

Proposta de gerenciamento visual e metodologia de resolução de problemas QRQC aplicadas na logística– Estudo de caso na indústria automotiva

Eduardo Villalba (Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP) eduardovillalba@uol.com.br
Alexandre Tadeu Simon (Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP) atsimon@unimep.br

Resumo:

Os últimos anos tem caracterizado por uma busca continua de reduções de custos em toda a cadeia de suprimentos da indústria automotiva. A redução dos estoques geradas por este movimento provoca uma necessidade cada vez maior na precisão das entregas. A falha de entrega, além de proporcionar insatisfação dos clientes, gera custos adicionais como por exemplo horas extras, custos com fretes adicionais e altas multas contratuais que podem afetar diretamente os resultados das empresas. Diante deste cenário este artigo tem como objetivo propor a aplicação de técnicas de gerenciamento visual e implementação de uma metodologia de solução de problemas QRQC (Quick Response Quality Control) nas atividades de logística de distribuição e demonstrar através de um estudo de caso os benefícios em termos de satisfação do cliente aliados a redução de custos internos.

Palavras chave: Indústria automotiva, Gerenciamento visual, gestão da qualidade, QRQC

Proposal of management visual and methodology of problem solving using QRQC applied in Logistic, a case study in the automotive industry

Abstract

Recent years have been characterized by a continuous search for cost reduction across all the automotive industry supply chain. The stock reductions generated by this, cause a need to have an ever higher delivery accuracy. The missed delivery, besides causing customer dissatisfaction, generates additional costs as for example extra hours, additional freight costs and high contractual fines that can directly impact the company results. In face of this scenario this article proposes the application of visual management techniques and the implementation of problem solving methodology “QRQC” (Quick Response Quality Control) in the distribution logistic activities and demonstrates through a case study the benefits in terms of customer satisfaction along with internal cost reduction.

Key-words: Automotive industry, Visual management, Quality management, QRQC

1. Introdução

O atendimento ao cliente é um aspecto de competitividade que vem se tornando cada vez mais importante e a qualidade dos processos logísticos tem um papel fundamental neste contexto. O gerenciamento logístico pode proporcionar vantagem competitiva primeiramente, na capacidade de diferenciar-se de seus concorrentes aos olhos do cliente e em segundo lugar, pela

sua capacidade de operar a baixo custo e, portanto, com lucro maior (Martin Christopher,1997).

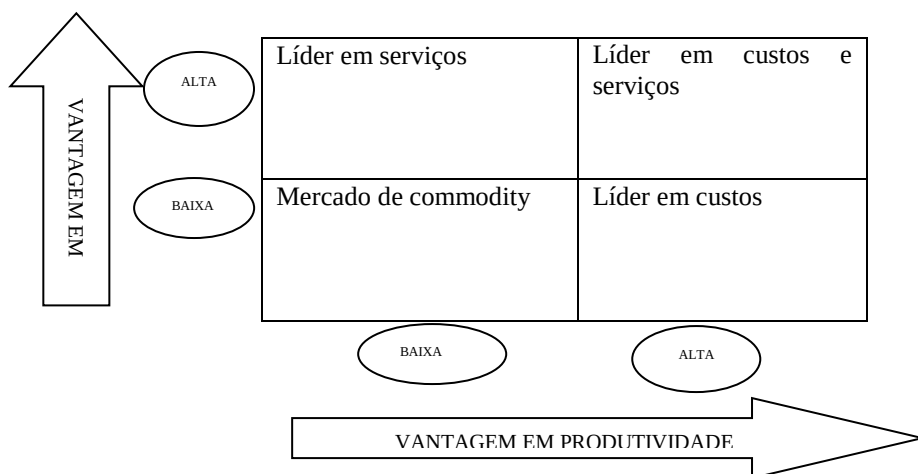


Figura 1. A logística e a vantagem competitiva (Christopher,1997)

Serviço ao cliente significa estar capaz de fornecer o produto certo, na quantidade certa, na qualidade certa, no tempo certo, no local certo e ao preço certo.

