

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS (MASP) PARA REDUÇÃO DO ÍNDICE DE RETORNO DE MERCADORIA DE UMA FÁBRICA DE EMBUTIDOS

Pedro Paulo Barbosa Feitosa (UFC)
pedropaulofeitosa@yahoo.com.br

Heraclito Lopes Jaguaribe Pontes (UFC)
hjaguaribe@ufc.br

Nathalia de Sousa Pereira (UFC)
nathalia@ot.ufc.br

JESSICA BELO HERBSTER (UFC)
jessicaabelo@gmail.com

Marcos Ronaldo Albertin (UFC)
albertin@ufc.br



As empresas regionais do ramo alimentício necessitam de processos eficientes para que possam competir com as multinacionais do mercado. Este trabalho apresenta um estudo de caso elaborado em uma fábrica de embutidos cearense de atuação regional, e tem como objetivo aplicar o Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) no setor de distribuição de mercadorias da empresa. Para atingir esse objetivo, foram utilizadas as ferramentas da qualidade em auxílio a do método de solução de problemas. Primeiramente foi desenvolvido um estudo bibliográfico acerca das ferramentas da qualidade e do MASP. Em seguida, o estudo de caso foi apresentado, através do detalhamento do método utilizado e da descrição detalhada de como as suas etapas foram aplicadas no processo de distribuição de mercadoria. Ao final do estudo alcançou-se uma redução de aproximadamente 66% na média do índice de retorno de mercadoria, quando comparadas a primeira semana na qual o índice foi calculado (Semana 27 do ano de 2011) e a última semana antes da conclusão do trabalho (Semana 43 do ano de 2011).

Palavras-chaves: Ferramentas da Qualidade, Retorno de Mercadoria, MASP.

1. Introdução

Tendo em vista a grande diferença no poder de investimento entre empresas multinacionais e regionais, é compreensível a dificuldade das últimas de concorrer com produtos de qualidade tão alta e de baixo custo, características marcantes das líderes de mercado. A concorrência se dá graças a possíveis diferenciais competitivos das empresas regionais, como localização, preferência do consumidor e maior tradição no mercado local, assim como através de processos extremamente eficientes e controlados.

Processos ineficientes significam desperdícios de recursos que geram resultados abaixo do esperado, o que indica que uma empresa com recursos limitados como a empresa regional, está investindo em algo que não está dando todo o retorno potencial. Além desse problema, significam transtornos para os seus clientes podendo colocar em risco a reputação da empresa.

Uma maneira eficaz de se aumentar a eficiência dos mais diversos processos é a utilização das ferramentas da qualidade. Através do auxílio dessas ferramentas, o gestor é capaz de controlar melhor o(s) processo(s) de sua responsabilidade, pois elas o ajudam em pontos cruciais da gerência, como a busca da causa dos problemas e o grau de importância destes.

Este trabalho consiste na aplicação do método MASP auxiliado por ferramentas da qualidade, em uma empresa do ramo alimentício. Foi feita uma análise descritiva, buscando desenvolver um sistema de processamento dos dados de entrega de mercadoria, a fim de reduzir o índice de retorno e controlar os possíveis motivos deste retorno.

A partir da necessidade de uma distribuição de mercadoria mais eficiente por parte da empresa em estudo, este trabalho foi desenvolvido para diminuir o número de entregas que saíam para ser realizadas, mas retornavam à empresa.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Método de Solução e Análise de Problemas (MASP)

Segundo Imai (1992), a melhoria parte da descoberta de um problema, com isso, pode-se perceber a necessidade de um método de solução de problemas que possibilite aos gerentes uma análise do processo e uma posterior solução deles. É válido destacar a importância da análise do processo a ser melhorado, pois existem diversas mudanças que podem aumentar a

capacidade de determinado ponto dele, mas não alteram a capacidade do processo em si, logo não possibilitam nenhuma melhora.

A análise do processo é utilizada tanto na rotina, como no gerenciamento interfuncional da empresa, pois neste caso basta considerar a nova meta proposta como o “problema” e a análise de processo é utilizada para localizar as causas fundamentais que devem ser alteradas de tal forma a ser conseguida a nova meta (CAMPOS, 2004).

O método MASP consiste em oito etapas de aplicação, são elas (CAMPOS, 2004):

- *Identificação do problema*: Consiste na definição clara do problema e da sua importância;
- *Observação*: O problema deve ser observado de forma sistêmica, coletando-se todas as informações relevantes para a sua solução;
- *Análise*: Consiste em descobrir as causas fundamentais do problema;
- *Plano de Ação*: Desenvolver um plano, ou procedimento que possibilite a solução do problema;
- *Ação*: Deve-se aplicar o plano de ação, assim, bloquear as causas raízes do problema;
- *Verificação*: O plano de ação resolveu o problema?
- *Padronização*: Adotar como padrão o procedimento elaborado no plano de ação;
- *Conclusão*: Avaliar a aplicação do método para este problema e, fortalecendo as lições aprendidas.

2.2 Ferramentas Importantes para a Qualidade

Dentre as ferramentas de qualidade que podem ser utilizadas auxiliando o MASP, pode-se destacar: Diagrama de Espinha de peixe, Diagrama de Pareto, Fluxograma, Folha de verificação, Histograma e o Método Análise Por quê- Por que.

Segundo Montgomery (1985), o desenvolvimento de um bom diagrama de causa e efeito depende do nível de conhecimento sobre o tema que está sendo desenvolvido. Através do “*knowhow*”, ou conhecimento adquirido do processo, deve-se utilizar o *Brainstorming* para o início da elaboração do diagrama. Após isso, pode-se utilizar a ferramenta dos cinco porquês para ir a fundo às causas do problema e chegar à sua causa-raiz.

Expondo as possíveis causas dos problemas, o Diagrama de Espinha de Peixe possibilita uma abordagem efetiva nas suas correções; por conseguinte, gastos com planos de ação falhos e intervenções desnecessárias são evitados (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009).

“Em qualquer processo de melhoramento vale a pena distinguir entre o que é importante e o que é menos importante” (SLACK, CHAMBERS E JOHNSTON, 2009, p.586). Essa afirmação, justifica a utilização do Diagrama de Pareto, que expõe graficamente o papel de cada causa no efeito, possibilitando, através do combate direto as suas causas mais frequentes, uma abordagem efetiva na solução de problemas.

Nomeado por Juran em homenagem ao economista italiano Vilfredo Pareto, o diagrama de Pareto baseia-se no Princípio de Pareto, ou regra do (80/20). Esse princípio foi descrito com base em um estudo de Pareto, o qual dizia que 80% da riqueza do mundo pertenciam a apenas 20% da população. “Esta distribuição inadequada foi expressa em um gráfico, que leva o seu nome, e que, mais tarde, viria a se transformar em uma das mais conhecidas ferramentas da qualidade” (CARVALHO e PALADINI, 2012, p.362).

