

Aplicação da ferramenta MASP para melhoria contínua em uma indústria de alimentos

Valkiele Fernandes Mota

FBUni – Centro Universitário Farias Brito - CE

Mauricio Johnny Loos

FBUni – Centro Universitário Farias Brito - CE

RESUMO

O meio industrial atual exige a cada segundo uma observação mais crítica dos seus processos a fim de uma melhoria contínua acentuada, devido às exigências ousadas do mercado. Por isso, desde os séculos XVI e XVII na grande Revolução Científica que eclodiu na Europa, se acompanham e implantam os métodos científicos que conhecemos até hoje e que fazem diferença em grandes empresas e em seus processos.

Palavras-chave: MASP, Indústria de alimentos, Mercado.

1 INTRODUÇÃO

O meio industrial atual exige a cada segundo uma observação mais crítica dos seus processos a fim de uma melhoria contínua acentuada, devido às exigências ousadas do mercado. Por isso, desde os séculos XVI e XVII na grande Revolução Científica que eclodiu na Europa, se acompanham e implantam os métodos científicos que conhecemos até hoje e que fazem diferença em grandes empresas e em seus processos.

Um dos grandes problemas das maiorias das empresas é o controle da sua matéria-prima, o estoque, desde a sua compra, recebimento, até o seu processo de beneficiamento. Neste setor tem-se grandes possibilidades de perdas, desperdícios e até a falta dos principais materiais que se necessitam para a linha de produção. Se não houver um perfeito controle de logística, ocorrerão falhas de processo, perda de produtividade e até mesmo a insatisfação do cliente quando se tem rupturas no mercado.

Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA), o setor industrial só cresceu em números de faturamento desde 2013. Mesmo com a crise econômica financeira no Brasil em meados de 2014 a 2016, tem-se um crescimento total de mais de 15% neste período. A participação no PIB em 2018 chegou a 9,6%. Este cenário exige dos grandes produtores cada vez um melhor planejamento, aquisição de tecnologias e automação de seus recursos, o controle destes e o principal, a melhoria contínua incessante e eficiente, gerando resultados satisfatórios.

O intuito da organização moderna é implantar, na cultura desta, os conceitos e ações da melhoria contínua. O colaborador que ingressa em uma dessas organizações, tem que pensar diariamente em como



melhorar o seu setor a cada momento, gerando grandes resultados para o seu e empregador. Com isso, toda a cadeia da empresa tende a pensar da mesma maneira, desde o operacional até a alta direção da empresa, e assim a organização é melhorada em todos os aspectos, a todo momento.

Pensando nisso, viu-se a oportunidade de implantar a ferramenta MASP em uma indústria de embutidos do estado do Ceará, para a resolução de alguns problemas enfrentados no recebimento diário de suas matérias-primas, prejudicando o andamento da linha de produção, com atrasos na entrega, uso de matéria-prima não conformes e fora do padrão e produto com baixa qualidade. Esta empresa em questão, relata dificuldades em atender a sua demanda de produção, devido a erros como uso de matéria-prima estragada, com data crítica de validade (faltando poucos dias para vencer), ou até mesmo urgências em que um fornecedor padrão não entrega a tempo a matéria-prima e precisa-se do atendimento de um outro fornecedor. Como consequências, tem-se um fluxo errado, propício a gerar problemas de segurança alimentar e perda de vendas.

O trabalho se deu com a coleta de dados e informações para, através de ferramentas como Diagrama de Pareto, Brainstorming e Diagrama de Ishikawa, poder-se criar um plano de ação cabível para atuar nas principais causas do problema. Após a implantação do plano de ação, a coleta de dados se fez necessária novamente para comparar dados iniciais e finais a fim de verificar a eficácia do estudo. Com isso, criar um procedimento padrão e treinar os envolvidos para a aplicação do novo processo e disseminação da melhoria contínua.

2 OBJETIVO

Este artigo teve como objetivo principal a aplicação da ferramenta MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) para a resolução de problemas no processo de recebimento de matérias primas de uma indústria de alimentos, com atrasos na entrega, uso de matérias-primas não conformes e fora do padrão e produto com baixa qualidade, conseguindo, assim, melhorar o fluxo do recebimento e aumentar a produtividade da linha de produção

3 METODOLOGIA

De acordo com a finalidade do presente trabalho, tem-se a classificação em pesquisa aplicada. Esta concentra-se em torno dos problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou atores sociais. Ela está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções. Responde a uma demanda formulada por “clientes, atores sociais ou instituições” (Thiollent, 2009, p.36).



Em relação aos objetivos gerais pretendidos, tem-se a denominação em pesquisa descritiva. Segundo Vergara (2000, p.47), a pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenômeno, estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza.

O tipo de abordagem do presente trabalho foi de maneira qualitativa, em que o próprio autor é ferramenta essencial, pois é ele quem faz a análise dos dados coletados, buscando os conceitos, princípios, relações e significados das coisas. Segundo Silva & Menezes (2000, p. 20), “a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e atribuição de significados são básicos no processo qualitativo. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem”.

Quanto ao procedimento técnico para levantamento de dados, tem-se como método utilizado a pesquisa de campo, fazendo-se uso de questionários, entrevistas in loco com pessoas envolvidas no caso, coletando os dados para futura análise detalhada e possíveis soluções.

Segundo Gonsalves (2001, p.67), A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].

