

# PROPOSTA DE MELHORIAS NO CONTROLE DE ESTOQUE UTILIZANDO A FERRAMENTA MASP EM UMA FÁBRICA DE DESCARTÁVEIS

**Marcone Freitas dos Reis (SENAI CETIQT)**  
marconefreis11@gmail.com

**Barbara Stephany Serra Litter (SENAI CETIQT)**  
barbaralitter@gmail.com

**MARCOS DOS SANTOS (IME)**  
marcosdossantos\_doutorado\_uff@yahoo.com.br

**Angélica Rodrigues de Lima (Divisão de Documenta)**  
angeliquinha.lima@gmail.com

**ALEXANDRE CAMACHO DA PAIXÃO (UFF)**  
alexandrecpaixao@yahoo.com.br



*Atualmente as empresas buscam a otimização de seus processos na gestão de estoque ou até mesmo uma reengenharia, para encontrar métodos, técnicas, sistemas e filosofias de gestão empresarial, que permitam às organizações alcançar melhores níveis de desempenho, especialmente no que diz respeito ao nível de serviço ao cliente e à redução de custos. Por esta razão, desenvolveu-se o presente estudo com o objetivo de propor melhorias nos processos de controle de estoque em uma fábrica de descartáveis localizada no Rio de Janeiro utilizando a ferramenta MASP (Métodos de Análise e Solução de Problemas). Com a aplicação do MASP foi possível identificar e definir claramente o problema e sua relevância, de forma que ele pudesse ser analisado, e suas causas principais e fundamentais identificadas, sendo assim, foi possível traçar um plano de ação para solucionar as causas e alcançar melhorias no ambiente organizacional.*

*Palavras-chave: Controle de estoque, MASP, Fábrica de descartáveis*

## 1. Introdução

A gestão de estoque é importante para a empresa permanecer competitiva no mercado, visto que influencia diretamente na rentabilidade da mesma, pois absorve um capital que poderia estar sendo investido de outras maneiras. Para organizações de pequeno porte, por exemplo, acaba sendo um desafio, porque absorve grande parte de seus orçamentos. Assim, os estoques devem ser muito bem planejados, implementados e controlados. (PEREIRA *et al.*, 2015)

Agregando valores da qualidade à gestão de estoque, afirma-se que a satisfação das necessidades dos clientes deve ser a principal meta para os trabalhadores. Isso requer a atitude de colocar o cliente em primeiro lugar e de acreditar que esse princípio é o objetivo de trabalho de cada um (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2014).

Neste estudo serão abordadas as etapas de identificação, observação, análise e plano de ação com o objetivo de analisar as não conformidades na gestão de estoques de uma indústria de descartáveis e propor melhorias.

Diante da necessidade de identificar e tratar desperdícios do processo, as vezes desconhecidos, minimizar rejeitos, garantir um controle do processo para utilização eficiente da linha produtiva, e reduzir o *lead time* foi decidido utilizar a ferramenta MASP (Métodos de Análise e Solução de Problemas) para analisar os processos envolvidos na gestão de estoque da indústria estudada, afim de identificar as não conformidades e propor melhorias.

## 2. Problema

Em um mix de mais de 500 produtos disponíveis para venda, observa-se que existe uma discrepância entre o estoque real e o informado no sistema. A falta de produtos traz consequências negativas para o negócio. Obriga a empresa a ter custos adicionais como horas extras na produção para repor com urgência os itens faltantes. As compras urgentes custam mais caro, pois os transportes tornam-se urgentes, utilizando-se até mesmo do frete dedicado (transporte exclusivo) ou aéreo para redução do tempo de entrega. Aumenta-se o custo dos insumos e a empresa perde vendas ou pagar multas por atraso, perdendo clientes.

Confeccionou-se um mapa mental, Figura 1 a seguir, a fim de facilitar a visualização do problema em questão.

Figura 1 - Mapa mental do estudo de caso



Fonte: Autores (2018)

### 3. Fundamentação teórica

#### 3.1. Gestão de compras

Para Novaes (2007), o planejamento do processo de distribuição depende da antevissão da forma como a demanda dos produtos vai evoluir no futuro. Precisa-se programar as encomendas de matéria-prima e de componentes necessários à fabricação de seus produtos. É necessário também prever a mão de obra necessária, instalações fixas, depósitos, recursos financeiros e um sem-número de variáveis que exigem tempo para serem concretizadas. Dessa forma, projeções da demanda bem elaboradas e robustas podem significar ganhos competitivos, econômicos e financeiros para a empresa e para a cadeia de suprimento em que ela se insere.

Uma gestão de compras e vendas de produtos acabados baseada em métodos de previsão de demanda proporciona diminuição do lote econômico de compra e estoques de segurança correlacionados a demanda real, evitando assim estoques excessivos e perdas por obsolescência, que acarretam em perda de dinheiro e custos totais elevados. (REIS *et al.*, 2015)

#### 3.2. Gestão por processos

Segundo Aguiar *et al.* (2016), o mapeamento de processos é uma ferramenta com objetivo de aperfeiçoar os processos existentes ou de implantar uma nova estrutura voltada para processos, assim é uma técnica utilizada por empresas para entender de forma clara e simples como uma unidade de negócio está operando, representando cada passo de operação dessa unidade em termos de entradas, saídas e ações, Figura 2 a seguir.