Um dos fatores de vantagem competitiva aos olhos do cliente é sem dúvida o nível de serviço de entregas (tempo certo). O nível de serviço é um indicador normalmente utilizado para quantificar uma conformidade de mercado da empresa. Na prática a definição de nível de serviço pode variar de empresa para empresa, porém o nível de serviço está relacionado com a habilidade de atender uma data de entrega ao cliente – Por exemplo o percentual de todos os pedidos entregues na data de entrega acordada (David Simchi-Levi, Philip Kaminsky e Edith Simchi-Levi,2003).A última novidade em termos de qualidade em logística é fazer tudo de maneira correto na primeira vez. A noção de atendimento de pedido perfeito exige a capacidade de prestação de serviço ao cliente em termos de disponibilidade e desempenho operacional para sincronizar atividades e atingir sempre as metas de serviço almejadas (BOWERSOX e CLOSS,2001). No passado uma forma comum de melhorar os níveis de serviço era aumentar os níveis de estoques de produtos acabados pois desta forma a empresa poderia administrar com mais tranquilidade eventuais problemas internos tais como variação de demanda, problemas de atraso de produção, qualidade e outros.Este custo adicional de estoques era alocado ao preço dos produtos e repassados aos clientes sem afetar a rentabilidade das empresas.Porém nos dias de hoje devido uma competitividade global acirrada, o preço passou a ser definido pelo mercado, as margens são cada vez menores e existe a necessidade de otimização de recursos. A redução dos níveis de estoque aparece como uma oportunidade de liberação de capital para futuros investimentos e melhorias que são fundamentais para continuidade das empresas.

Portanto as empresas precisam encontrar meios de atender seus clientes buscando um serviço de Zero defeito-Produto entregue na quantidade, qualidade e tempo requerido (Bowersox e Closs,2003) e ao mesmo tempo administrar de maneira produtiva seus recursos.

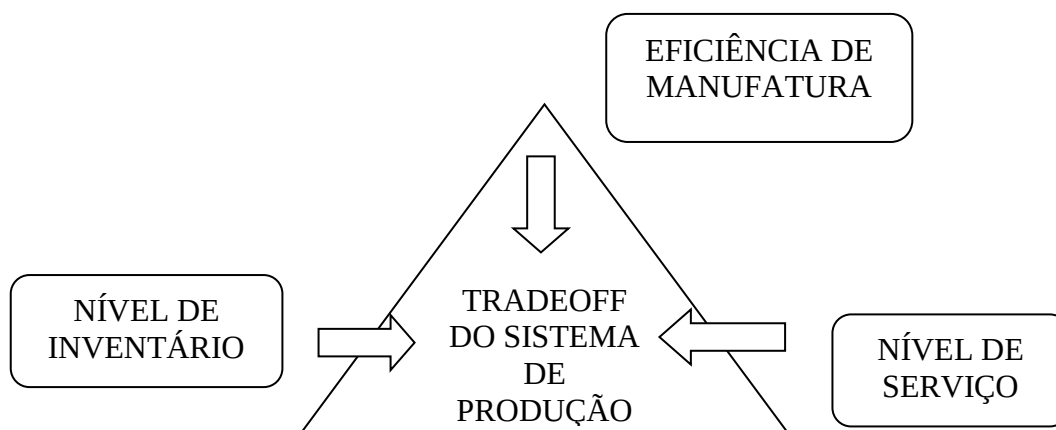


Figura 2 Tradeoff dos sistemas de produção (Fonte: CPIM,2001)

A falta de sistemas que permitam fácil visualização das atividades e a ausência de metodologias de resolução de problemas que auxiliem na identificação da causa raiz são fatores que contribuem para ausência de um sistema de melhoria continua nos processos de logísticos e por consequência nos níveis de serviço de entrega. Este artigo tem como objetivo apresentar um método para melhoria do nível de serviço utilizando técnicas de gerenciamento visual e de resolução de problemas (QRQC) através de um estudo de caso em uma empresa do ramo automotivo. A empresa objeto deste estudo apresentava resultados de nível de serviço de entregas abaixo do esperado gerando insatisfação por parte de seus clientes e custos adicionais de frete decorrentes do não cumprimento das datas solicitadas sendo assim iniciou um trabalho a fim de melhorar seu desempenho. Neste artigo inicialmente apresentaremos uma breve fundamentação teórica onde abordaremos alguns conceitos de nível de serviço, gestão visual e metodologia de resolução de problemas (QRQC). Segundo iremos apresentar a metodologia utilizada (estudo de caso) baseado na aplicação prática em uma empresa do ramo automotivo (*Tier 1*, fornecedor de primeira camada), Terceiro iremos analisar os resultados em comparação com a maneira tradicional utilizada e por fim traremos as conclusões finais e Bibliografia utilizada.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Nível de serviço:

Na perspectiva da logística, serviço ao cliente é o resultado de todas as atividades logísticas ou do processo da cadeia de suprimentos. Sendo assim o projeto do sistema logístico estabelece o nível de serviço a ser oferecido ao cliente (BALLOU,2001).