3.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa, campo de aplicação da pesquisa, é uma Indústria de Embutidos que fica instalada em um distrito industrial no estado do Ceará e produz mortadelas, lanches (fiambre), linguiças cozidas, linguiças resfriadas e congeladas, e carne moída. Possui uma marca presente em mais de 180 municípios no estado, com maior foco em atendimento na classe C e D do mercado, que representa atualmente mais de 80% da população. Se destaca pelo volume produzido diariamente, o que exige um planejamento sólido e preciso de recebimento de suas matérias-primas, a maioria vinda de fora do estado, pois o Ceará não é pioneiro em produção de carnes. Uma das matérias-primas de maior utilização em beneficiamento nesta empresa, é a carne bovina. A mesma, de acordo com dados do IBGE (2018), é produzida em maior volume nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, respectivamente. Estes estados possuem maior número de abates no país. Sendo assim, a empresa em questão possui negociações com fornecedores dessas localidades, que entregam a matéria-prima (carne bovina) em sua planta no estado do Ceará, para que seja realizada a produção dos embutidos.

O recebimento desta carga é realizado por meio rodoviário, no Centro de Distribuição da empresa, localizado na mesma cidade, mas em outro local estratégico.



O controle de qualidade da empresa tem a função de coletar uma amostragem da carga recebida (início, meio e fim da carga) para análises sensoriais, presença de pelancas, nervos, ossos, objetos estranhos, etc. Assim, registra-se em um formulário as condições desta carga e quando não conforme, abre-se um RNC (Relatório de Não Conformidade) que é enviado ao fornecedor, que tem 10 dias para devolver com uma ação corretiva para o problema. Quando o grau de não conformidade atinge o risco de segurança alimentar ou que prejudique a produtividade da linha, a carga é bloqueada e pede-se devolução ao setor de Suprimentos da empresa.

Assim ocorre o fluxo de recebimento da indústria de embutidos, que será o foco deste presente trabalho, que tem como objetivo lançar melhorias através da implantação da ferramenta MASP, trazendo maior produtividade para a empresa e por consequência maior segurança do alimento ao consumidor.

3.2 PROCEDIMENTO REALIZADO

A primeira etapa de observação e coleta de dados se deu em um período de 5 meses (fevereiro a junho de 2019), por funcionários da empresa, tanto do operacional quanto da liderança e gestão, através de folhas de verificação. Fez-se usos das ferramentas de Brainstorming, Diagrama de Pareto e Diagrama de Ishikawa para analisar os dados coletados, e por fim conhecer as causas e atuar nestas, mostrando para a alta direção da empresa, a melhor decisão e caminho a ser seguido, de acordo com os fatos.

Deu-se início ao trabalho de levantamento de dados, através de uma reunião com os funcionários dos setores de expedição/recebimento, qualidade e produção da empresa. Ficou acordado que em cada setor haveria um responsável para registrar nas folhas de verificação os dados necessários para análise, que seriam os principais problemas enfrentados durante o recebimento da matéria-prima, a análise pelo controle de qualidade e o uso na linha de produção.

Os dados foram coletados diariamente e compilados na Planilha de Levantamento de Problemas, e, ao final do 5º mês, fez-se uso da ferramenta Diagrama de Pareto em que se conheceu as ocorrências de maior frequência no tempo em que foi observado o processo. Com a aplicação de um brainstorming com os colaboradores envolvidos, líderes e gestores, pode-se conhecer as possíveis causas para os problemas de maior relevância acusados no Gráfico de Pareto.

Com os resultados do brainstorming em mãos, aplicou-se a ferramenta Diagrama de Ishikawa para mapear as principais causas apontadas.

Foi feito um procedimento padrão específico para a operação, juntamente com um plano de ação, incluindo um novo fluxo padrão. Este procedimento foi apresentado a todos os envolvidos, que passaram por treinamentos para atuar com os novos métodos.



Fez-se o acompanhamento por mais 3 meses (julho a setembro de 2019), e um novo levantamento de dados em folhas de verificação, com os dados coletados, foi aplicado o Diagrama de Pareto para, através do gráfico, fazer uma comparação com a primeira análise e poder visualizar as melhorias conquistadas.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

Ferramentas da 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. Na opinião de Kaoru Ishikawa 95% dos problemas da qualidade podem ser resolvidos com as chamadas “7 ferramentas básicas da qualidade”, sendo importante ter o conhecimento destas que devem ser conhecidas e aplicadas rotineiramente por todos.

As sete ferramentas da qualidade são basicamente as citadas abaixo:

- Folhas de Verificação;
- Diagrama de Ishikawa;
- Diagrama de Pareto;
- Histograma;
- Fluxograma;
- Diagrama de Dispersão;
- Gráfico de Controle.

4.2 FOLHA DE VERIFICAÇÃO

As folhas de verificação são formulários que podem ser em forma de tabela ou planilha, contanto que consiga coletar e organizar os dados durante a temporada de registros, que facilitam a análise destes numa etapa posterior, permitindo uma imediata informação da situação, ajudando a reduzir os erros.

As informações coletadas devem traduzir os fatos concretos e orientar e encaminhar a discussão posterior das ações de projetos de melhoria que serão implantadas. Isto mostra a importância de se planejar muito bem o tipo de formulário que deverá ser usado para coletar os dados, este deve ser específico e ser moldado para facilitar a coleta rápida e precisa de quem estiver atuando nesta função. Um dos formulários de maior utilização e de grande eficiência é o checklist, que pode ser editado de acordo com a atividade que será exercida.



4.3 DIAGRAMA DE ISHIKAWA (ESPINHA DE PEIXE)

O Diagrama de Causa e Efeito foi desenvolvido para representar a relação entre o efeito e todas as possibilidades de causa que podem contribuir para esse efeito. Na maioria das vezes sabe-se exatamente os efeitos, mas não se tem noção do que está causando, por isso o Diagrama que, por ter formato que lembra um esqueleto de peixe, também é chamado de Espinha de Peixe, fornece um modelo propício para que o atuante pense em diversas fontes de causas para um único problema e assim poder atuar nas ações corretivas específicas, sem perda de tempo ou foco.