Um fluxograma é basicamente a descrição de um processo em espécies de caixas, que, segundo (CAMPOS, 2004), é fundamental para a padronização e posterior entendimento do processo. Em relação ao fluxograma, segundo Goese *et al.* (1999, p.19):

A padronização dos processos facilita o controle dos processos, a qualificação e desenvolvimento da equipe e a aplicação de tecnologias, que gera um padrão de qualidade reconhecido pelos clientes, reduzindo as incertezas quanto à satisfação das suas expectativas e possibilita uma melhor utilização dos seus recursos e conseqüentemente a redução de custos.

O ato de registrar cada estágio do processo rapidamente faz aflorar fluxos mal organizados (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009); isso expõe mais uma vantagem da utilização do fluxograma relacionado à gerência dos processos.

A folha de verificação é uma das ferramentas da qualidade que por meio da coleta de dados, ocorre uma série de fatores de controle onde são escolhidos, listados e impressos, formando uma espécie de formulário. É possível que os itens de controle sejam avaliados de diversas maneiras, como através de notas ou simplesmente com a existência de um fenômeno (PAGANO, 2000). Conforme Matsubara (2005), a aplicação da Lista de Verificação mostrou-se útil para avaliar procedimentos da empresa estudada e permite identificar, de forma

organizada, não conformidades, implementar medidas corretivas e criar o histórico de controle da qualidade da empresa.

A imagem que o histograma forma permite compreender, rapidamente, o comportamento do conjunto de dados, o que não seria possível em tabelas convencionais ou listagem de números, permitindo ao gerente uma veloz análise da capacidade, distribuição e estabilidade de um processo (CARVALHO e PALADINI, 2012). Segundo Martins (1997):

O histograma é usado para mostrar o antes e o depois da implantação da solução desenvolvida pela equipe, para demonstrar os resultados reais obtidos. Aos participantes é dada uma descrição da distribuição normal (curva de Gauss), para que possam aquilatar o quanto e como, dela se afastam na área em que trabalham.

A aplicação do método Análise Por é iniciada com a definição de um problema e das suas causas. “Uma vez que as causas da ocorrência do problema tenham sido identificadas, cada uma das causas é tomada por sua vez e, novamente, é feita a pergunta por que essas razões ocorreram e assim por diante” (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009, p.587).

3. Estudo de caso

3.1 A empresa

A empresa em estudo é uma fábrica de embutidos localizada no município de Maracanaú-CE e pertence a um grupo alimentício cearense. Ela emprega cerca de 200 pessoas.

A distribuição dos produtos é gerenciada pelo encarregado da distribuição, que é responsável pelo gerenciamento da frota, por entrar em contato com os estabelecimentos que demoram muito para receber o pedido, se relacionar com os proprietários dos veículos (a frota da empresa é terceirizada).

A frota disponível para entregas de mercadoria é de 30 veículos. Esses são alocados pelo encarregado de acordo com o volume de entrega e pertencem a cinco diferentes proprietários. A utilização desses veículos é bastante variável, dependendo principalmente do dia da semana e da época do ano.

Devido à sazonalidade do mercado alimentício e a forte tendência de aumento nas vendas já citada na introdução deste trabalho, o volume entregue de mercadorias variou entre 20 e 86 toneladas por dia. Essa variação foi a principal justificativa para a terceirização da frota.

3.2 Aplicação do método utilizado

Esta seção mostra a aplicação do método MASP ao problema em estudo, possibilitada pela análise dos dados coletados da empresa em estudo e pela sua transformação em informações úteis para a solução do problema. A aplicação de cada etapa do método será aqui explicitada, mostrando-se o que foi feito e quais ferramentas foram utilizadas.

3.2.1 Etapa 1: Identificação do problema

O problema da distribuição que mais incomodava a diretoria da empresa em estudo era o alto índice de retorno de mercadoria. A insatisfação dos diretores é justificada pelo fato de que, ao apresentar falhas que geram retorno, além de manchar a sua imagem frente aos clientes que precisavam do produto no dia de entrega, a empresa tem de assumir toda a despesa referente à viagem desnecessária e a perda de um dia na validade dos seus produtos, o que no caso dos produtos resfriados, os quais possuem uma validade média de uma semana, é um grande prejuízo.

Assim como a grande maioria dos processos da empresa, a distribuição de mercadorias teve sua demanda aumentada de maneira assustadora nos últimos anos. Visto que o excesso de capacidade de tempos atrás, já não existia mais, o retorno de mercadoria aumentou bastante o seu índice. Isso, porém, não pôde ser comprovado por números, visto que o setor não fazia uso de indicadores para a gerência dos seus processos. Então, a verificação do histórico do problema foi feita de forma essencialmente qualitativa, através de depoimentos dos envolvidos no processo, como o encarregado da distribuição, coordenador do carregamento, motoristas e ajudantes.

Foi definido um responsável para cada atividade do processo como um todo, um representante de cada setor foi escolhido para acompanhar o andamento das atividades relacionadas ao seu setor, assim, facilitando a comunicação e a negociação entre eles.

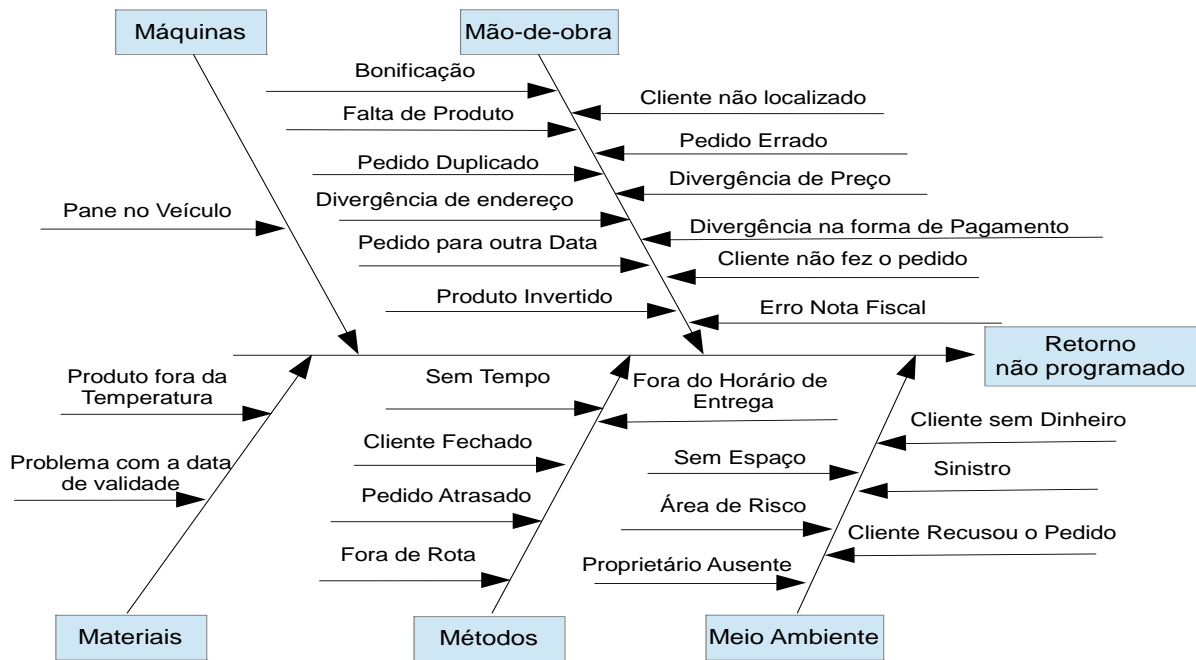
Também foi estabelecido, nesta etapa inicial, que o problema deveria ser resolvido no período de Junho a Outubro de 2011. Sendo, no primeiro mês, o foco do trabalho essencialmente o levantamento e processamento de dados. Em Outubro de 2011 a meta de 3% no índice de retorno de mercadoria deveria ser alcançada. Essa meta foi estabelecida em uma reunião onde

