferenças nos passos ou sub-passos das abordagens, Campos (2004) afirma que o Método de Solução de Problemas apresentado por ele “é o método japonês da JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers) chamado ‘QC-Story’”.

A construção do MASP como método destinado a solucionar problemas dentro das organizações passou pela idealização de um conceito, o ciclo PDCA, para incorporar um conjunto de ideias inter-relacionadas que envolvem a tomada de decisões, a formulação e comprovação de hipóteses, a objetivação da análise dos fenômenos, dentre outros, o que lhe confere um caráter sistêmico.

Embora o MASP derive do ciclo PDCA, é importante que não se confunda os dois métodos, pois: O MASP é um método eficaz, ele procura resolver problemas de forma rápida e objetiva e com menor custo a empresa, ou seja, é um método que tem como característica a racionalidade utilizando lógica e dados.

O MASP é formado por oito etapas:

Tabela 1: Etapas do Método de Solução de Problemas (QC-Story)

Etapa	Fase	Objetivo
1	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
2	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista.
3	Análise	Descobrir as causas fundamentais
4	Plano de ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais.
5	Ação	Bloquear as causas fundamentais.
6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.
7	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro.

Fonte: Campos (2004)

O MASP é um método que permanece atual e em prática contínua, resistindo às ondas do modismo, incluindo aí a da Gestão da Qualidade Total, sendo aplicado regularmente até progressivamente por organizações de todos os portes e ramos.

3. Conclusão

A construção de peças fora de especificação e falhas de conceituação são as principais causas de problemas ocorridos nos automóveis. Tendo em vista as diversas ferramentas da qualidade, optou-se pela utilização do MASP, pois ela contribui tanto para identificação das possíveis causas do problema em questão, como na sua resolução de forma otimizada.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da Qualidade Total** (no estilo japonês). 8. ed. Belo Horizonte: INDG, 2004.

DEMING, William Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

HOSOTANI, Katsuya. **The QC problem solving approach: solving workspace problems the japanese way**. Tokio: 3A Corporation, 1992.

JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade: um guia para executivos**. São Paulo: Pioneira, 1990.

NICKOLS, Fred. **Choosing the right problem solving approach**. Distance Consulting, 2004. Disponível em <http://home.att.net/~nickols/articles.htm>. Acessado em 12 de maio de 2007.

PARKER, Graham W. **Structured Problem Solving: A Parsec Guide**. Hampshire: Gower, 1995.

SIMON, H. A. **Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. Trad. Aluizio Loureiro Neto. São Paulo: FGV, 1965. Trabalho original publicado em 1947.

SMITH, Gerard F. **Too many types of quality problems**. Quality Progress. April/2000. p. 43-49.

WERKEMA, M.C.C. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**. Vol. 1. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

Duque, Sérgio. Ar-condicionado: o amigo do motorista. **Revista Mercado Automotivo**. Disponível em: <http://www.revistamercadoautomotivo.com.br/Ar-condicionado:-o-amigo-do-motorista/162/r/>. Acesso em: 11 mai. 2013.

Índices e Números: Emplacamentos. **FENABRAVE**. Disponível em: <http://www3.fenabrave.org.br:8082/plus/modulos/listas/index.php?tac=indices-e-numeros&idtipo=1&id=494&layout=indices-e-numeros>. Acesso em: 18 mai. 2013.