Para elaboração do diagrama, é necessário levantar categorias macros para assim tentar encontrar as causas de um problema relacionado a cada categoria definida. Por exemplo, em alguns momentos os gestores podem achar que a causa de um problema na linha produtiva seja o maquinário produtivo. A categoria macro é maquinário, as sub causas seriam a capacidade produtiva das máquinas; as máquinas são antigas e entre outros elementos (ALONÇO, 2018).

4.4 DIAGRAMA DE PARETO

O Diagrama de Pareto tem como finalidade mostrar a importância de todas as condições, a fim de: escolher o ponto de partida para solução do problema; identificar a causa básica do problema e monitorar o sucesso. Vilfredo Pareto foi um economista italiano que descobriu que a riqueza não era distribuída de maneira uniforme. Ele formulou que aproximadamente 20% do povo detinha 80% da riqueza criando uma condição de distribuição desigual. Os Diagramas de Pareto podem ser usados para identificar o problema mais importante através do uso de diferentes critérios de medição, como frequência ou custo (MAGALHÃES, 2015).

A relação 80/20 (diagrama de Pareto) é ótima para:

- Identificar problemas;
- Verificar as principais causas de não conformidades;
- Averiguar se os esforços de trabalho estão sendo aplicados na direção correta.

4.5 HISTOGRAMA

Idealizado em 1833 pelo advogado e estatístico francês A.M. Guerry, durante um estudo de ocorrências criminais, baseia-se na ideia de que cada fenômeno tem seu jeito próprio de variar. Então, pode-se visualizar esta variação, obtendo muita informação útil sobre o fenômeno.

É uma ferramenta gráfica que auxilia na verificação de frequência de dados que tem por objetivo identificar como determinada amostra está distribuída. Também conhecido como Gráfico de Distribuição de Frequências, o histograma é representado por um gráfico de barras e a sua visualização auxilia na compreensão de casos, como:



- Quantidade de produtos não-conformes;
- Dispersão das medidas de determinado produto;
- Entre outros.

Além disso, esta ferramenta da qualidade se encaixa perfeitamente diante de variáveis quantitativas e que exigem algum tipo de medição (ALONÇO, 2018). Exemplo:

- Peso;
- Largura;
- Comprimento;
- Temperatura;
- Volume;
- Tempo.

4.6 FLUXOGRAMA

O Fluxograma tem como finalidade identificar o melhor caminho e que seja o mais ideal para um produto ou serviço com o objetivo de identificar os desvios. É uma ilustração em sequência de todas as etapas de um processo, mostrando como cada etapa é relacionada. Utiliza símbolos facilmente reconhecidos e padronizados para denotar os diferentes tipos de operações em um processo.

O fluxograma de processos pode ser útil no momento de desenhar os processos e indicar visualmente:

- O início e fim de um processo;
- As atividades de um processo;
- Os pontos de decisão;
- Os documentos necessários;
- O fluxo contínuo de uma informação, etc.

Essa ferramenta ajuda muito a quem consegue visualizar os desvios olhando para o caminho que todo o processo percorre, o que ajuda a enxergar o geral e a não esquecer de nenhuma etapa que possa ajudar a melhorar o tal processo.

4.7 DIAGRAMA DE DISPERSÃO

Diagrama de Dispersão (também conhecido como Gráfico de Dispersão, Gráfico de correlação ou Gráfico XY), é uma representação gráfica da possível relação entre duas variáveis e, dessa forma, mostra de forma gráfica os pares de dados numéricos e sua relação (FORLOGIC, 2016).



Geralmente, a relação vem de uma variável que é independente e outra variável que é dependente da primeira, ou seja, a variável independente é a causa que provoca o efeito e a dependente é o efeito (a consequência gerada pela causa).

4.8 GRÁFICO DE CONTROLE

O Gráfico de Controle é considerado um gráfico de tendência, que mostra como um determinado indicador varia no tempo, com limites de controle. O objetivo desses limites de controle é dar noção à equipe sobre a variabilidade natural do processo, ou seja, o quanto ele deve variar normalmente.

Em outras palavras, o Gráfico de Controle é capaz de mostrar se o processo está estável ou se há algo anormal com ele. Essas “anormalidades” são muito úteis em melhoria de processos, pois elas avisam exatamente o período que se deve estudar o processo para aprender mais sobre ele.

A capacidade de as coisas variarem e formarem um padrão típico de variação, é uma das leis mais fundamentais da natureza: tudo varia, é impossível prever um resultado individual, contudo, um grupo de resultados, vindos do mesmo conjunto de causas, tende a ser previsível, seguindo uma certa distribuição. Quando um conjunto de causas é perturbado por causas externas, a distribuição de resultados se altera.

4.9 BRAINSTORMING

Trata-se de uma técnica já bem conhecida no mundo empresarial, também conhecido por “chuva de ideias”, usada com o intuito de gerar muitas ideias em um curto espaço de tempo.

O seu conceito foi originalmente proposto pelo norte-americano Alex Faickney Osborn, que em 1939 criou a técnica (mas só a publicou em 1953) ao perceber que seus funcionários eram muito ruins em criar campanhas de propaganda criativas para seus clientes. Assim, ele começou a usar sessões em grupo para coletar listas de ideias sugeridas espontaneamente pelos participantes (PRADA, 2018).

Quando o brainstorming se torna um hábito, fica mais fácil para os colaboradores (e para os próprios líderes) antecipar tendências de mercado e atacar os problemas, usando a colaboração e a criatividade.

Como promove a interação constante e a valorização de todos os insights, o processo estimula o trabalho em equipe. Assim, uma empresa que investe nesse procedimento vai contar com um ambiente de trabalho mais adequado.