Um estudo patrocinado pela *National Council of Physical Distribution Management* identificou os elementos de serviço ao cliente de acordo com o momento em que a transação entre fornecedor e cliente aconteceu. Esses elementos estão listados na Figura 3.

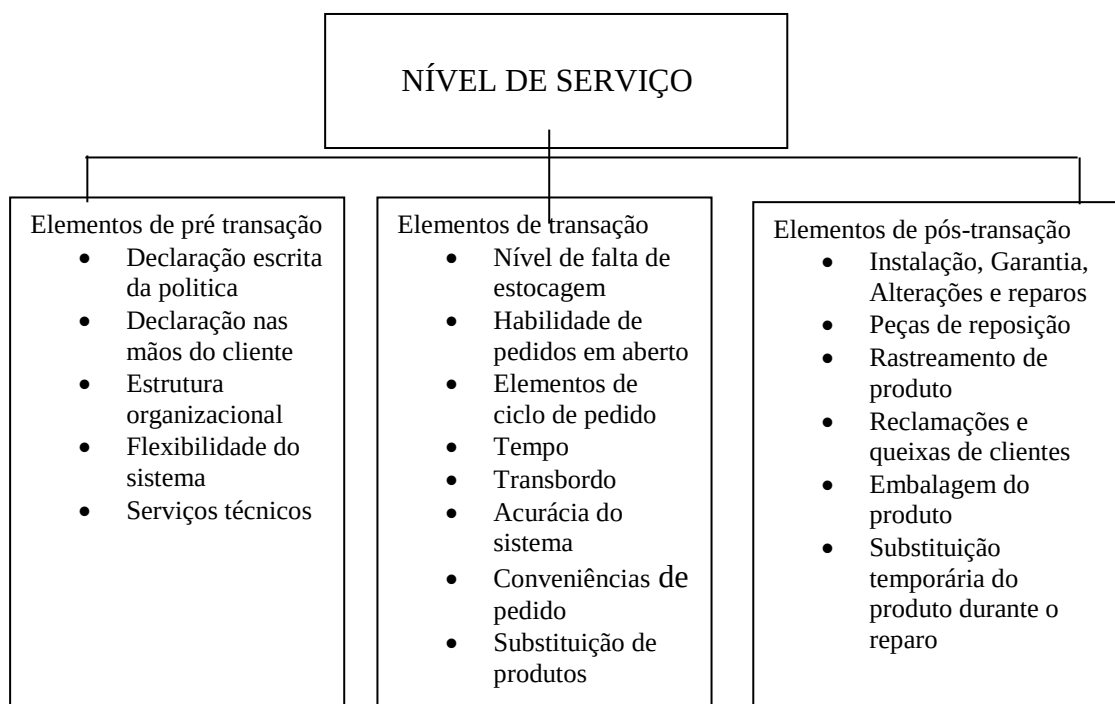


Figura 3 - Elementos de serviço ao cliente (Ballou,2001)

Os elementos de pré-transação propiciam um bom ambiente para um bom serviço ao cliente enquanto os elementos de transação são aqueles que resultam diretamente na entrega do produto ao cliente e os elementos de pós-transação são aqueles que representam os arranjos de serviços necessários para dar suporte ao produto em campo, para proteger os consumidores e para administrar as reclamações e devoluções (BALLOU,2001).

É evidente que um excelente desempenho de prestação de serviços ao cliente tende a adicionar valor a todos os membros da cadeia de suprimentos. Um programa de serviços ao cliente deve incorporar medidas de desempenho e as mesmas devem ser monitoradas para atingir metas e ter relevância (BOWERSOX e CLOSS,2001). A grosso modo, serviço ao cliente pode ser considerado o parâmetro de desempenho do sistema de logística em criar utilidade de momento e lugar para o produto, incluindo pós-venda (LAMBERT, STOCK e VANTINE,1999). As medidas de performance deveriam ser medidas da perspectiva dos clientes. Existe uma distinção entre a data solicitada pelo cliente e a data de promessa de entrega. Todos os esforços devem ser feitos para aceitação e comprometimento de entrega seguindo a solicitação dos clientes. Se a data não pode ser atendida um outro acordo com aceitação mutua deveria ser negociado onde o cliente deveria entender e aceitar a razão para a mudança das datas previamente requeridas.