Figura 2 - Qualquer produção envolve os processos *input* – transformação – *output*



Fonte: Adaptado de SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON (2009)

### 3.2.1. BPM (*Business process management*) e BPMN (*Business process modeling notation*)

De acordo com BPM CBOOK (2013) o BPM constitui um conjunto de capacidades de negócio para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar processos de negócio, automatizados ou não, para alcançar resultados consistentes e alinhados com os objetivos estratégicos da organização. Envolve uma continuidade, um ciclo *feedback* sem fim para assegurar que os processos de negócio estejam alinhados com a estratégia organizacional e ao foco do cliente.

Brasil (2013) diz que, a BPMN é uma notação gráfica que descreve as atividades do processo de forma lógica, apresentando as interações entre os envolvidos, bem como as informações essenciais para análise, simulação e execução dos processos. As principais vantagens da *Business Process Model and Notation* (BPMN), segundo Campos e André (2014), são: Facilidade de entendimento por parte da equipe, possui padrão aberto, padronização e disponibilização pelo *Object Management Group* (OMG).

### 3.3. Gestão da qualidade: conceito e ferramentas

A gestão da qualidade não é uma atividade isolada, ela é parte da gestão total. Ela organiza, controla e orienta os recursos de uma organização para atingir os objetivos da qualidade desdobrados em função de uma política da qualidade estabelecida e implementada. (REIS *et al.*, 2017)

Segundo Reis *et al.* (2017), as ferramentas de qualidade são técnicas que se podem utilizar com a finalidade de definir, mensurar, analisar e propor soluções para problemas que eventualmente são encontrados e interferem no bom desempenho dos processos de trabalho.

No Quadro 1 a seguir, são apresentadas as sete ferramentas e suas funcionalidades.

Quadro 1 – Sete ferramentas da qualidade

FERRAMENTAS	O QUE É	PARA QUE UTILIZAR
<b>FOLHA DE VERIFICAÇÃO</b>	Planilha para a coleta de dados	Para facilitar a coleta de dados pertinentes a um problema
<b>DIAGRAMA DE PARETO</b>	Diagrama de barra que ordena as ocorrências do maior para o menor	Priorizar os poucos, mas vitais.
<b>DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO</b>	Estrutura do método que expressa, de modo simples e fácil, a série de causa de um efeito ( problema)	Ampliar a quantidade de causas potenciais a serem analisadas
<b>DIAGRAMA DE DISPERSÃO</b>	Gráfico cartesiano que representa a relação entre duas variáveis	Verificar a correlação entre duas variáveis
<b>HISTOGRAMA</b>	Diagrama de barra que representa a distribuição da ferramenta de uma população	Verificar o comportamento de um processo em relação à especificação
<b>FLUXOGRAMA</b>	São fluxos que permite a visão global do processo por onde passa o produto	Estabelecer os limites e conhecer as atividades
<b>GRÁFICO DE CONTROLE</b>	Gráfico com limite de controle que permite o monitoramento dos processos	Verificar se o processo está sob controle

Fonte: ORTIZ *et al.* (2002)

### 3.3.1. MASP (Métodos de análise e solução de problemas)

Campos (2013) propõe 08 etapas de implementação do MASP: (1) identificação - definir o problema, levantando históricos e consequências; (2) observação - investigar as características do problema com uma visão ampla, dividindo-o em partes menores; (3) análise - descobrir as causas fundamentais do problema; (4) plano de ação - conceber um plano para bloquear as causas fundamentais; (5) execução - bloquear as causas, a fim de impossibilitar o seu reaparecimento; (6) verificação - verificar se o bloqueio realizado foi realmente efetivo; (7) padronização - evitar o reaparecimento do problema; (8) conclusão - recapitular o processo de aplicação, registrando-o para aproveitamento em trabalhos futuros.

O Quadro 2 a seguir, apresenta as ferramentas sugeridas em cada fase do MASP. (MORAIS *et al*, 2017)

Quadro 2 - Ferramentas da qualidade usadas no MASP

<b>Etapas do MASP</b>	<b>FERRAMENTAS</b>
1. Identificação do problema	<i>Brainstorming</i> , Entrevistas, Diagrama de Pareto, Gráfico de controle
2. Observação do problema	Fluxograma, Análise de Pareto, folha de verificação
3. Análise do problema	<i>Braistorming</i> , Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Dispersão, 5 porquês
4. Plano de Ação	5W2H
5. Ação	5W2H
6. Verificação	Diagrama de Pareto, Gráfico de Controle
7. Padronização	5W2H
8. Conclusão	-

Fonte: Adaptado de MORAIS *et al*. (2017)