Fora isso, os colaboradores envolvidos no brainstorming tendem a ter os níveis de efetividade aumentados. Isso acontece devido à valorização que eles sentem ao serem envolvidos em uma dinâmica que pode decidir os rumos do negócio. A confiança gerada por esse fenômeno é fundamental para otimizar a comunicação interna.



5 MASP

De acordo com Carpenetti (2012), o MASP é uma versão mais detalhada e embasada no ciclo PDCA. O método concebido de forma ordenada, composto de várias etapas, destina-se à escolha de um problema para solucionar certa situação, após segmentar a análise de causas, determinar e planejar um conjunto de ações, verificar o resultado da solução e disseminar de aprendizado decorrido de sua aplicação.

A ferramenta tem como objetivo, também, tornar o meio mais organizado e de fáceis seguimentos dos fluxos de processos, deixando a organização com facilidades em aplicar a melhoria contínua automaticamente.

Para Cerqueira (1995), o processo de desenvolvimento do MASP só acontece quando possuem 4 elementos essenciais, sendo eles: execução em grupo; ferramenta estruturada; ferramentas da qualidade; coleta de dados e informações confiáveis.

O MASP é essencial para a elaboração de planos de ações corretivas onde às organizações necessitem identificar o impacto dos problemas, relacionados no que se dizem respeito a riscos, custos e benefícios (CERQUEIRA, 1995).

5.1 AS FASES DO MASP

O MASP é um método que tem por base oito etapas, tendo como propósito identificar, analisar e resolver problemas, de modo que o problema não persista, utilizando do uso da metodologia PDCA e das diversas ferramentas de qualidade (SANTOS, 2005). São elas descritas abaixo:

5.1.1 Identificação do problema

A primeira etapa consiste em identificar o problema com base em um histórico de acontecimentos, entendendo seus riscos, ganhos e perdas.

É simples, mas deve ser feita de maneira clara e criteriosa, pois é uma etapa muito importante para otimizar o tempo para resolução dos problemas.

Esta etapa envolve também a escolha do problema a ser resolvido (a partir do histórico e análise de ganhos e perdas), a formação da equipe e delegação das responsabilidades de cada um, e por fim, a definição de metas de melhoria.

5.1.2 Observação

A segunda etapa é a de observação. Consiste no levantamento das características do problema a partir da observação do local e de uma coleta de dados consistente.

O problema deve ser observado sob diversos pontos de vista, como pela maneira como os resultados variam, como variam conforme o local, conforme o indivíduo ou equipe, ou com qual periodicidade.



5.1.3 Análise

Nesta etapa são levantadas as hipóteses para entender o problema. As causas raiz dos problemas deve ser analisadas de maneira clara e “científica”, utilizando ferramentas, informações, fatos e análise de dados para uma conclusão objetiva.

É uma das etapas mais importante do processo, pois parte de possíveis causas influentes para a identificação da causa fundamental, sobre a qual serão aplicados testes de consistência.

5.1.4 Plano de ação

Descoberta e comprovada a causa ou as causas fundamentais, deve ser estabelecido um plano de ação para eliminá-las.

Deve ser verificado se as ações estão surtindo efeito sobre elas, qual sua eficácia, quais metas serão atingidas e quais são os índices de controle. Ou seja, é o momento de definir e documentar a estratégia a ser seguida.

5.1.5 Ação

A próxima etapa é o momento de colocar em prática o plano de ação. Se inicia com a comunicação do plano com as pessoas envolvidas, passa pela execução e capacitação dos executores, e por fim, o acompanhamento das ações para verificar se sua execução foi feita de forma correta e conforme o planejado.

5.1.6 Verificação da ação

Após a aplicação do plano de ação, é o momento de verificar quantitativa e qualitativamente a eficácia das ações e seu impacto nos resultados.

Devem ser comparados o antes e o depois da aplicação do plano, listados os efeitos positivos e negativos, e caso os efeitos forem negativos, se a ação foi implementada conforme o planejado.

5.1.7 Padronização

Caso as ações tomadas tenham sido eficazes e provocado resultados efetivos, elas podem se tornar novos métodos de trabalho. Deve ser feita uma padronização para registrar as medidas efetivas e também evitar que as falhas se perpetuem.

Deve ser garantido que a nova sistemática seja transmitida para todas as áreas e equipes envolvidas e que a utilização seja acompanhada por sistemas de medição.



5.1.8 Conclusão ou finalização

Basicamente, o objetivo dessa etapa é rever todo o processo de solução de problemas e planejar os trabalhos futuros aplicando as lições aprendidas em novas oportunidades de melhoria.

6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os próximos tópicos apresentam as etapas implantadas da ferramenta MASP a fim de se ter a melhor proposta de melhoria para os problemas encontrados.

6.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

De acordo com os líderes e funcionários envolvidos no processo de recebimento de matérias-primas da indústria de embutidos, vários problemas afetam a produtividade, a qualidade e até apresentam riscos de contaminação e segurança do alimento para o consumidor final, devido aos processos desalinhados, gerando um produto sem qualidade e com vida útil diminuída.

Problemas apontados, tais como, carnes com quantidade de ossos elevada e acima do padrão, dificultando a passagem no moedor de carnes e atrasando a produção, carnes que chegam primeiro são usadas antes das que já tinham guardadas em estoque, encontro de objetos estranhos durante uso, sendo realizado o bloqueio da carga pelo controle de qualidade no meio do processo, carnes que chegam sem programação prévia, por conta de alguma negociação comercial e tem que ser usada como prioridade, às vezes por conta de temperaturas no limite ou datas críticas (com menos de 30 dias para o vencimento), são de maior frequência no processo e causam a reclamação e até a devolução de produtos sem padrão, não conformes ou que não conseguem chegar ao final da validade.