2.2 Gerenciamento Visual:

Um sistema visual é um grupo de dispositivos que são intencionalmente projetados para dividir a informação “só com uma olhada”, sem ter que dizer uma palavra. O termo informação visual incluem mensagens comunicadas através de qualquer sentido; paladar, toque, cheiro, audição assim como a visão (GWENDOLYN,1997). Em todas as empresas existem problemas, o que diferencia as boas empresas e as empresas ruins é a velocidade de resposta e eficiência frente a estes problemas. Quanto mais rápido identificarmos um problema e trabalharmos para encontrar a causa raiz mais rápido teremos um plano de melhoria para resolve-lo, o problema é que usualmente continuamos a pular etapas de análise e deixamos de aproveitar a oportunidade

de resolver os problemas assim que eles surgem (Hirano,2009).

As empresas devem criar sistemas visuais proporcionando;

Aprendizado para distinguir rapidamente o que é normal e o que não é normal.

As anormalidades e desperdícios suficientemente obvio para que todos possam reconhecer

Constante detecção de necessidades de melhoria.

A figura a seguir demonstra que a razão primária para o controle visual é a definição de um estado normal desejado (padrão) e, a seguir, o reconhecimento rápido de qualquer desvio do padrão.



Figura 4- Falta de consciência visual leva a métodos incorretos (Hirano,2009)

Como observamos, há muitas especificações, procedimentos e exigências diferentes em todas as áreas de trabalho. É virtualmente impossível que os funcionários se lembrem de tudo, e uma descrição por escrito de cada item em um livro não seria prático para fins de reconhecimento imediato (JEFFREY K. LIKER,2007). O Desenvolvimento de padrões visuais permite que as informações estejam disponíveis, acessíveis e compreensíveis a todos.

A finalidade da gestão visual é auxiliar na gestão das anormalidades ou seja mostrar o contraste entre os padrões e a situação real.

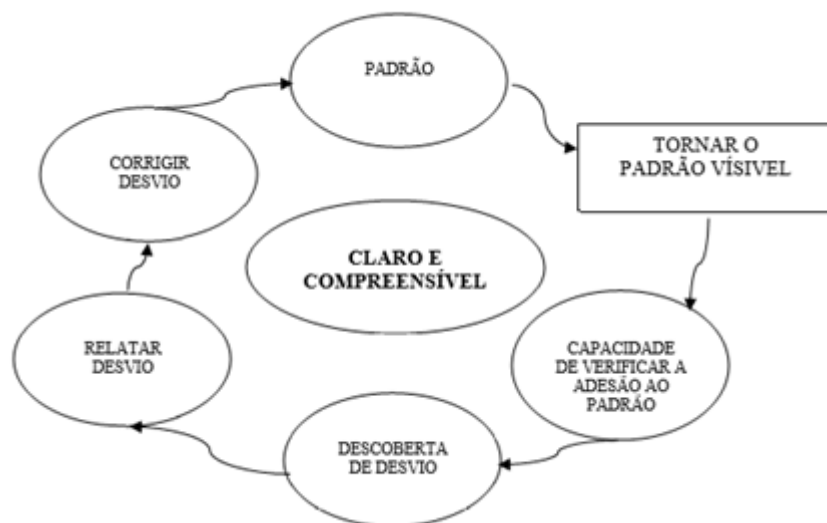


Figura 5- Padrões visuais auxiliam na adesão de métodos corretos (Hirano,2009)

2.3 Quick Response Quality Control (QRQC): QRQC- rápida resposta e controle de qualidade –Não é apenas uma ferramenta de qualidade ou método de resolução de problemas, mas também um conceito inovador no campo do gerenciamento global da qualidade.

A frase é composta de 2 partes;

2.3.1 Quick response (resposta rápida): está ligada a velocidade de reação. Na verdade e a velocidade é claramente definida em termos de horas e dias e fornece uma estrutura de reatividade na qual é conhecida e entendidas por todos na organização.

0-4 horas	Reação imediata
24 HORAS	AÇÕES DE CONTENÇÃO
5 DIAS	ANÁLISE E AÇÕES CORRETIVAS
10 DIAS	APLICAÇÕES GERAIS DE AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVAS
30 DIAS	APRENDIZADO E AUDITORIA
FUTURO	BASEADOS EM ERROS PASSADOS, DESIGN MAIS ROBUSTO PARA PRÓXIMOS PROJETOS

Tabela 1- Time frame das ações de QRQC(Hakim Auodia,2013)

2.3.2 Quality Control (Controle de qualidade):

Está ligada a 2 elementos fundamentais;

Rigor: QRQC aumenta o rigor no senso que está implementado de acordo com um quadro estruturado, uma agenda e regras precisas que devem ser observadas com base diária.