## 4. Proposta de solução

### 4.1. A empresa

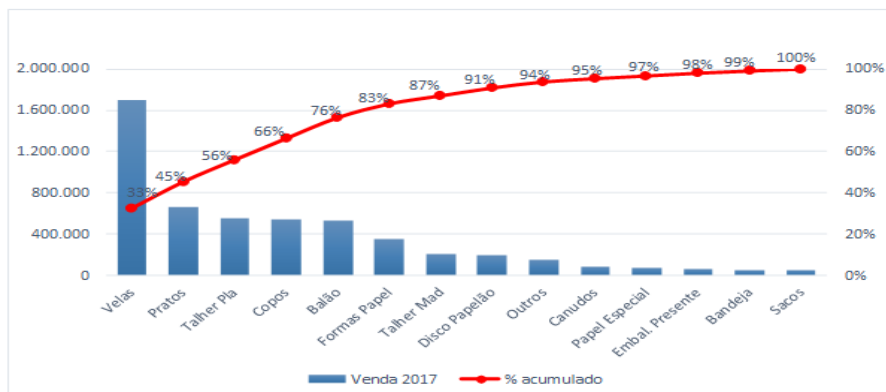
O estudo de caso foi realizado em uma indústria de descartáveis, localizada no Rio de Janeiro, que está há 25 anos no mercado. É uma empresa focada, principalmente, no atendimento a rede de mercados e supermercados, que não disponibilizam espaço para estoque dos produtos ofertados, somente a área de venda, ou seja, o que fica exposto ao consumidor.

### 4.2. Etapas do MASP

#### 4.2.1. Identificação do problema

Realizou-se o levantamento dos principais produtos comercializados no ano de 2017, e através de gráfico de Pareto, conforme apresentado no Gráfico 1 a seguir, as seis classes de produtos mais vendidas.

Gráfico 1 - Principais produtos comercializados no ano de 2017



Fonte: Autores (2018)

Para proporcionar evidências objetivas da importância do problema escolhido, foi elaborada uma lista de verificação e aplicada às seis classes de produtos, em todos os pedidos de vendas de 2017. A finalidade dessa lista foi coletar os dados referentes a quantidade de produtos de cada classe, que deixou de ser enviado aos clientes por não ter o produto em estoque, e o valor que a empresa deixou de faturar com essas faltas. A Tabela 1 a seguir apresenta o resumo dos dados coletados com a lista de verificação, na classe “Copos”.

Tabela 1 - Resumo dos dados coletados com a lista de verificação da classe “Copos”

<b>Produto: COPO CAFE 50ML 50X50 UND</b>			
<b>Cliente</b>	<b>Data do Pedido</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Total</b>
A	04/03/2016	1	R\$ 66,00
B	30/03/2016	2	R\$ 132,00
C	24/03/2016	1	R\$ 66,00
D	19/09/2016	1	R\$ 79,75
<b>TOTAL DO PRODUTO</b>		5	R\$ 343,75
<b>TOTAL DA CLASSE</b>		609	R\$ 56987,58

Fonte: Autores (2018)

Na Tabela 2 a seguir, é possível ver o total das quantidades de produtos e respectivos valores que deixaram de ser faturados, por classe, no ano de 2017.

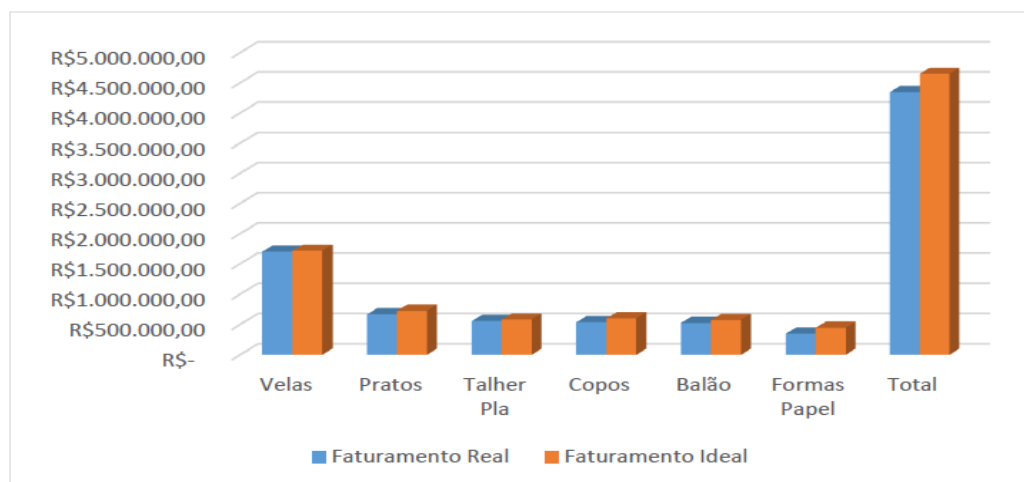
Tabela 2 - Quantidade de produtos X Valor de faturamento perdido em 2017

Classe	Quantidade de produtos	Valor
Balão	2232	R\$ 13.803,58
Copos	609	R\$ 56.987,58
Talheres Plásticos	378	R\$ 23.558,28
Pratos	1386	R\$ 61.435,66
Velas	2794	R\$ 47.678,78
Formas de Papel	3616	R\$ 98.429,19
<b>Total Pacotes</b>	<b>11015</b>	<b>R\$ 301.893,07</b>

Fonte: Autores (2018)

O resultado apurado com a aplicação das folhas de verificação pode ser visto no Gráfico 2 a seguir, com o comparativo do faturamento real e o faturamento ideal (sem faltas de produtos).