6.2 OBSERVAÇÃO

Para conseguir identificar e quantificar esses diversos problemas, foi realizado um levantamento de dados, com o auxílio de folhas de verificação, em que um responsável de cada setor apontou todos os dias os problemas que interferiram no processo e a sua frequência.

Durante o período de 5 meses, os responsáveis em cada setor observaram os problemas acontecidos, e a cada intervenção no processo, foram realizados registros. Os responsáveis não interviram no processo atual e apenas observaram e realizaram as anotações necessárias, de acordo com um treinamento, em que todos foram capacitados para poder coletar tais dados.

6.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram compilados na Tabela 1 e, assim, foi feita uma ordem decrescente para organizar os problemas de maior frequência para os de menor frequência. Com isso, aplicou-se o Diagrama



de Pareto para identificar os problemas de maior ocorrência e com real significância para os produtos sem qualidade.

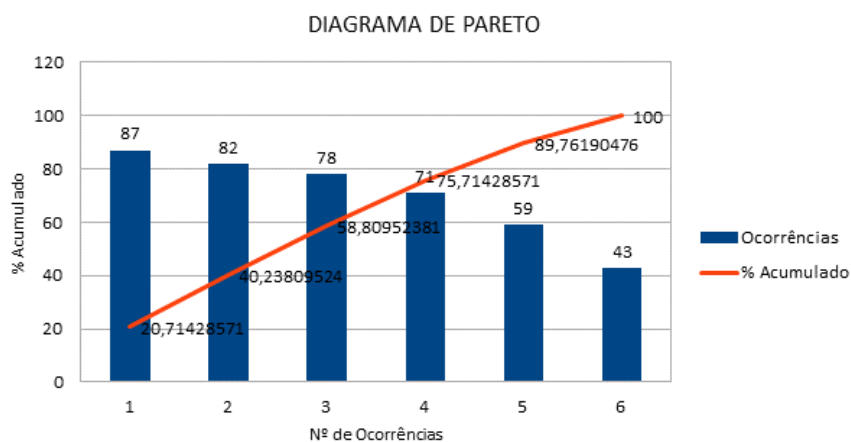
Tabela 1 – Planilha de Levantamento de Problemas

PERÍODO DE ANÁLISE: FEVEREIRO – JUNHO 2019			
PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS:	Ocorrências	% Ocorrências	% Acumulado
QUANTIDADE DE OSSOS ELEVADA	87	20,71	20,71
CARGA BLOQUEADA AO RECEBER	82	19,52	40,24
TEMPO DA ANÁLISE DE QUALIDADE	78	18,57	58,81
FALHA NO PEPS	71	16,90	75,71
PRESENÇA DE CORPOS ESTRANHOS NA MP	59	14,05	89,76
RECEBIMENTO "DE ÚLTIMA HORA" - NEGOCIADO COM O COMERCIAL	43	10,24	100,00
TOTAL	420		

Fonte: Dados da empresa (2019)

Analisando o Gráfico 1, percebeu-se que as maiores ocorrências durante os 5 meses de observação e registros, foram: 1. Quantidade de ossos elevada e 2. Bloqueio de Carga ao Receber.

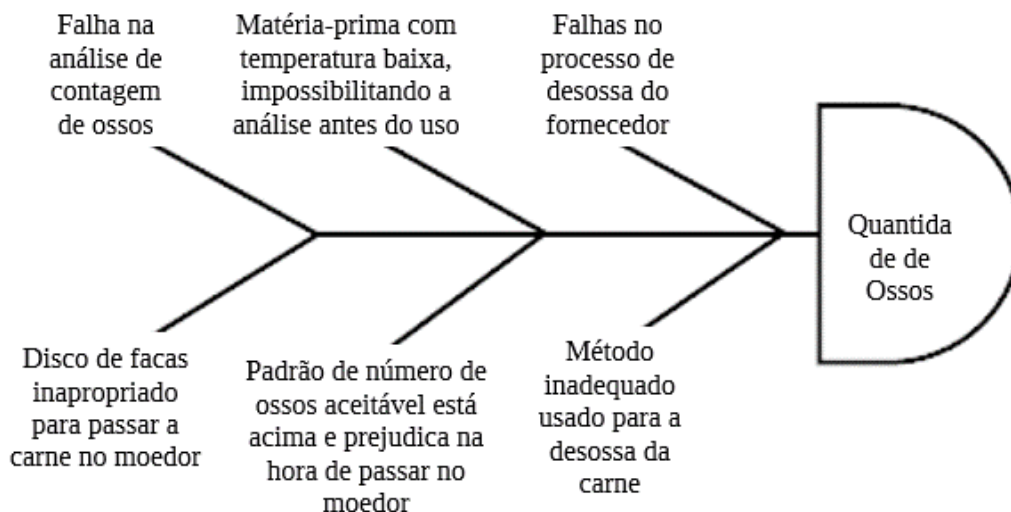
Gráfico 1 – Diagrama de Pareto dos principais problemas encontrados



Fonte: Dados da Empresa (2019)