Verificação: A inspeção pode ser vista como algo ruim ou um evento não prazeroso, entretanto necessário. A implementação da abordagem do QRQC pode ir em direção contrária a alguns hábitos porém a habilidade da organização em verificar o comprometimento feito permite rápido resultados e assegura a confiabilidade da solução.

O QRQC está baseado em 2 pilares;

1- **Atitude:** QRQC está baseado na atitude “San (Três) Gen (Realidade) e Shugi (Princípio) este princípio está associado a 3 realidades descritas na figura a seguir;

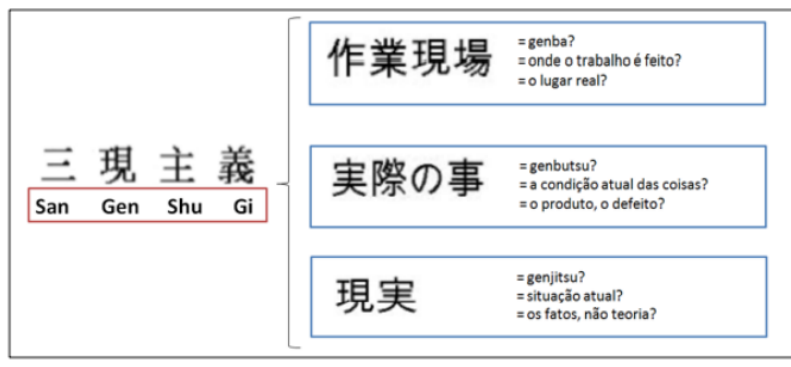


Figura 6 Atitude San Gen Shu Gi (Fonte: adaptado de <http://alexsibaja.blogspot.com.br>)

Gen-ba: O lugar real, hora e protagonistas. Significa observar o local onde ocorreu o problema no momento que ele foi detectado e falar com aqueles que estavam lá.

Gen- Butsu: A parte real e diferenças. Significa ter as peças boas e ruins em mãos no momento da apresentação do problema.

Gen-Jitsu: Significa a busca de dados mais detalhados possíveis, nada de imaginação.

O segundo pilar do QRQC está em uma atividade composta por quatro passos: Detecção, Comunicação, Análise e verificação, ver figura 2.5

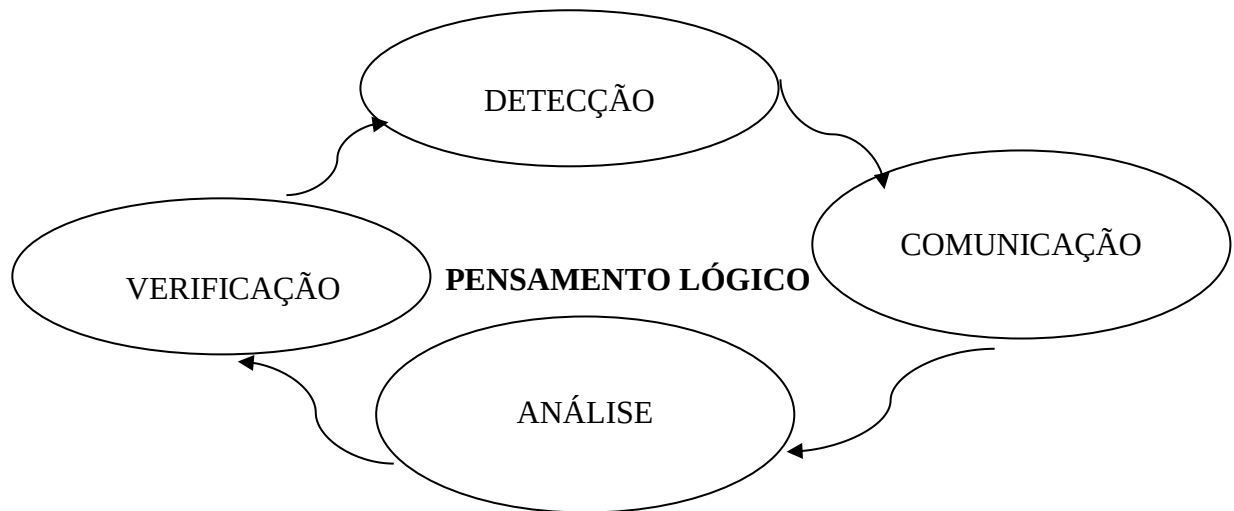


Figura 7- Segundo Pilar do QRQC (Aoudia e Testa ,2013)

Detecção: O primeiro elemento é a detecção, por uma simples razão: Não podemos lidar com um problema se o mesmo não foi detectado e nós não estamos consciente de sua existência. Criar mecanismos de detecção é fundamental para que todo o problema seja conhecido antecipadamente a fim de eliminá-lo.