todos os envolvidos no processo fizeram uma análise de *benckmarking* do índice de retorno de algumas empresas concorrentes e discutiram a viabilidade desse valor.

3.2.2 Etapa 2: Levantamento de dados

Como visto na figura 1, foi desenvolvido um Diagrama Causa e Efeito a partir do conhecimento do problema, proporcionado pela etapa anterior, listando as possíveis causas do problema do retorno de mercadoria.

Figura 1 – Diagrama Causa-Efeito elaborado para o retorno não programado



Quadro 1 – Matriz de responsabilidades do retorno de mercadoria.

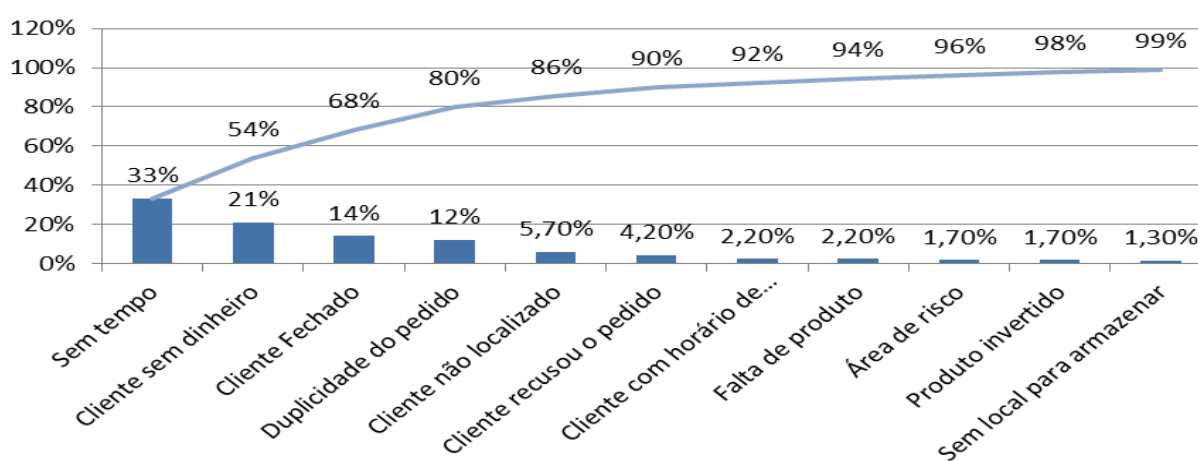
Sector Comercial	Logística	Qualidade	Sem responsável Direto
Cliente sem dinheiro	Cliente não localizado	Produto fora da temp.	Proprietário ausente
Divergência de preço	Cliente Fechado	Data de validade	Situação de emergência
Não efetuou pedido	Cliente com horário de entrega		Fiscalização
Div. na forma de pagamento	Sinistro		
Pedido errado	Falta de produto		
Falta da troca / Bonificação	Pane no veículo		
Erro emissão nota fiscal	Fora de rota		
Cliente recusou o pedido	Pedido com atraso		
Duplicidade do pedido	Sem tempo		
Divergência de endereço	Área de risco		
Pedido para outra data	Produto invertido		
Sem local para armazenar			

Com os diversos tipos de retorno de mercadoria definidos, foi criada uma Lista de Verificação, vista no quadro 1 acima, para que o motorista de cada veículo, caso retornasse com mercadoria, pudesse classificar pessoalmente cada retorno. Isso permitiu que os dados fossem processados pelo setor de Distribuição. A coleta era realizada todos os dias a partir das listas de verificação aplicada aos motoristas.

3.2.3 Etapa 3: Análise do problema

Através dos dados gerados na etapa anterior, foi possível a elaboração de um Gráfico de Pareto, como mostra a figura 2.

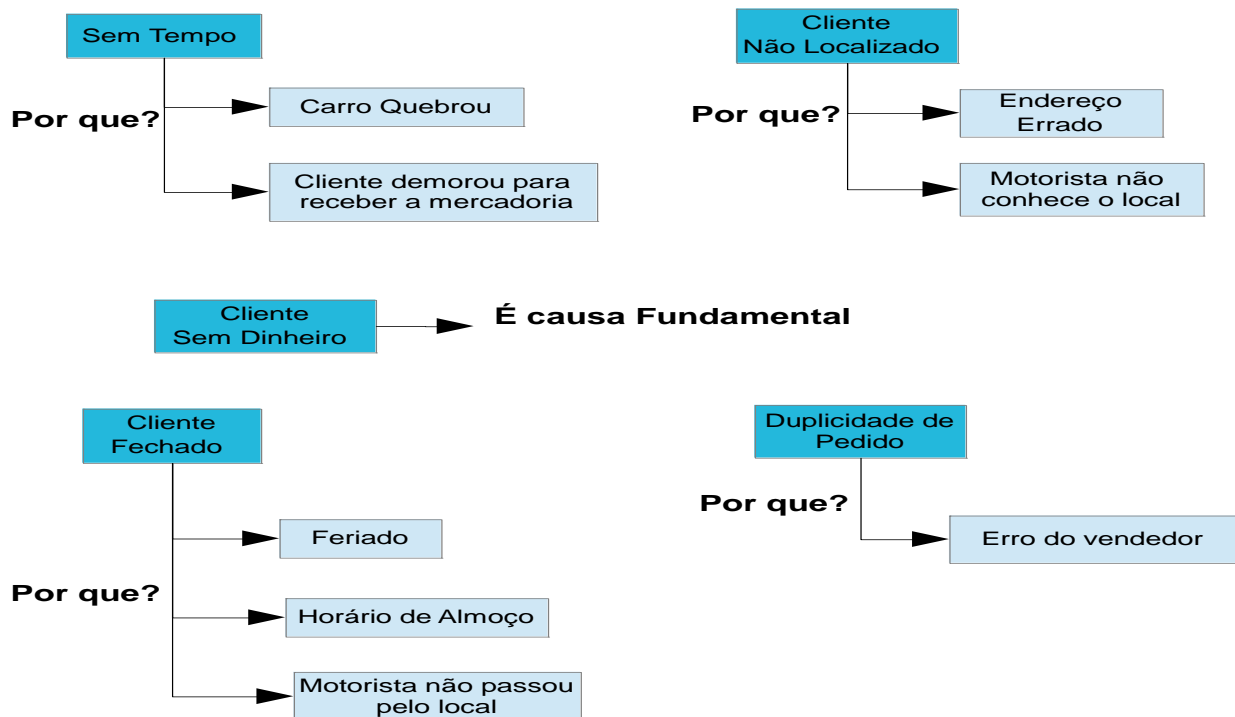
Figura 2 – Gráfico de Pareto dos motivos de retorno.