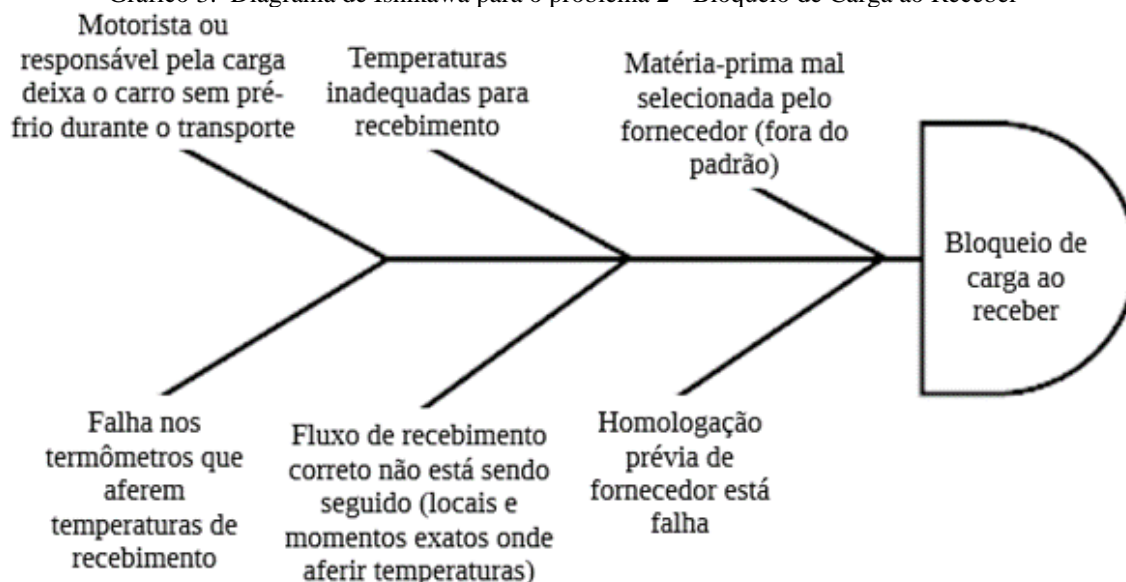
Com esta análise em mãos, foi realizado um brainstorming com os líderes e gestores da produção para conseguir identificar as principais causas destes dois problemas de maior relevância. A partir disso, elaborou-se, através do Diagrama de Ishikawa, os Gráficos 2 e 3, para o problema 1 – Quantidade de Ossos Elevada e para o problema 2 - Bloqueio de Carga ao Receber, respectivamente, para fazer as análises necessárias e a criação do plano de ação em sequência.

Gráfico 2: Diagrama de Ishikawa para o problema 1 - Quantidade de Ossos Elevada



Fonte: Dados da Empresa (2019)

Gráfico 3: Diagrama de Ishikawa para o problema 2 - Bloqueio de Carga ao Receber



Fonte: Dados da Empresa (2019)

6.4 PLANO DE AÇÃO

Com as principais causas definidas em comum acordo com os líderes, gestores e operacional, foi então criado um Plano de Ação com as estratégias para combater estas causas.

No plano foram traçadas estratégias que poderiam otimizar ou até evitar as causas dos principais problemas apontados pelo grupo que participou do brainstorming.

Nesta fase, implantou-se os prazos que deveriam ser cumpridos e os principais responsáveis pelas ações, isso para facilitar o andamento e o acompanhamento do projeto durante o período de verificação.



Também foi discutido sobre os recursos que seriam necessários para o cumprimento das ações em sua totalidade, sendo decidido apenas pela compra de novos discos para o equipamento moedor, pois os antigos já estavam desgastados, prejudicando a passagem da matéria-prima.

6.5 AÇÃO

Nesta fase o Plano de Ação foi colocado em prática, juntamente com o prosseguimento do preenchimento da Folha de Verificação para poder validar a correção e combate das principais causas apontadas.

No Quadro 1, pode-se observar como se deu o processo montado e finalizado.

Quadro 1: Plano de Ação – Projeto de Melhoria no Recebimento de Matérias-Primas

PLANO DE AÇÃO						Data do Plano:	28/06/2019
PROJETO DE MELHORIA NO RECEBIMENTO DE MATÉRIAS PRIMAS						Rev:	00
						Responsável:	Valkiele Mota
Data da última atualização do plano: 30/08/2019							
ATIVIDADE	RECURSO NECESSÁRIO	REPONSÁVEL ATIVIDADE	DATA INÍCIO	PRAZO	DATA TÉRMINO	STATUS	OBSERVAÇÕES
Treinamento de Análises de MP	-	Supervisora de Qualidade	02/07/2019	7 dias	05/07/2019	CONCLUÍDO	Treinamento em contagem de ossos e análise sensorial das carnes, com todos os auxiliares da qualidade;
Revisão e Manutenção Preventiva nos equipamentos do setor "misseira": moedor e discos;	Discos novos	Gerente de Manutenção	06/07/2019	30 dias	12/08/2019	CONCLUÍDO	Trocado os discos antigos com desgastes;
Atualização da documentação dos fornecedores de MP para regularização;	-	Supervisora de Qualidade	01/07/2019	30 dias	02/08/2019	CONCLUÍDO	Análise de laudos microbiológicos e das Especificações Técnicas;
Estabelecimento de prazos para envio de amostras para análises do CD e para análises da MP na indústria;	-	Supervisora de Qualidade	01/07/2019	10 dias	08/07/2019	CONCLUÍDO	Prazo de até 72h para serem enviadas as amostras do CD e prazo de 24h para serem analisadas na indústria;
Criação de ordem de prioridade para as análises de MP que necessitam ser usadas imediatamente;	-	Supervisora de Qualidade	02/07/2019	imediato	02/07/2019	CONCLUÍDO	MP's que necessitam de uso imediato, entram na lista de prioridades para serem analisadas e liberadas;
Criação e implantação de um procedimento padrão para recebimento de MP;	-	Supervisora de Qualidade	03/07/2019	30 dias	06/08/2019	EM ANDAMENTO	POP com todo o fluxo que deve ser obedecido para melhoria contínua;