Comunicação: Uma vez que um problema foi detectado e identificado, o segundo passo envolve informar o indivíduo ou os indivíduos responsáveis por lidar com ele. Atribuir um problema a um líder é uma ação oficial no QRQC, na medida em que um documento é emitido e endereçado a um responsável para liderar as investigações pela solução do problema.

Análise: Pode certamente ser considerada a parte mais estimulante do ponto de vista intelectual. Para o QRQC, a forma mais simples de lidar com um problema é através da utilização da atitude San Gen Shugi. Ir ao lugar real, com partes boas e ruins em mãos, falar com operadores que estavam envolvidos com o problema e examinar dados reais e específicos. Os problemas mais simples geralmente são resolvidos por meio desta atitude.

Verificação: É a etapa que fecha o ciclo de solução do problema. A análise apenas fará sentido caso ela resulte em ações eficientes e concretas que eliminem o problema.

A verificação de acontecer no Gen-ba com fatos acurados e em um prazo de tempo de dez dias após a ocorrência do incidente. Cada problema resolvido é uma oportunidade de aprendizado, assim registros das lições aprendidas devem ser formalizados de forma que se permita um processo de prevenção para que problemas similares ocorram.

3- METODOLOGIA

Através de um estudo de caso baseado na área de logística de distribuição de uma empresa multinacional do segmento automotivo considerado como Tier 1 (fornecedor de 1º nível das principais montadoras instaladas no Brasil), técnicas de gerenciamento visual e metodologia de resolução de problemas foram aplicadas seguindo as etapas descritas no fluxograma a seguir;

3.1-Levantamento dos principais problemas que impactam a performance de atendimento aos clientes.

3.2- Definir os 2 principais motivos que geram baixa performance nos níveis de serviço-

3.3- Analisar os principais problemas e definir ações

3.4- Definir e implementar controle diário

Fluxograma 1 – Etapas de definição e implantação de ações para melhoria Nível de serviço

3.1 Levantamento dos principais problemas:

Através de uma pesquisa interna conduzida pelo Gerente de Logística junto a seus colaboradores (10 pessoas) sobre os principais problemas que poderiam estar impactando no nível de serviço (vide figura 8) foi possível detectar as principais causas relativas ao baixo desempenho de entregas.

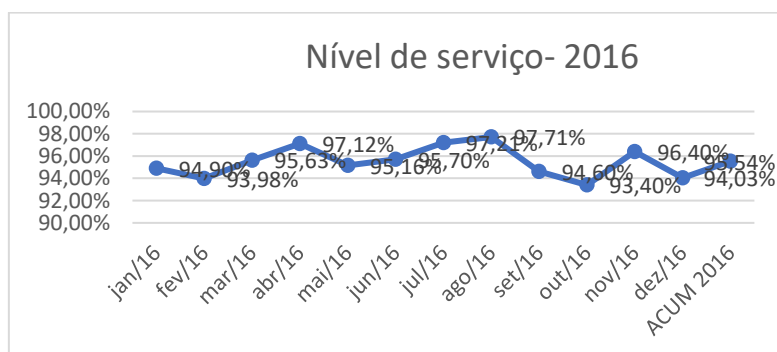


Figura 8 – Nível de serviço de entregas 2016

Para avaliação de criticidade o Gerente utilizou de uma metodologia qualitativa usando a escala de likert (1-5) a fim de determinar quais eram os problemas mais representativos e a seguir segue os resultados;

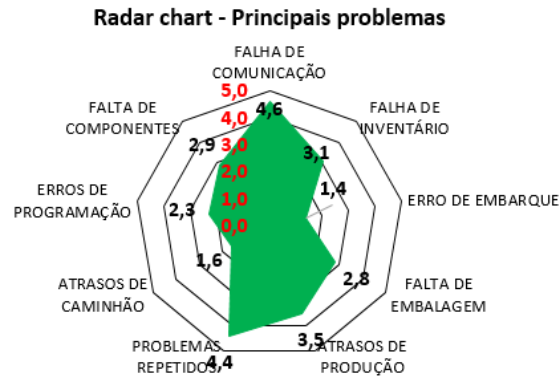


Figura 9 – Pesquisa sobre principais problemas para melhorar nível de serviço

Levando em conta os dados da pesquisa realizada ficou claro que segundo a avaliação do time de logística as 2 causas mais que mais impactam na baixa performance do nível de serviço foram;