Através do Diagrama de Pareto acima, foi possível identificar as principais causas do problema de retorno de mercadoria (Sem tempo, cliente sem dinheiro, cliente fechado, duplicidade do pedido e cliente não localizado). Essas causas, porém, podem não ser as causas

fundamentais do problema, ou seja, as causas analisadas no Gráfico de Pareto podem não ser causas e sim efeitos de algum problema. Para que um plano de ação eficaz pudesse ser elaborado, foi preciso descobrir a causa raiz dos principais problemas, logo, foi usada a ferramenta Por quê – Porque nas causas mais frequentes do problema, como ilustra a figura 3.

Figura 3 – Ferramenta Por quê – Porque para os principais motivos de retorno.



3.2.4 Etapa 4: Plano de Ação

Com uma análise detalhada do problema, foi possível a elaboração de um plano de ação eficaz, que combatesse as diversas causas do problema de acordo com a sua importância, como mostra o quadro 2.

Quadro 2 – Plano de Ação

O QUE	QUEM	QUANDO	COMO	PORQUE	ONDE
Desenvolver um procedimento para demora superior a 15 minutos	Ger. de Projetos Enc. da distribuição e Resp. pela Central de Atendimento	Até Jul/11	Utilizando a estrutura de atendimento da empresa	Para diminuir a demora em alguns estabelecimentos.	Logística
Conscientizar vendedores dos problemas que causam o retorno de mercadorias e as suas consequências	Coordenador Comercial	Até Jul/11	Efetuando treinamentos que mostrem as causas e as consequências do retorno	Para diminuir o alto índice de retorno de mercadorias causado por problemas de responsabilidade do setor comercial.	Comercial
Criar procedimento formal de entrega	Ger. de Projetos e Enc. da Distribuição	Até Ago/11	Através da análise dos procedimentos informais já existentes e de benchmarking	Para os funcionários saberem exatamente o que fazer durante a entrega da mercadoria	Logística
Conscientizar funcionários da logística dos prejuízos causados pelo retorno de mercadoria	Enc. da Distribuição	Até Jul/11	Efetuando treinamentos que mostrem as causas e as consequências do retorno	Para diminuir o alto índice de retorno de mercadorias causado por problemas de responsabilidade da Logística.	Logística
Incentivar Motoristas e ajudantes a comunicar o Encarregado da distribuição sobre qualquer problema na rota	Enc. da Distribuição	Até Jul/11	Efetuando treinamentos que mostrem os benefícios que essa proximidade pode causar.	Para os funcionários ficarem cientes dos benefícios que a proximidade com o encarregado pode trazer.	Logística
Monitorar o horário de chegada dos motoristas na empresa para carregamento	Enc. da Distribuição e Enc. do Carregamento	Até Jul/11	Através dos registros de horário de entrada dos motoristas da portaria.	Para que os veículos saiam carregados no horário correto.	Logística
Monitorar tempo de carregamento dos veículos	Enc. da Distribuição e Enc. do Carregamento	Até Jul/11	Através de registro do início o final do carregamento de cada carro por parte da equipe de carregamento.	Para que os veículos saiam carregados no horário correto.	Logística
Controlar, por meio de indicadores, todos os motivos de retorno de mercadoria	Todos os envolvidos	Até Jul/11	Através da ficha de retorno de mercadoria	Para que os motivos estejam sempre controlados	Logística Comercial Qualidade
Reunião semanal para discutir o andamento do projeto	Todos os envolvidos	Até Jul/11	Organizada pelo Gerente de Projetos	Para verificar o andamento do projeto e que sejam propostas novas ações	Logística
Adicionar os indicadores de retorno aos indicadores de desempenho dos vendedores	Diretor Comercial	Até Ago/11	Através de matemática simples	Para aumentar o comprometimento dos vendedores	Comercial
Criar procedimento para o motivo Cliente Fechado	Enc. da Distribuição e Resp. pela Central de Atendimento	Até Jul/11	Através da análise dos procedimentos informais já existentes e de benchmarking	Para diminuir padronizar as ações para este tipo de retorno	Logística

Pelo motivo sem tempo para realizar a rota completa, e ao diagnóstico de que a maioria desses retornos era causada por demora em alguns estabelecimentos, foi proposto um procedimento para entregas com demoras superiores aos 15 minutos. Além disso, para diminuir este índice, medidas para o controle do horário de chegada dos motoristas, assim como do tempo gasto para cada carro ser carregado também foram programadas no plano de ação.

O motivo “Cliente fechado”, terceiro mais frequente no gráfico de Pareto, foi combatido com a programação da elaboração de um procedimento especial para este tipo de retorno. Além disso, foi programado um treinamento para conscientizar os funcionários da logística dos prejuízos causados pelo retorno de mercadoria, o que trás benefícios ao retorno por motivo “Cliente Fechado”.

Os problemas que foram alocados como responsabilidade do setor comercial, como Cliente Sem Dinheiro, Recusa do Pedido e Duplicidade de Pedido, foram combatidos com a programação de treinamentos que conscientizassem os vendedores dos prejuízos causados pelo retorno de mercadoria, assim como a adição dos indicadores de retorno aos indicadores de desempenho dos vendedores, que são utilizados para a premiação dos mesmos.