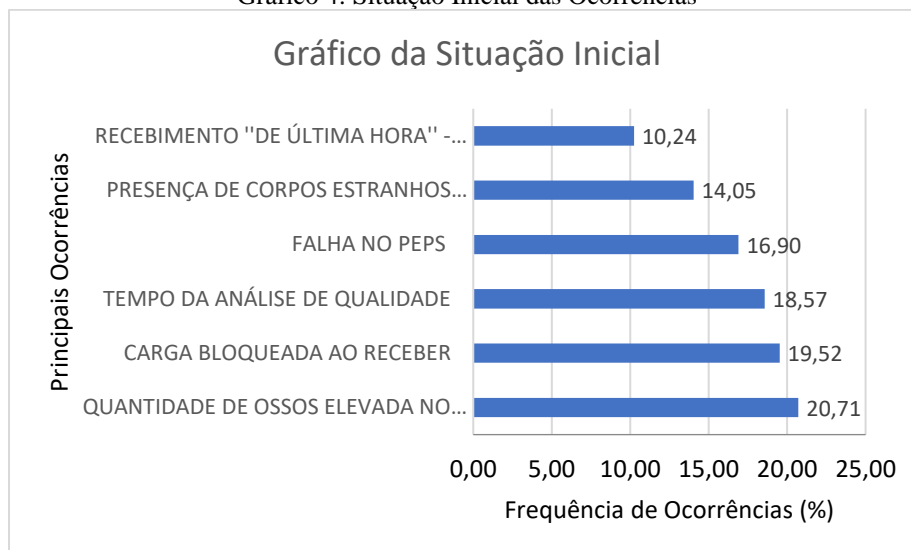
*MP= Matéria-prima

Fonte: Dados da empresa (2019)

6.6 VERIFICAÇÃO

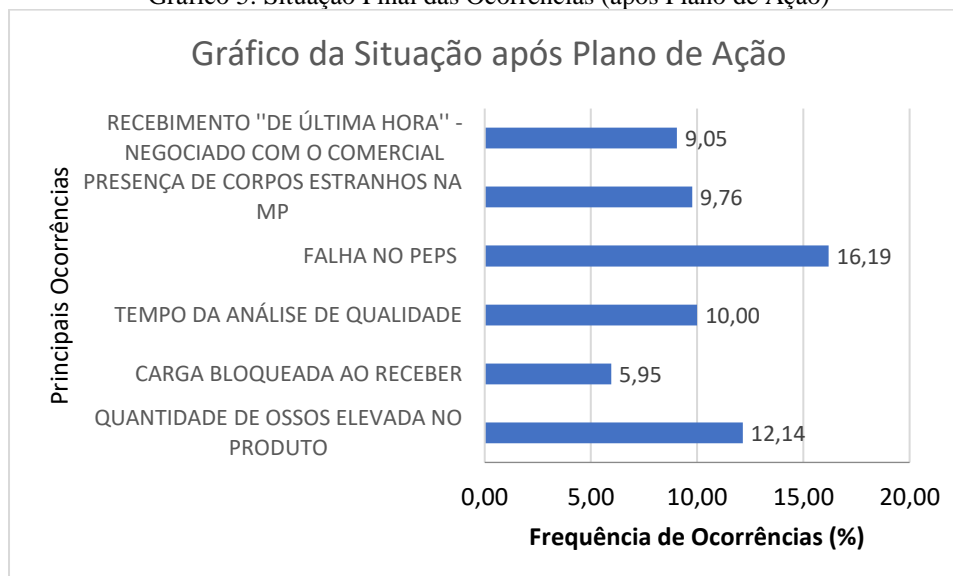
Ao final do prazo estipulado para finalizar o projeto (setembro de 2019), foram recolhidos os registros em Folhas de Verificação que o operacional estava preenchendo e compilou-se os dados em tabela para melhor visualização. Com os dados em mãos, pode-se criar os dois gráficos para comparação, o Gráfico 4 da Situação Inicial, com os resultados da situação inicial do projeto (5 meses iniciais de acompanhamento), foi comparado com o Gráfico 5, de Situação após Plano de Ação, com os resultados após os ajustes e implantação das ações corretivas.

Gráfico 4: Situação Inicial das Ocorrências



Fonte: Dados da Empresa (2019)

Gráfico 5: Situação Final das Ocorrências (após Plano de Ação)



Fonte: Dados da Empresa (2019)

Analisando, pode-se perceber que nos dois problemas principais, ‘‘Carga bloqueada ao receber’’ e ‘‘Quantidade de ossos elevada no produto’’, teve-se uma redução, respectivamente, de mais de 60% e 40%, o que foi satisfatório e suficiente para a melhoria ser notória nestes aspectos.

Outros pontos também tiveram reduções de ocorrências durante o período, e acredita-se que com a organização do fluxo, treinamento das equipes e maior cobrança em relação a padrão e conformidade das matérias-primas para com o fornecedor e o setor de suprimentos da empresa, todos os problemas foram amenizados, pois se deu a melhoria do processo antigo em sua totalidade.



6.7 PADRONIZAÇÃO

Após a ciência e análise dos dados colhidos, foi criado o procedimento padrão para o Recebimento de Matérias-Primas e suas Análises. Neste procedimento tem-se descrito os passos para homologação de fornecedores, como fazer o recebimento das matérias-primas (descarregamento, análise de temperaturas, armazenamento e análise pelo controle de qualidade), as ações corretivas para as não conformidades no processo (devolução da carga, uso condicional ou parcial), como também as ações corretivas.

Foram criados formulários e planilhas para preenchimento de coleta de dados e realizado um treinamento com todos os envolvidos (operacional da produção e qualidade, setor de suprimentos, líderes e gestores) para que o novo fluxo e processo seja seguido por todos de acordo, para que a melhoria contínua seja sempre atuante.