Falha de comunicação: Segundo entrevista realizada com os analistas de logística e com o pessoal da expedição, muitas vezes a falta de material para entrega só era detectada no momento da separação de materiais momentos antes do embarque impossibilitando ações que permitam atender o pedido de forma completa (data e quantidade) solicitadas pelo cliente ou até mesmo tempo útil de negociar com cliente uma nova data. Utilizando-se de uma técnica simples 5why's (5 porquês) a equipe desenvolveu uma análise para definir plano de ação para melhorar performance de entrega.

Problema: Falha de comunicação

1º Por quê? Informação de falta não chegava em tempo apropriado.

2º Por quê? Análise de falta não era realizada com antecedência.

3º Por quê? Porque levava muito tempo para checar itens no sistema.

4º Por quê? Porque sistema de gestão atual não é amigável

5º Por quê? Porque não é de fácil entendimento e não cobre todas as pessoas envolvidas.

Causa raiz: Sistema de gerenciamento de informação

Ação: Desenvolver sistemas de gerenciamento visual que permitam fácil visualização das entregas (entregas do dia e do dia posterior) e quadro de apontamento de entregas.

Problemas repetitivos: Muitos problemas acontecem de maneira repetitiva pois não existe nenhuma sistemática para avaliação dos problemas e ação direcionada a causa raiz.

Utilizando-se de uma técnica simples 5why's (5 porquês) a equipe desenvolveu uma análise para definir plano de ação para melhorar performance de entrega.

Problema: Problemas repetitivos

1º Por quê? Porque não existe avaliação da causa raiz

2º Por quê? Porque não existe um sistema formal de análise de problemas

3º Por quê? Porque não existia cultura interna de resolução de problemas direcionadas a área de logística

Ação: Implementar metodologia QRQC na área de logística

Análise de resultados e discussões

Após a análise da causa raiz e estabelecimento do plano de ação iniciou-se a fase de execução das ações. A seguir é possível verificar os resultados das ações direcionadas a aos problemas de falha de comunicação e de falta de um sistema de análise de problemas a ser aplicado na área de logística;

4.1 Informação das entregas (24 Horas):

Com a alteração de Lay-out foi criada uma área específica para embarque com sistema de identificação de entregas por cliente, onde todo o material a ser entregue nas próximas 24 horas é armazenado e conferido e qualquer problema é identificado e informado pelos conferentes.



Figura 10 – Área de embarque -24 horas

4.2 Informação das entregas (48 Horas):

Com a finalidade de tratar problema de forma antecipada a logística introduziu um display com informação adiantada das peças que ainda não estão disponíveis no estoque que deverão ser entregues nas próximas 48 horas.



Figura 11– Informações de entrega próxima 48 horas

4.3 Informação das coletas:

Quadro de gestão a vista foi desenvolvido para informar quais são as janelas de entrega de todos os clientes e informar problemas ocorridos a fim de deixar todos informados sobre a gestão das entregas.



Figura 12– Informações de coletas – janela de entrega

4.4 Gestão diária do nível de serviço:

Foi desenvolvido sistema de gestão visual para informação diária das taxas de serviço de entrega assim como a descrição de eventuais problemas.

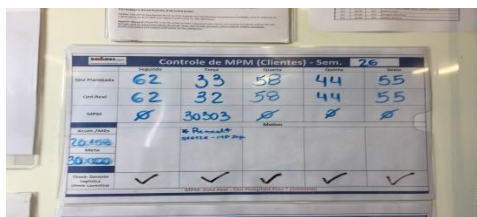


Figura 13– Gestão diária do nível de serviço

4.5 QRQC:

A abordagem do QRQC foi implementada na área de logística e foram definidos os critérios de entrada. Além dos problemas de entregas outros tópicos como falta de embalagens, erros de expedição, acuracidade de estoques e outros fazem parte do escopo de análise desta metodologia. O principal objetivo é que todos os problemas de logística devam ser informados, com ações de contenção e análise de causa raiz finalizadas e definição de plano de ação e responsáveis.