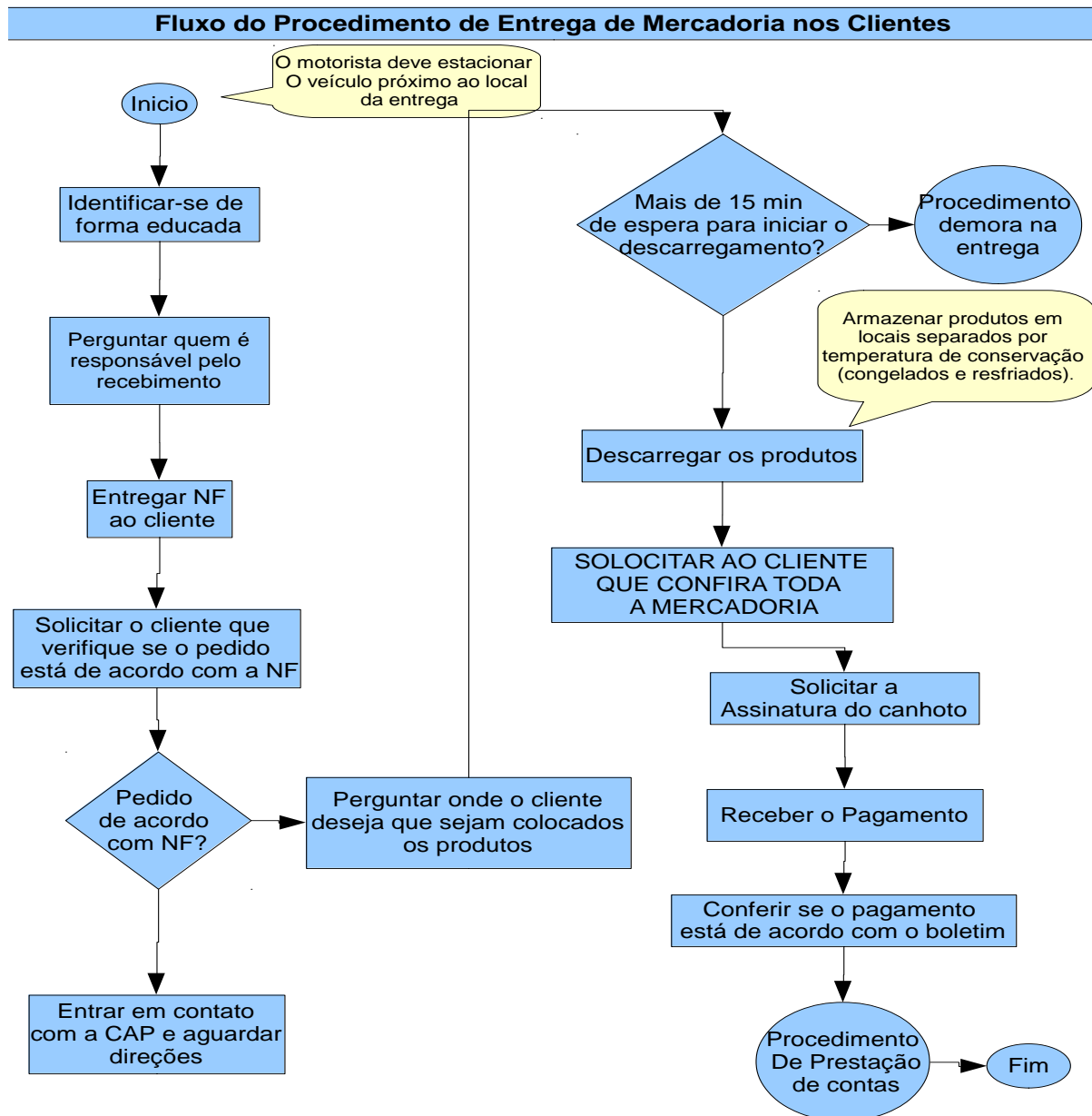
3.2.5 Etapa 5: Ação

Foi desenvolvido um fluxograma das atividades que já eram realizadas pelos funcionários no processo de distribuição e, através da comparação com as melhores práticas do setor, foi feito um novo fluxograma.

Esse novo procedimento aborda desde a importância de uma boa aparência e postura por parte dos entregadores até a necessidade da conferência da mercadoria no ato da entrega por parte do cliente, como pode ser visto no fluxograma do procedimento, ilustrado na figura 4.

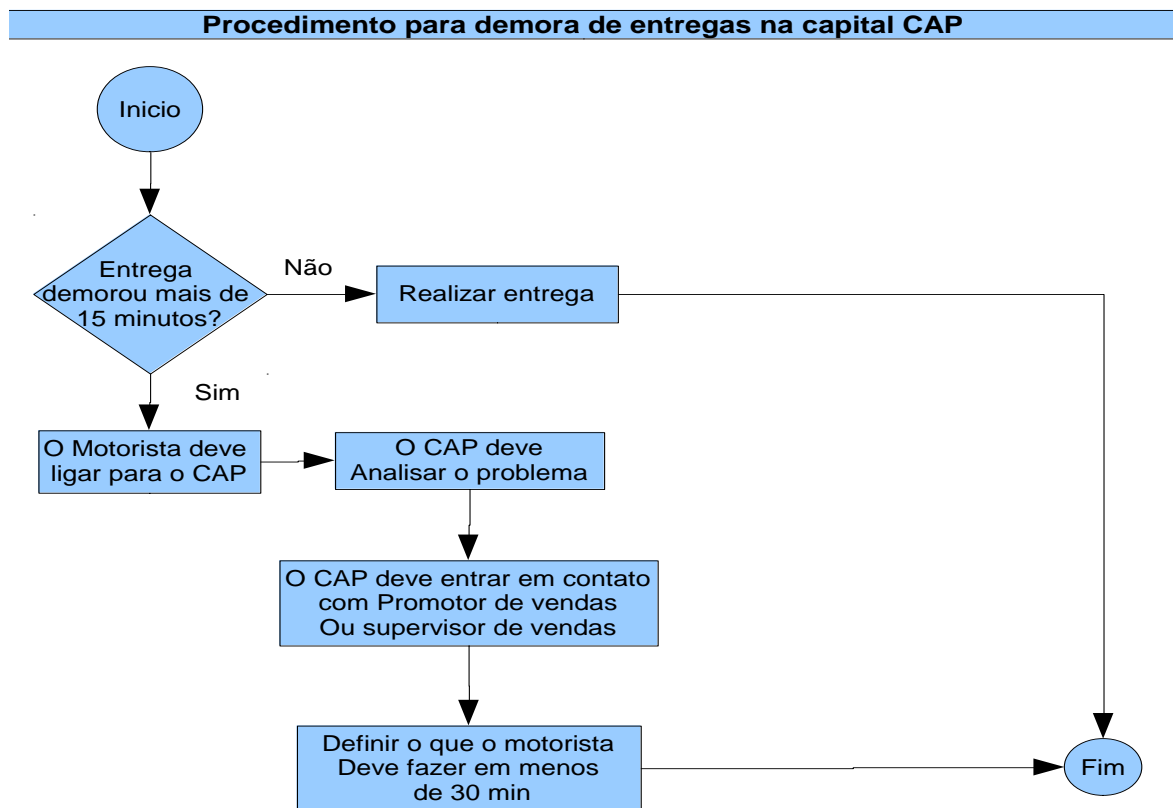
Como pode ser visto no fluxograma do procedimento de entrega, o procedimento de demora na entrega também foi elaborado. Nele, uma parceria entre a Logística, o Comercial e a Central de Atendimento foi firmada, onde um funcionário da central de atendimento foi designado para atender ligações dos motoristas da empresa, que devem, sempre que a espera para iniciar o carregamento for superior aos 15 minutos entrar em contato com a central de atendimento.