6.8 FINALIZAÇÃO

Finalizando o estudo após os oito passos do método concluídos, foi possível analisar que a utilização do método MASP foi de extrema importância nos resultados alcançados. Obtendo-se redução satisfatória de mais de 60% da ocorrência de maior relevância, o que mostrou melhoria no processo operacional, provando aos colaboradores, líderes e gestores que é possível com apenas uma organização do fluxo e novos métodos implantados, uma maior produtividade e por consequência, melhores condições para se trabalhar.

A continuação do projeto poderia se dar através da análise por Diagrama de Pareto novamente dos dados das ocorrências após o Plano de Ação, para criar novas estratégias para os problemas que ainda continuam com uma grande ocorrência e prejudicando o processo, ou até conseguir visualizar novos problemas que possam vir a acontecer, mas isso não vem ao caso neste momento, pois o intuito foi realizar um primeiro passo para a solução de problemas no recebimento de matérias-primas e implantar um procedimento para padronizar fluxos e processos. Mas, a melhoria contínua pode, e deve ocorrer a todo momento, visando melhorar o fluxo e evitar problemas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho foi possível obter diversos aprendizados positivos durante a sua aplicação, como a possibilidade de obter melhoria de produtividade e de processo apenas reorganizando os passos de um determinado fluxo, sem muitos custos iniciais para a empresa, pois é de suma importância que um fluxo de um processo seja coerente com as necessidades e com a realidade atual da organização, para que consiga fluir atendendo com eficiência todas as demandas de todos os setores envolvidos.

A importância do envolvimento e treinamento de todo o pessoal envolvido na operação e liderança também ficou bastante evidente, pois a comunicação e o trabalho em equipe fazem com que tudo se interligue e que nada passe despercebido dentro do processo. Com isso, as pessoas se engajaram e



conseguiram incluir na sua rotina o apontamento e registro dos problemas ocorridos durante o tempo estimado e assim, discutiram as suas principais causas.

Com a utilização das ferramentas da qualidade e a aplicação do MASP, levantaram-se vários problemas, definiu-se o planejamento e definiram-se os objetivos e ações corretivas com base nos problemas a serem resolvidos, representados pela “quantidade de ossos elevada da matéria-prima” e “devolução no recebimento”.

Com isso pode-se afirmar que foram atingidos os objetivos da presente pesquisa, em virtude da redução significativa dos principais problemas de produção no processo de recebimento de matérias-primas e de uma organização do processo como um todo, devido às padronizações de fluxos.



REFERÊNCIAS

ALONÇO, G. As Sete Ferramentas da Qualidade, 2018. Disponível em <<https://certificacaoiso.com.br/as-sete-ferramentas-da-qualidade/>> Acesso em: 09 set.2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS (ABIA). Números de Faturamento do Setor. São Paulo: 2019

BAENA, Laiza Mayara Paulino. Aplicação do MASP para proposta de melhoria no processo de controle da umidade e recebimento do açúcar. 2016. 68f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual de Maringá, Paraná, 2016

CARPENETTI, L. C. R. (2012). Gestão da qualidade: Conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2ª Ed.

CERQUEIRA, J. P. A Metodologia de Análise e Solução de Problemas. 1. ed. São Paulo: Pioneira, 1995

DANIEL, E.A.; MURBACK, F.G.R.; Levantamento Bibliográfico do Uso das Ferramentas da Qualidade. Gestão e Conhecimento, Poços de Caldas, ed 2014, artigo 08, 1-43, dezembro de 2014

FORLOGIC, G. Diagrama de Dispersão, 2016. Disponível em <<https://ferramentasdaqualidade.org/diagrama-de-dispersao/>> Acesso em: 07 out.2019.

GONSALVES, Elisa Pereira. Iniciação à pesquisa científica. 2.ed. Campinas, SP. Editora Alínea, 2001.

ISHIKAWA, Kaoru. TQC – Total Quality Control: estratégia e administração da qualidade. Trad. Mário Nishimura. São Paulo: IMC, 1986.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores IBGE: Estatística da Produção Pecuária, p.9. Rio de Janeiro,2018.

MAGALHÃES, J.M. As Sete Ferramentas da Qualidade, 2015. Disponível em <http://siseb.sp.gov.br/arqs/9%20-%207_ferramentas_qualidade.pdf> Acesso em: 29 ago.2019.

PRADA, C. Brainstorming: o que é e como aplicar na geração de novas ideias, 2018. Disponível em <<https://www.euax.com.br/2018/09/brainstorming/>> Acesso em 23 set.2019.

SANTOS, A. Gestão da Qualidade. Belo Horizonte: Fundação Getúlio Vargas, (2004) e Gestão de Logística. Belo Horizonte: Fundação Getúlio Vargas, (2005).

SANTOS, V.F.M. O que é o método MASP?, 2018. Disponível em <<https://www.fm2s.com.br/metodo-masp/>> Acesso em 12 out.2019.

SILVA, Francismary Alves, A revolução científica como chave de leitura para a História das ciências: reflexões de pesquisa. 2011. 15f. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Minas Gerais, 2011.

SILVA, L. S.; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Manual de orientação. Florianópolis, 2001. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/2367267/DA-SILVA-MENEZES-2001-Metodologia-da-pesquisa-e-elaboracao-de-dissertacao>> Acesso em: 12 de jul. 2019.



THIOLLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa: Ação. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2009

VERGARA, Sylvia Constant. Projeto e Relatórios de Pesquisa em Administração. 3. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2000.

VIANA, Paulo Victor Gomes. Aplicação da Metodologia de Análise e Solução de Problemas (MASP) no Processo de Expedição de uma Agroindústria. 2017. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual de Maringá, Paraná, 2017.