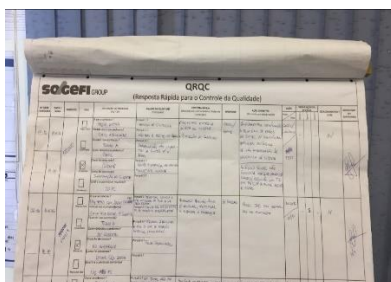


Figura 14– Análise QRQC - Logística

4.6 Nível de Serviço:

Após a implementação dos sistemas de gerenciamento visual e da aplicação de uma metodologia para resolução de problemas em logística a empresa obteve melhorias em seu nível de serviço conforme figura a seguir;

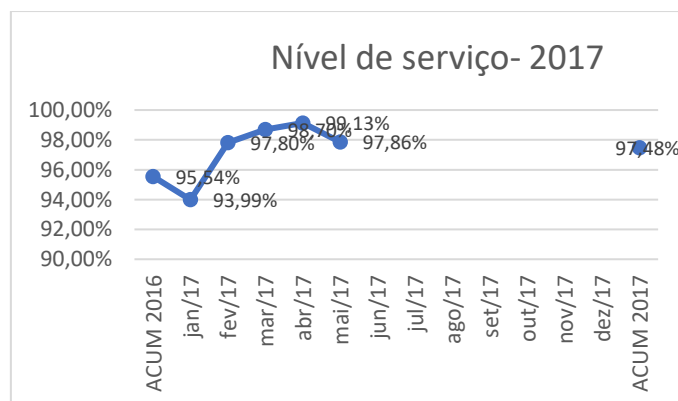


Figura 15 – Nível de serviço de entregas 2017

5. CONCLUSÃO

Apesar das técnicas de gerenciamento visual e análise de resolução de problemas serem amplamente difundidos, sua aplicação se concentra nas áreas de produção e não são tão desenvolvidas nas áreas de suporte como logística, manutenção, compras etc.

A aplicação de sistemas de gestão a vista na área de logística da empresa objeto deste estudo possibilitou a melhoria no fluxo de informações e juntamente com a implementação de uma metodologia de resolução de problemas (QRQC) que reduziu a recorrência dos mesmos foi possível alcançar uma melhoria no nível de serviço aos clientes. Além do nível de serviço observou-se redução dos custos de frete e maior envolvimento das pessoas na resolução dos problemas. Fica evidente que ações de baixo investimento e fácil implementação podem trazer benefícios a curto prazo e devem ser desenvolvidas sempre que possível.

6. BIBLIOGRAFIA

- BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. 1. ed. Atlas, 1993.
- BALLOU, Ronald Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Ed. Bookman, 2001.
- BOWERSOX, Donald; CLOSS, David. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2008.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. 1.Ed. Pioneira, 1999.
- CPIM PARTICIPANT GUIDE. Ed. Apics, 2001.
- GWENDLOYN D. GALSWORTH, Visual systems harnessing the power of visual management. Ed. Amacom 1997.
- HIRANO, Jit implementation manual Second edition Volume 3.Ed. Crc press book, 2009.
- JEFFREY L. Liker e DAVID MEIER, O modelo Toyota – Manual de aplicação. Ed. Bookman, 2007.
- LAMBERT DOUGLAS, STOCK JAMES, VANTINE J.G., Administração estratégica da logística. Ed. Vantine consultoria, 1998.
- MANUAL MMOG VERSÃO 4.
- PAULO FERNANDO FLEURY, PETER WANKE E KLEBER FOSSATI FIGUEREDO, logística empresarial 2000.
- PIERRE PHILIPPE, ERNST RICARDO, FENDER MICHE, KOUVELIS PANO Logística e operações globais. Ed. Atlas, 2000.
- PIRES, R.I. Silvio. Gestão da cadeia de suprimentos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- POZO, Hamilton. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- SIMCHEI-LEVI DAVID, KAMINSKY PHILIP, SIMCHI-LEVI EDITH, Cadeias de suprimentos projetos e gestão. Ed. Bookman, 2009.
- SUZAKI KIYOSHI, The new shop floor management. Ed. Free press, 1993.
- WANILENE SABARÁ CASSIANO, AMANDA LONGO HUMMEL, LUCIANI VIERA GOMES
- ALVARELI, ROSINEI BATISTA, Aplicabilidade da ferramenta Milk Run na Cadeia de suprimentos da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos (RSU): um estudo de Caso.
- HAKIM Aoudia e QUINTIN Testa Perfect QRQC 1- The basics,2013
- Hakim Aoudia Perfect QRQC 2- Prevention, Standardization and Coaching, 2015