Figura 4 – Fluxograma do Procedimento de Entrega de Mercadorias



O funcionário que atende ao telefone, por sua vez, deve contatar o vendedor responsável pela venda, que verificará se existe algum problema. Através do retorno da informação do vendedor, o funcionário da central de atendimento deve dar instruções do que deve ser feito ao motorista. Todo esse procedimento está representado no fluxograma da Figura 5.

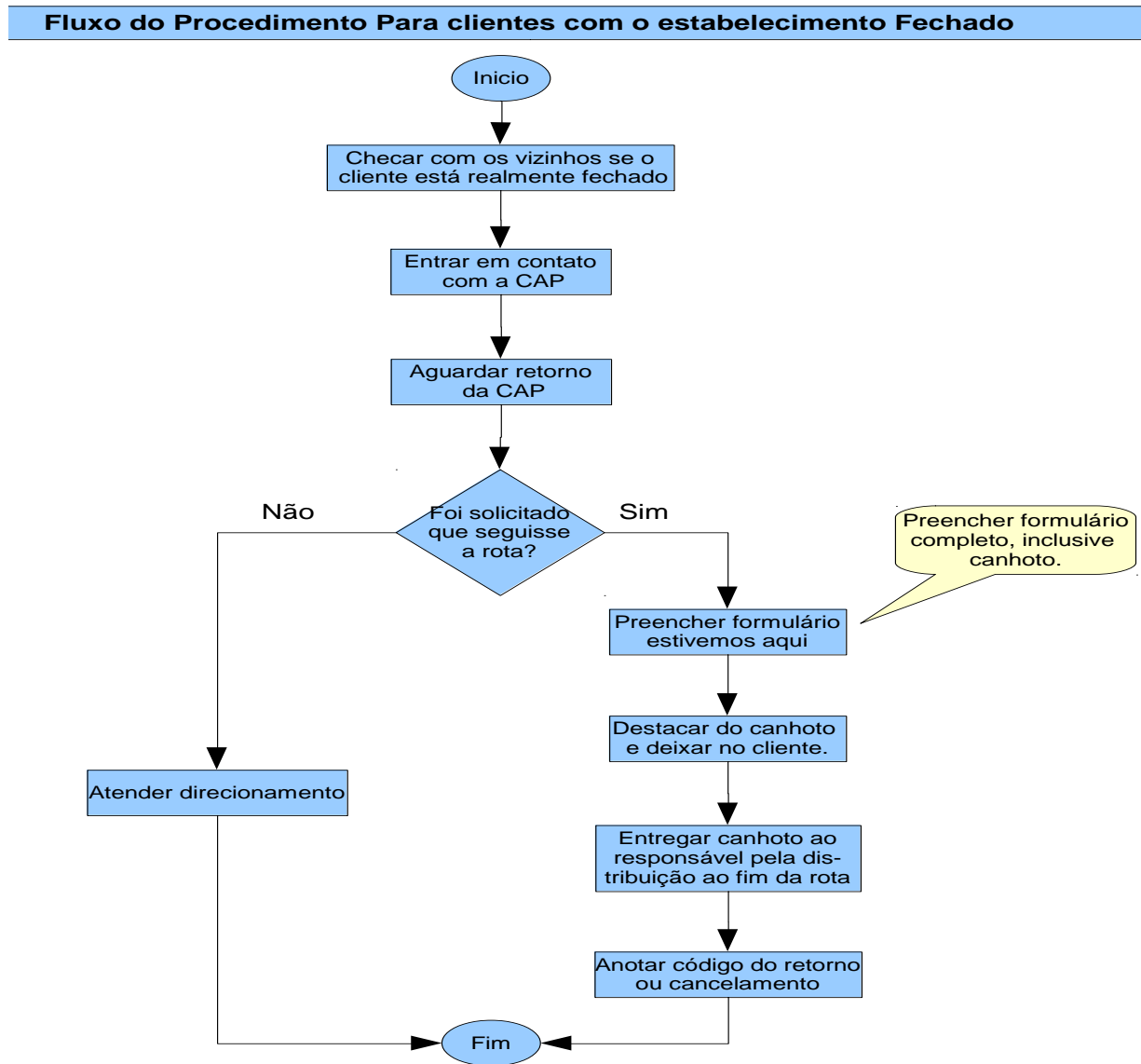
Figura 5 – Fluxograma do Procedimento para demora de entregas



Como foi descoberto na fase de análise do problema, que os motoristas muitas vezes não iam até o cliente e justificavam o retorno dizendo que o estabelecimento estava fechado, a principal característica desse procedimento é o acionamento da central de atendimento no momento em que o motorista está na porta do estabelecimento, que, ao ser acionada, tenta contato com o cliente através do seu telefone cadastrado.

Caso seja constatado que o estabelecimento realmente está fechado, o motorista deve utilizar o adesivo “estivemos aqui”, que informa ao cliente sobre a passagem o carro da empresa e solicita que o mesmo entre em contato com a empresa. A Figura 6 mostra o fluxograma do procedimento descrito acima.

