

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO EM UMA INDÚSTRIA
DE ARTEFATOS DE COURO**

Juliana de Cerqueira Sachi

TCC-EP-52-2010

Maringá - Paraná
Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO EM UMA INDÚSTRIA
DE ARTEFATOS DE COURO**

Juliana de Cerqueira Sachi

TCC-EP-52-2010

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito de avaliação no curso de graduação em Engenharia de Produção na Universidade Estadual de Maringá – UEM.

Orientadora: Prof.^a: Msc. Gislaine Camila Lapasini Leal

**Maringá - Paraná
2010**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, principalmente à minha mãe Marinalva A. de Cerqueira e à minha tia Ivete A. de Cerqueira, as quais sempre me ajudam e me apóiam em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a DEUS por ter me dado muita força, garra e perseverança para que este trabalho pudesse ser concluído.

A toda minha família, principalmente à minha mãe e minha tia Ivete por todo o amor, esforços e abdições realizadas durante muitos anos para que eu conseguisse fazer parte de uma universidade pública e cursar Engenharia de Produção.

A todos os professores que durante esses cinco anos de graduação me transmitiram conhecimentos essenciais e se estiveram à disposição para solucionar quaisquer dúvidas.

A professora orientadora Msc. Gislaine Camila Lapasini Leal pela paciência e incentivo na realização deste trabalho de conclusão de curso.

E, sem deixar de lado, a todos os meus amigos de sala que durante cinco anos fizeram parte da realização de uma importante etapa da minha vida, tornando minha rotina diária mais divertida e engraçada.

Um grande e sincero abraço a todos.

RESUMO

O mercado interno e externo cada vez mais exige que os mais diversos tipos de produtos detenham de selos e artifícios que demonstrem a qualidade dos mesmos. Para que isso se torne uma realidade para as médias empresas, estas estão se preocupando e investindo na melhoria contínua de seus processos e na busca pela garantia dessa qualidade, por meio da implantação de sistemas e ferramentas que as auxiliem nesse controle.

O estudo de caso realizado demonstra o processo produtivo em uma indústria de artefatos de couro produtora de “ossinhos/brinquedos” para cães e revela a necessidade da busca constante pela excelência operacional e a melhoria contínua das diversas etapas do processo, salientando a importância de produzir produtos com qualidade. Pode-se constatar que a partir da implantação e uso contínuo de algumas ferramentas, problemas significativos para o processo foram extintos, ou ao menos diagnosticados e, assim realizadas propostas de melhoria.

Palavras chave: Melhoria Contínua, Garantia da Qualidade, Excelência Operacional.

ABSTRACT

The internal and external market increasingly requires that several types of products they hold stamps and devices that demonstrate their quality. For this to become a reality for medium-sized businesses, these are worrying and investing in continuous improvement of its processes and the quest for providing such quality through the implementation of systems and tools that assist them in control.

The study case shows the production process in an industry of leather producer of "snacks" for dogs and reveals the need for constant pursuit of operational excellence and continuous improvement of the various stages of the process, stressing the importance of producing quality. One can see that from the implantation and continuous use of some tools, significant problems for the process were eliminated, or at least diagnosed and thus made suggestions for improvements.

Keywords: *Continuous Improvement, Quality Assurance, Operational Excellence.*

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	viii
LISTA DE QUADROS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS.....	x
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Justificativa.....	1
1.2. Definição e delimitação do problema	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo Geral	2
1.3.2. Objetivos Específicos	2
1.4. Metodologia.....	3
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1. Melhoria de processo.....	4
2.2. Gestão da Qualidade – Padronização	7
2.3. Diagrama de Causa-Efeito.....	13
3. ESTUDO DE CASO	15
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
4.1. Contribuições.....	33
4.2. Dificuldade e Limitações.....	34
4.3. Trabalhos Futuros	34
5. REFERÊNCIAS	35