Gráfico 2 - Faturamento Real X Faturamento Ideal do ano de 2017



Fonte: Autores (2018)

A falta de produtos ocasionou uma perda de R\$ 301.893,07 representando 6,95% do faturamento total da empresa no ano de 2017.

#### 4.2.2. Observação do problema

Para esta fase de observação do problema, foi definido a lista de entrevistados, planejadas as entrevistas, realizando coletas de dados para a estruturação do mapeamento do processo, com o objetivo de levantar informações, sobre:

- Tipos de documentos utilizados no processo;



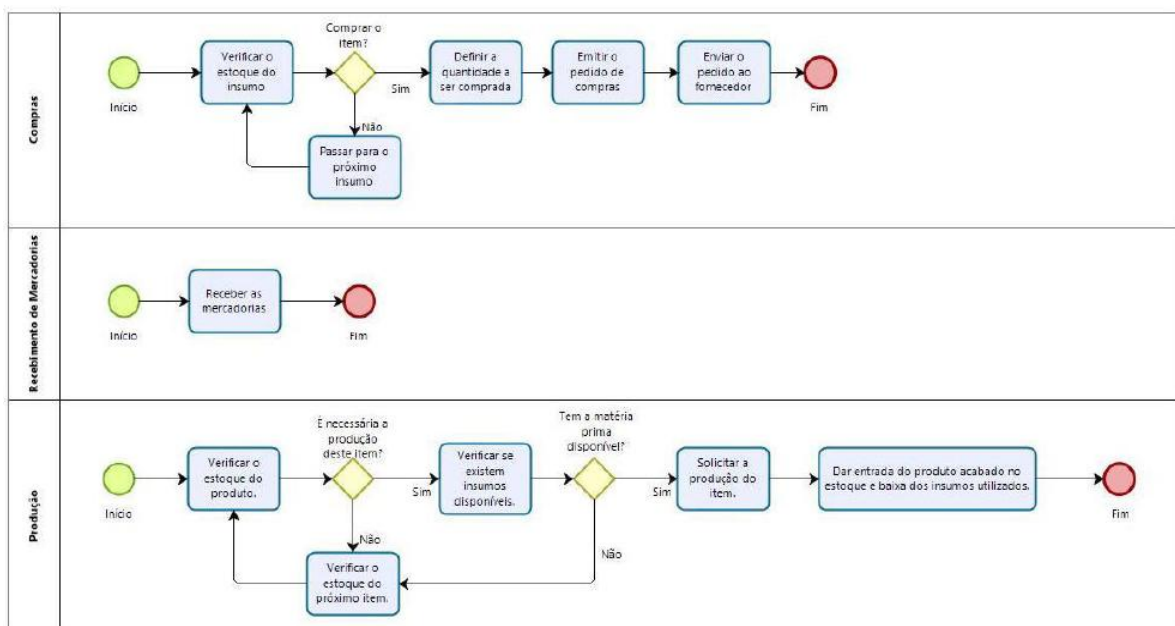
- Tipos de sistemas utilizados;
  - Tipos de equipamentos e ferramentas;
  - Os responsáveis pela atividade;
  - As áreas que controlam e acompanham o abastecimento;
  - Procedimentos que regulam a atividade;
  - Melhorias e dificuldades encontradas.
- a) Setor de compras - Atualmente não existe padronização ou planejamento no setor de compras. A colaboradora que envia os pedidos aos fornecedores é a mesma que atende aos principais clientes. Não existe comunicação entre o setor de produção e compras. A compradora não faz nenhum tipo de análise de previsão de demanda, no fim de estoque e compra uma quantidade que acha que conseguirá vender. Não são realizadas cotações ou avaliações de fornecedores. Não existe um cadastro de fornecedores;
- b) Recebimento de mercadorias - Não existe definição ou treinamento para este setor. Os pedidos de fornecedores não recebem nenhum tipo de conferência, seja ela de preços de produtos, prazo de pagamento, qualidade ou data de entrega. A transportadora entrega a nota fiscal a recepcionista que a transfere ao encarregado, e este recebe a mercadoria pela nota, conferindo apenas se os produtos e quantidades recebidas são os mesmos que constam na nota fiscal;
- c) Produção – Não existe planejamento no setor de produção. Para saber os produtos que devem ser produzidos, a colaboradora responsável pede ao ajudante que verifique, nas estantes do estoque, os produtos que estão zerados ou acabando. Em seguida, com a lista em mãos, esta verifica se tem a matéria prima disponível para industrialização. Caso tenha, ela passa para uma das auxiliares produzir, caso não tenha, o produto fica em falta e a informação não é passada para a compradora. Os produtos utilizados no processo de produção não são baixados no sistema de estoque de imediato assim como a entrada dos produtos produzidos, o processo é feito manualmente no fim do dia de trabalho.
- A equipe de trabalho da produção é composta por oito colaboradores, contando com a responsável da produção.