Figura 6 – Fluxograma do Procedimento para estabelecimento Fechado



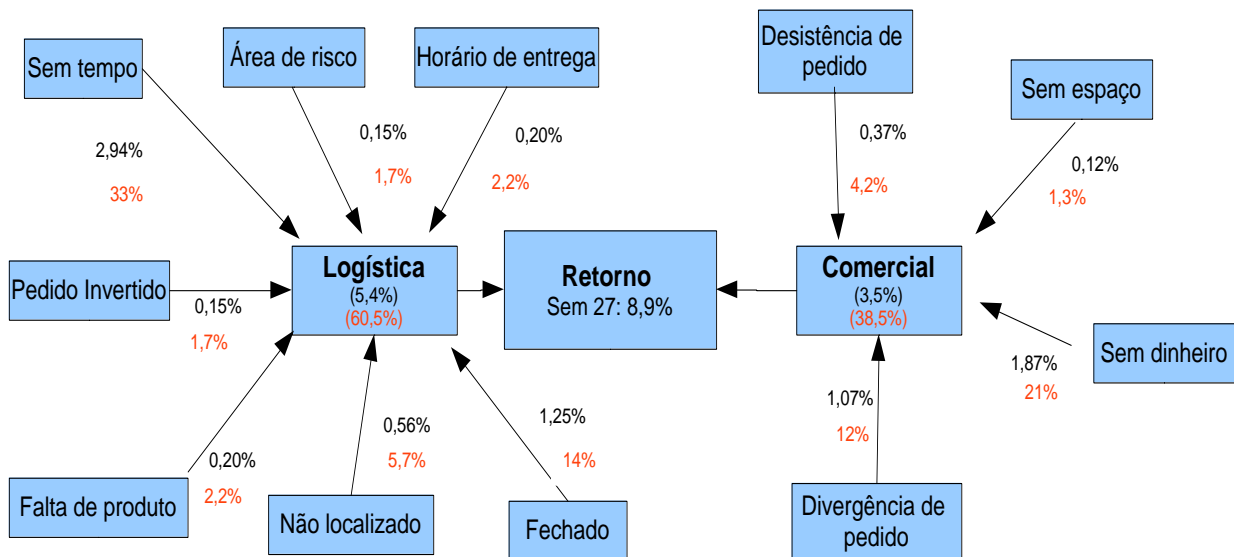
Os treinamentos dos funcionários dos setores de logística e comercial foram realizados durante o mês de agosto de 2011. Embora um maior comprometimento dos colaboradores tenha sido percebido desde o momento em que o excesso de retorno de mercadoria passou a ser combatido, os treinamentos reforçaram aos mesmos tanto a importância do combate a esse problema, como qual o papel de cada um na sua solução.

O controle quantitativo do retorno de mercadoria também foi implantado com sucesso. Nele, o “índice de retorno de mercadoria” é o indicador principal, que mede o desempenho do

processo de entrega. Esse indicador é composto por retornos de diversos motivos, que também são controlados separadamente, permitindo uma compreensão instantânea da composição do retorno de mercadoria.

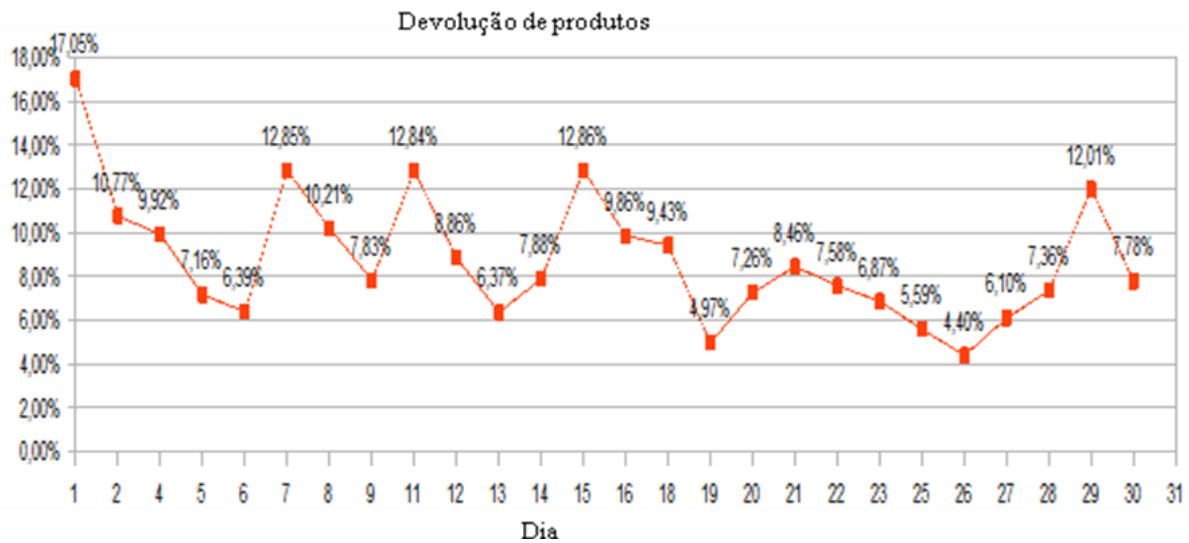
A Figura 7 traz um diagrama que facilita o entendimento desse controle. Nela em preto estão os valores percentuais das entregas que retornaram por determinado motivo em relação ao total de entregas da semana e, em vermelho, o percentual das entregas que retornaram por determinado motivo em relação ao total de entregas que retornaram à empresa.

Figura 7 – Composição do indicador “Retorno de Mercadoria”



3.2.6 Etapa 6: Verificação

Figura 8 – Gráfico em série da % de devolução diária do mês de julho

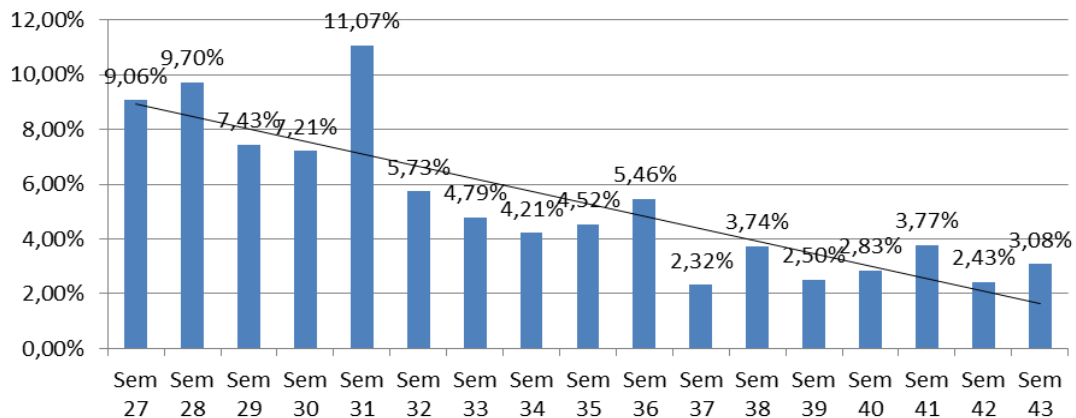


Foi definido pela equipe que durante o mês de Julho de 2011, primeiro mês a serem processados os dados de devolução de material, a verificação do andamento da solução do problema seria realizada através de um gráfico em série que mostrasse os percentuais diários da devolução de mercadoria mostrados na figura 8. Também foi definido que um histograma deveria ser elaborado para que, ao final do projeto, os valores estatísticos proporcionados por este tipo de gráfico, pudessem ser comparados com os valores do início do projeto.

Como o cronograma previa que o problema deveria estar resolvido em cinco meses, sendo o primeiro mês separado para a estruturação e teste do sistema de abastecimento de dados, os meses Agosto, Setembro e Outubro de 2011 assim como Julho, também foram utilizados para mensurar o andamento do projeto, porém, com um acompanhamento semanal das devoluções e não mais diário, como pode ser visto da figura 9.

Figura 9 – Retorno semanal de mercadoria durante a solução do problema

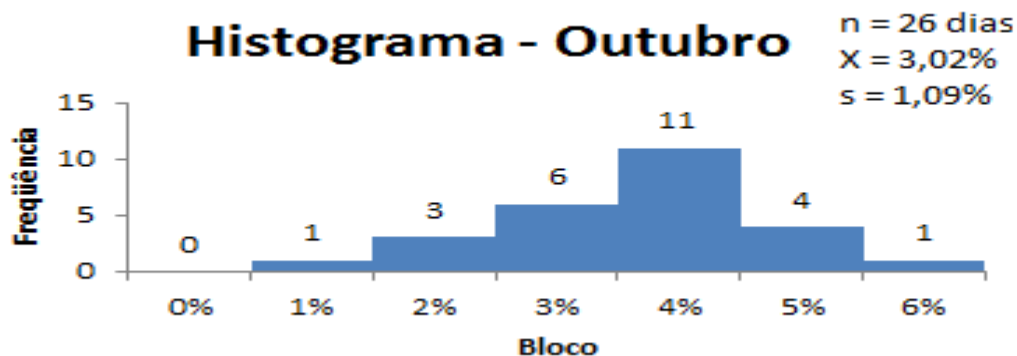
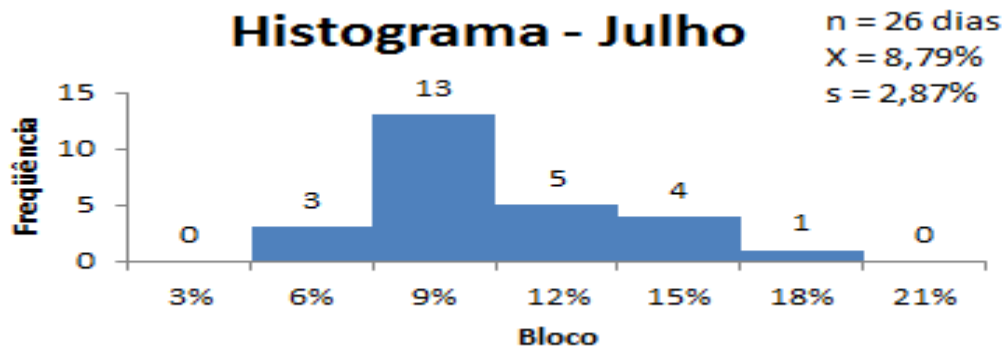
Retorno de Mercadoria



Como se pode perceber o indicador “Retorno de Mercadoria” (Número de Retornos / Total de entregas) mostrou uma considerável melhora no desempenho do processo, chegando a marca de 2,32% na semana 37 do ano de 2011, o que representa uma redução de aproximadamente 75% do retorno apresentado na primeira semana em que o indicador foi calculado.

Outubro, por ser o último mês do cronograma foi selecionado para ter seus dados estatísticos comparados com Julho, através de um histograma do percentual diário do retorno de mercadoria, mostrado na figura 10. Ele mostra que além da redução da devolução de mercadoria, também explicita na redução da média X de 8,79% em Julho para 3,02% em Outubro, o processo de Retorno de Mercadoria teve sua variabilidade reduzida de forma significativa, como mostra o desvio padrão dos valores do mês de Julho ($s = 2,87\%$) e do mês de Outubro ($s = 1,09\%$).

Figura 10 – Comparativo dos histogramas dos meses de Julho e Outubro.



3.2.7 Etapa 7: Padronização

A sétima e última etapa do processo de solução do problema se resumiu a alteração do *status* dos procedimentos desenvolvidos no plano de ação, que, até então, eram procedimentos em teste e agora, devido ao sucesso do plano, são procedimentos padrão da empresa.

4. Conclusão

A partir da metodologia utilizada na pesquisa, mostrou-se que através de uma adaptação do método de solução de problemas MASP, a empresa conseguiu alcançar resultados expressivos quanto à diminuição do retorno de mercadorias, atingindo a média de aproximadamente 3% no mês de outubro de 2011, último mês do cronograma.

Dado que inicialmente o percentual de retorno de mercadoria não era calculado, foi desenvolvido, como programado nos objetivos específicos, um sistema para o recolhimento e processamento dos dados referentes à distribuição de mercadoria. A partir desse processo, foi possível calcular o índice de retorno de mercadoria, assim como o índice de frequência de

cada motivo de retorno individualmente, e, assim, acompanhar diariamente o processo de distribuição.

É válido destacar que, no início do processo, o principal motivo de retorno de mercadoria era o “sem tempo”, o qual gerava uma forte insatisfação do cliente. Nota-se que a partir da implementação do método MASP e das ferramentas da qualidade, o retorno “sem tempo” foi praticamente extinto. Assim, o motivo “Sem dinheiro” herdou o posto de causa mais frequente do retorno de mercadoria e, este, não afeta a imagem da empresa perante o seu cliente.

5. Referências

- CAMPOS, V. F.. **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8. Ed. Nova Lima - MG: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.
- CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade Teoria e Casos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO, 2012.
- GOESE, I. B.; BRAGATO, L. L. V.; PEREIRA, N. N. **Padronização dos processos: Uma ferramenta gerencial**. Faculdade Capixaba de Nova Venécia, 1999.
- IMAI, M. **Kaizen a estratégia para o sucesso competitivo**. São Paulo: IMAM, 1992.
- MARTINS, G. B. H. **Práticas Limpas Aplicadas às Indústrias Têxteis de Santa Catarina**. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 1997.
- MATSUBARA, E. N. **Condição higiênico sanitária de meias-carcaças de suínos após o abate e depois do resfriamento e análise da utilização de Lista de Verificação para avaliar boas práticas no abate de suínos**. 2005. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade de São Paulo, 2005.
- MONTGOMERY, D.C. **Introduction to statistical quality control**. New York: John Wiley, 1985.
- PAGANO, R. A. **Uma sistemática para a implementação da Qualidade Total na indústria de manufatura**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.