### 4.2.3. Análise do problema

#### 4.2.3.1. Mapeamento do processo

O mapeamento do processo foi realizado com levantamentos de dados obtidos através de acompanhamento da execução das atividades e entrevistas com os operadores dos setores envolvidos, que são: Compras, Recebimento de mercadorias e Produção. O mapeamento do processo atual é apresentado na Figura 3 a seguir.

Figura 3 - Mapeamento do processo atual



Fonte: Autores (2018)

A partir do detalhamento de todas as atividades dos processos por setor, apresentados posteriormente, as propostas de melhorias poderão ser apresentadas.

- a) Setor de compras - Foi realizado análise do processo atual, e identificadas as falhas.
  1. Verificar o estoque de materiais

Responsável: Compradora.

Atividade: A compradora acessa o sistema e verifica a quantidade do estoque acabado dos insumos para verificar o que está zerado ou acabando.

Falhas: Não existe uma análise quanto à previsão da demanda. Dessa forma nunca será correta a avaliação do que realmente está acabando visto que isso pode variar bastante conforme a saída dos produtos. O estoque zerado significa que o cliente não poderá ser atendido ou o *lead time* será grande caso tenha que esperar o produto chegar e ser produzido.

2. Definir os itens que devem ser comprados.

Responsável: Compradora.

Atividade: A compradora, após verificar o que está zerado ou acabando, define os itens que devem ser comprados.

Falhas: Não existe uma análise quanto à previsão da demanda. Dessa forma nunca será correta a avaliação do que realmente está acabando visto que isso pode variar bastante conforme a saída dos produtos. O estoque zerado significa que o cliente não poderá ser atendido ou o *lead time* será grande caso tenha que esperar o produto chegar e ser produzido.

3. Emitir a ordem de compra

Responsável: Compradora.

Atividade: A compradora utiliza o talão de pedidos de venda da empresa para escrever manualmente o que vai solicitar ao fornecedor.

Falhas: O pedido não possui preço, prazo de pagamento, data de entrega, impostos agregados e outras informações essenciais em um pedido que deva ser verificado no momento do recebimento. Não existe padrão para a ordem de compras. Podendo ocasionar graves erros de recebimento e consequentes faltas de produtos.

4. Enviar o pedido ao fornecedor.

Responsável: Compradora.

Atividade: A compradora passa o pedido de compras para o fornecedor pelo telefone.

Falhas: Não existe registro do que foi pedido, podendo causar erros de fornecimento e consequentemente envios de material divergentes com o solicitado.

b) Setor de recebimento de mercadorias - Foi realizada análise do processo atual, e identificadas as falhas.

1. Receber as mercadorias.

Responsável: Encarregado.

Atividade: O encarregado começa a receber as mercadorias e confere os produtos e suas quantidades conforme a nota fiscal.

Falhas: Os materiais recebidos pelo setor de recebimento não são verificados para se certificar que os itens correspondem aos solicitados no pedido de compras, suas quantidades, preços, prazo e qualidade.

c) Setor de produção - Foi realizada análise do processo atual, e identificadas as falhas.

1. Verificar o que é necessário produzir.

Responsável: Chefe da produção.

Atividade: A chefe da produção solicita ao ajudante que verifique nas estantes do estoque quais produtos estão zerados ou acabando.

Falhas: Essa verificação deve ser feita com antecedência para que o cliente não deixe de ser atendido por falta do produto e deve ser facilmente identificada através do sistema informatizado.

2. Verificar se tem matéria prima disponível para produção dos produtos definidos como necessários.

Responsável: Chefe da produção.

Atividade: A chefe da produção solicita ao ajudante que verifique se tem a matéria prima disponível para a produção.

Falhas: Essa verificação deve ser feita com antecedência, conforme a necessidade da produção. Deve ser facilmente identificada através do sistema informatizado.

3. Solicitar a produção dos itens que tem a matéria prima disponível.

Responsável: Chefe da produção.

Atividade: A chefe da produção solicita as auxiliares, verbalmente, a produção dos itens necessários.

Falhas: Não existe registro de trabalho e documento indicando o que deve ser produzido e como deve ser produzido. Não existe conferência do que foi produzido.

4. Dar entrada, no sistema, nos produtos fabricados e baixa na matéria prima que foi utilizada.

Responsável: Chefe da produção.

Atividade: A chefe da produção dá entrada, manualmente, no sistema, dos produtos que foram produzidos e baixa das matérias primas que foram utilizadas.

Falhas: Esse processo não deveria ser manual, visto que pode ocasionar erros de quantidade de estoque.

#### 4.2.4. Plano de ação

De acordo com Mello *et al.*, (2016), a ferramenta 5W2H, Quadro 2, objetiva realizar um *checklist* para tornar claro o resultado que se pretende alcançar realizando perguntas que permitirão, através das respostas, obter um planejamento geral para tomada de decisão quanto às ações que devem ser realizadas.

Quadro 2 – Método 5W2H

		<b>Método dos 5W2H</b>	
<b>5W</b>	<i>What</i>	O Que?	Que ação será executada?
	<i>Who</i>	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	<i>Where</i>	Onde?	Onde será executada a ação?
	<i>When</i>	Quando?	Quando a ação será executada?
	<i>Why</i>	Por Quê?	Por que a ação será executada?
<b>2H</b>	<i>How</i>	Como?	Como será executada a ação?
	<i>How much</i>	Quanto custa?	Quanto custa para executa a ação?

Fonte: SEBRAE (2008)

##### 4.2.4.1. Compras

O objetivo é estabelecer a sistemática para aquisição de produtos ou serviços. Assegurar que os fornecedores sejam avaliados de acordo com as necessidades de aquisição de insumos, e manter um estoque necessário para atender ao planejamento de produção. Definir os critérios de recebimento e inspeção de todos os insumos produtivos que fazem parte dos produtos da empresa. Assegurar a qualidade da matéria-prima, embalagens, rótulos, folhetos e etiquetas utilizadas visando a isonomia do produto final. Na Figura 4 a seguir, é apresentado o plano de ação.

Figura 4 - Plano de ação do setor de compras

O que	Como	Quem	Quando	Onde	Por que	Quanto
<b>Emitir a ordem de compras</b>	Formulário: Pedido de Compras	Coordenador de Produção	Sempre que necessária a aquisição do produto	Sistema da Empresa	Para manter estoque estratégico	Não haverá custos para este procedimento
<b>Avaliar os fornecedores</b>	Formulário: Avaliação de Fornecedores	Coordenador de Produção	Sempre que receber um pedido	Sistema da Empresa	Para manter a qualidade dos produtos	Não haverá custo para este procedimento

Fonte: Autores (2018)

- Emissão do pedido de compras:

Caberá ao coordenador de produção manter as informações de suprimentos atualizadas de forma a construir um estoque estratégico na cadeia de suprimentos. Essa atualização deverá ser mantida para que os processos posteriores sejam executados de forma padronizada e ausente de gargalos.

A solicitação para aquisição de insumos será feita através do preenchimento do formulário desenvolvido para esta finalidade chamado de Pedido de Compras, apresentado na Figura 5 a seguir. Este descreve claramente o produto a ser adquirido e todas as informações mínimas necessárias.

Figura 5 - Formulário do pedido de compras



Código: F74-02  
 REV: 00  
 Data: 13.11.2015  
 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

Empresa Requisitada						código:					
Pedido	Nº NF	Material Fornecido	Responsável	Portuação	Avaliador						

Fonte: Autores (2018)

### 4.2.4.2. Recebimento de materiais

O objetivo é seguir todos os processos desenvolvidos para realização de recebimento de insumos e assegurar que este processo seja executado sob condições controladas, a fim de garantir que o produto que está sendo recebido esteja conforme solicitado. Na Figura 7 a seguir, é apresentado o plano de ação.

Figura 7 - Plano de ação do setor de recebimento de materiais

O que	Como	Quem	Quando	Onde	Por que	Quanto
Conferência Fiscal	Formulário: Pedido de Compras	Recepção	Sempre que chegar material de fornecedor	Na Recepção da Empresa	Para validar as informações da nota fiscal em relação ao pedido.	Não haverá custos para este procedimento
Recebimento Físico	Formulário: Pedido de Compras	Coordenador da Expedição	Sempre que receber um pedido	No setor de descarga de Material	Para atestar a quantidade e qualidade do material recebido.	Não haverá custo para este procedimento

Fonte: Autora (2018)

- Conferência fiscal:



A primeira etapa desse procedimento é a conferência fiscal, momento em que são verificadas todas as informações dos produtos para garantir que a nota fiscal esteja conforme as especificações da ordem de compras e registra o número da nota fiscal.

Caso as informações de produtos a serem recebidos estiverem divergentes das solicitadas, o setor de compras deve ser acionado para tratar a ocorrência e definir a decisão a ser tomada, seja de receber ou não o material.

- **Recebimento físico:**

A etapa seguinte é o recebimento físico do material. Compete ao Setor de Expedição, o recebimento de todos os materiais.

Os materiais a serem recebidos devem ser avaliados com critérios pré-definidos para que os produtos não estejam em desacordo com os critérios de segurança e padrão do produto. Abrir 2% da mercadoria recebida, fazer análise visual e comparar com as amostras disponíveis no *show room* situado na empresa.

Feito o recebimento definitivo, o setor responsável registra a aprovação no formulário, no campo Registro de Recebimento e atestar a Nota Fiscal.

#### **4.2.4.3. Produção**

O objetivo é desenvolver todos os processos necessários para a realização de seus produtos e assegurar que estes processos sejam executados sob condições controladas. Na Figura 8 a seguir, é apresentado o plano de ação da produção.

Figura 8 - Plano de ação

O que	Como	Quem	Quando	Onde	Por que	Quanto
<b>Elaborar o planejamento de Produção</b>	- Previsão de Demanda - Verificação do estoque atual	Coordenador de Produção	Semanalmente	Sistema da Empresa	Para manter o estoque de produtos necessários.	Não haverá custos para este procedimento
<b>Emitir a ordem de produção</b>	Formulário: Ordem de Produção	Coordenador da Expedição	Sempre que necessário.	Sistema da Empresa	Para liberar a produção dos produtos necessários.	Não haverá custo para este procedimento
<b>Monitoramento do Produto</b>	Formulário: Monitoramento do Produto	Operadores	Durante todo o processo de produção	No setor de produção da empresa	Para manter a qualidade do produto	Não haverá custo para este procedimento
<b>Aprovação dos produtos</b>	Formulário: Ordem de Produção	Encarregada da produção	Ao término da execução das atividades da ordem.	No setor de Produção da empresa.	Para atestar a qualidade do produto.	Não haverá custo para este procedimento
<b>Inventário do estoque</b>	Contagem do estoque	Encarregada de Produção e colaboradores	Mensalmente	Na empresa	Para manter a acuracidade do estoque	Não haverá custos para este procedimento
<b>Treinamento e Capacitação</b>	Palestras, vídeos e fichas técnicas.	Encarregada da Produção	Toda contratação e a cada 3 meses	No setor de produção	Para manter a equivalência dos processos.	Não haverá custos para este procedimento

Fonte: Autores (2018)

- Planejamento da produção:

A base de planejamento de produção deve estar relacionada aos seguintes critérios: acompanhamento do estoque atual e previsão de demanda.

Com base nas definições de demanda e relação de estoque, o coordenador de produção consegue definir o planejamento de produção, com a especificação de produção diária. O gestor da área deve considerar nesta especificação de produção a disponibilidade de máquinas, insumos e operacional a serem manufaturados.

Os operadores devem ser orientados a seguir rigorosamente as orientações técnicas para o respectivo produto, contidas na ficha técnica, Figura 9 a seguir.

Figura 9 - Modelo de Ficha Técnica

**FICHA TÉCNICA DO PRODUTO**

Código: FT721-01  
REV: 01  
Página 1 de 3

**DESCRIÇÃO DO PRODUTO EAN**

NOME DO PRODUTO:

FAMÍLIA DO PRODUTO (CLASSE):

NOME COMERCIAL:

CÓDIGO DO PRODUTO:

EMBALAGEM:

EMBALADO:  PRODUÇÃO

CÓDIGO DE BARRAS:

PROCEDENCIA (EMPRESA):  NACIONAL  IMPORTADO

DIMENSÕES DO PRODUTO:  mm x  mm x  mm

FABRICANTE:

CODE:

**EMBALAGEM DO PRODUTO**

FORMA DE EMBALAGEM UNITÁRIA:  MANUAL  MECANIZADA  FLOWPACK

SOLAPA:  SIM  NÃO

ETIQUETA:  SIM  NÃO

SELADURA:  COM BANDEJA  DE CORTE  DUREX  GRAMPO  PALME 37FREQ

OBSERVAÇÕES:

MODELO DE ETIQUETA EAN

DIMENSÕES:  mm x  mm

MODELO DE ETIQUETA ADICIONAL

DIMENSÕES:  mm x  mm

MODELO DE ETIQUETA ADICIONAL

DIMENSÕES:  mm x  mm

**LOCAL DA ETIQUETA**

DIR. ACIMA: <input type="checkbox"/>	FRENTE: <input checked="" type="checkbox"/>	DIR. ACIMA: <input type="checkbox"/>	FRENTE: <input checked="" type="checkbox"/>	DIR. ACIMA: <input type="checkbox"/>	FRENTE: <input type="checkbox"/>
DIR. NO CENTRO: <input checked="" type="checkbox"/>	VERSO: <input type="checkbox"/>	DIR. NO CENTRO: <input type="checkbox"/>	VERSO: <input type="checkbox"/>	DIR. NO CENTRO: <input type="checkbox"/>	VERSO: <input type="checkbox"/>
ESQ. ACIMA: <input type="checkbox"/>	ESQ. NO CENTRO: <input type="checkbox"/>	ESQ. ACIMA: <input type="checkbox"/>	ESQ. NO CENTRO: <input type="checkbox"/>	ESQ. ACIMA: <input type="checkbox"/>	ESQ. NO CENTRO: <input checked="" type="checkbox"/>

APPROVAÇÃO DO COMERCIAL:    
 APROVAÇÃO DE PRODUÇÃO:    
 APROVAÇÃO DA QUALIDADE:    
 APROVAÇÃO DA DIREÇÃO:

**FICHA TÉCNICA DO PRODUTO**


Código: FT721-01  
REV: 01  
Página 1 de 3

Logomarca

**FICHA TÉCNICA DO PRODUTO**

Código: FT721-01  
REV: 01  
Página 1 de 3

**FOTO DO PRODUTO EMBALAGEM MASTER - (ETIQUETA)**



DIMENSÕES DO PRODUTO:  mm x  mm x  mm

APPROVAÇÃO DO COMERCIAL:    
 APROVAÇÃO DE PRODUÇÃO:    
 APROVAÇÃO DA QUALIDADE:    
 APROVAÇÃO DA DIREÇÃO:

Fonte: Autores (2018)

- **Ordem de produção:**  
 Com o planejamento de produção definido, as ordens de produção podem ser emitidas. Na nova OP, além do número da ordem de produção que será o número do lote do produto, constam o lote dos insumos que serão utilizados e suas respectivas quantidades, além da data e hora de início e fim das operações, e operador responsável por cada etapa da produção.
- **Monitoramento do produto:**  
 Em todo o processo deve ser realizado o monitoramento do produto, onde devem ser verificadas as referências, respectivos códigos de barras, número do lote, data de fabricação e validade dos produtos ao serem embalados, assim como, a existência de partes cortantes, pontiagudas, defeitos visuais, deformações ou qualquer intempérie

que possa ser considerada como fora dos padrões de qualidade. Os operadores devem conferir de forma amostral a cada lote de produto. Deverão ser respeitadas as quantidades e a embalagem do produto.

- **Aprovação do produto:**

A última etapa se trata da aprovação do produto, momento em que se deve confirmar as quantidades por caixa, verificar se a referência (código para comercialização EAN) assinalada no lado externo da caixa e o lote correspondem ao produto embalado. Datar e identificar o colaborador responsável pela embalagem final.

O Produto Final será encaminhado ao estoque quando a Ordem de Produção for encerrada totalmente, e para sua preservação, deve ser colocado numa área pré-determinada, em pallets ou prateleiras, demarcada com sua referência e deve respeitar o limite de empilhamento máximo permitido.

A coordenadora de produção encerrará o processo utilizando um sistema informatizado cujas entradas de produtos acabados serão alimentadas pela baixa das Ordens de Produção.

## **5. Considerações finais**

O presente trabalho conseguiu atingir o seu objetivo geral de propor melhorias para a gestão de estoque, utilizando o MASP como ferramenta. Através dos quatro primeiros passos da ferramenta aplicados, foi possível identificar e definir claramente o problema e sua relevância, dessa forma ele pôde ser analisado e as não conformidades dos processos, identificadas. Sendo assim, foi possível traçar um plano de ação para solucionar as causas e alcançar melhorias no ambiente organizacional para a obtenção de resultados otimizados.

A falta de produtos, que é constante na empresa, tende a ser resolvida com a aplicação da proposta deste trabalho, visto que, com a execução do planejamento da produção interligado com a compra da matéria prima necessária e com seu devido recebimento, a empresa terá condições de manter o estoque estratégico que necessita para atender integralmente os pedidos de seus clientes e com o *lead time* almejado.

## **REFERÊNCIAS**

AGUIAR, Wellington Sousa *et. al.* **Avaliação de softwares livres de BPMN para mapeamento de processos.** Rio de Janeiro: INOVARSE – XII congresso nacional de excelência em gestão & III INOVARSE, 2016.

BPM CBOK – **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio**. Corpo Comum do Conhecimento – ABPMP BPM CBOK. V3. Association of Business Process Management Professionals, 2013.

BRASIL. **Ministério Público Federal. Manual de Gestão por Processos**. Secretaria Jurídica e de Documentação, Escritório de Processos Organizacionais do MPF. Brasília: MPF/PGR, 2013.

CAMPOS, ANDRÉ L. N. **Modelagem de processos com BPMN**. 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

CASTRO, A. D. J, Pinheiro, A, Yovanka Pérez Ginoris, Y. P. (2011). Aplicação do Método de Soluções de Problemas (PDCA) em um sistema de tratamento de efluentes de indústria frigorífica de aves. **Revista Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, 6(3). <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.743>.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J.. **Administração de Serviços: Operações, estratégia e tecnologia da informação**. 7. ed. São Paulo: Amgh, 2014.

MORAIS, Márcia Gomes de *et al.* **A Gestão da Qualidade na Prestação de Serviços: Um estudo de caso em um restaurante localizado em São Luiz – MA**. In: XXXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 37., 2017, Joinville. A Engenharia de Produção e as novas tecnologias produtivas: indústria 4.0, manufatura aditiva e outras abordagens avançadas de produção. Joinville: Enegep, 2017.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ORTIZ, PAULO e PIERRI, SUZANA. **Modelos de Gestão da Qualidade 2**. SENAI: Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

PEREIRA, Barbara Moreto *et al.*, **Gestão de estoque: Um estudo de caso em uma empresa de pequeno porte de Jaguaré**. In: XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2015, Fortaleza. Fortaleza: Enegep, 2015.

REIS, João Gilberto Mendes dos *et al.* Previsão de demanda no mercado no varejo: Um estudo de caso em um comércio de baterias automotivas. In: SADSJ, 1., 2015, São Paulo. **South American Development Society Journal**. São Paulo: Sadsj, 2015.

REIS, Marcone Freitas dos *et al.* **Aplicação de ferramentas da qualidade no processo de fabricação de painéis elétricos.** In: XI EEPA, 11., 2017, Paraná. Empreendedorismo e Sustentabilidade: Contribuição da Engenharia de Produção. Paraná: EEPA, 2017.

REIS, Marcone Freitas dos *et al.* **Gerenciamento de Qualidade no Projeto de Implantação do Sistema de Gestão de Metas em uma Empresa de Telecom.** In: XI EEPA, 11., 2017, Paraná. Empreendedorismo e Sustentabilidade: Contribuição da Engenharia de Produção. Paraná: EEPA, 2017.

SEBRAE. **Ferramenta 5W2H.** Disponível em: < [http://www.tre-ma.jus.br/qualidade/cursos/5w\\_2h.pdf](http://www.tre-ma.jus.br/qualidade/cursos/5w_2h.pdf)>.  
Acesso em: 14 Jul.2018.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.