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Bases do Controle.	8
Figura 2: Ciclo PDCA de controle de processos.	11
Figura 3: Estrutura do Diagrama de Causa-Efeito.	14
Figura 4: Gráfico da demanda de osso x tempo.	16
Figura 5: Organograma da Empresa.	16
Figura 6: Osso tipo nó.	18
Figura 7: <i>Donut</i>	18
Figura 8: Rolo.	18
Figura 9: Fluxograma do Processo de Produção.	20
Figura 10: Osso Amarelo.	25
Figura 11: Osso Sujo.	25
Figura 12: Osso Aberto.	25
Figura 13: Gráfico de classificação de ossos por mês.	26
Figura 14: Gráfico de classificação de ossos no geral, durante cinco meses.	26
Figura 15: Diagrama de Causa – Efeito para ossos de segunda classe.	27
Figura 16: Estoque de produtos ensacados sem identificação.	28
Figura 17: Planilha para controle e planejamento da produção.	30
Figura 18: Ficha para controle de raspa de couro bovino.	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Algumas medidas parciais de desempenho típicas.	5
Quadro 2: Tipo de produto x Tamanho.	17

LISTA DE ABREVIATURAS

MP Melhoria de Processo

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Cavalcante (2009), as grandes diversidades de mudanças tecnológicas que vêm ocorrendo no mundo forçam as empresas a necessitarem cada vez mais de métodos eficientes que proporcionem uma melhoria contínua de seus processos produtivos para oferecerem produtos em melhores condições a seus clientes.

“A habilidade de melhorar continuamente não é algo que ocorre sempre naturalmente aos gerentes de produção e funcionários. Existem habilidades específicas, comportamentos e ações que precisam ser desenvolvidos conscientemente se quisermos que o melhoramento contínuo seja sustentável no longo prazo” (SLACK, 2002, p.603).

Segundo Cavalcante (2009), a Melhoria dos Processos é uma poderosa metodologia que contribui para o planejamento, estruturação, resolução de problemas e melhoria contínua, de todos os processos produtivos considerados essenciais para se alcançar o objetivo da empresa. No entanto, não se pode relevar a importância de uma boa gestão em informação e comunicação dentro das organizações, sendo esta, o alicerce para a eficiência nas tomadas de decisão.

Dentro deste contexto de melhoria de processos, está inserido o tema deste trabalho que visa um melhor funcionamento e desenvolvimento do setor produtivo de uma média indústria de artefatos de couro, na qual todos os seus produtos são destinados ao mercado externo e recebem inspeção federal pelo Ministério da Agricultura.

1.1. Justificativa

Segundo Cavalcante (2009), as empresas brasileiras têm registrado uma grande procura por programas de excelência operacional para se prepararem melhor para a competição tanto numa escala regional quanto global. A elevação dos índices de produtividade se torna fundamental para assim obter vantagens econômicas em relação de preço do produto final.

“A análise e Melhoria dos Processos (MP) são de fundamental importância para o fortalecimento e o desenvolvimento dos processos de uma organização, conduzindo-a ao caminho da excelência gerencial. Esta metodologia propicia às organizações, estruturar a seqüência de trabalhos a serem desenvolvidas, visando à análise, a simplificação e o aperfeiçoamento dos processos, além de tratar de forma adequada

seus problemas, de modo a promover a obtenção de uma consistente garantia de qualidade” (BRASIL, 1999, p.3, *apud* CANO, 2006).

O sucesso da melhoria de processo se dá quando uma atividade de grande importância possa vir a ser desempenhada melhor, com mais objetividade e se possível com menos desperdícios de recursos, funcionários e tempo. Esse gerenciamento eficiente de processos aperfeiçoa a capacidade da empresa de antecipar, gerenciar e responder às alterações do mercado e conseqüentemente maximizar o seu rendimento.

1.2. Definição e delimitação do problema

O problema em questão é referente ao processo de produção de “brinquedos-ossos” para cães em uma indústria de artefatos de couro na cidade de Maringá-PR. A unidade possui um processo que não está devidamente mapeado, há um alto grau de desperdício de tempo e algumas falhas, que foram previamente identificadas, tais como falta de um planejamento diário da produção, descaso com controle/identificação do estoque de produtos classificados e pintados e grandes quantidades de ossos de segunda classe. Tais elementos apontam indícios de grandes oportunidades de melhorias nesta área.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Analisar e fazer um acompanhamento do processo produtivo identificando falhas e problemas, os quais poderão vir a ser melhorados/modificados, através de planos de melhoria, para que o processo se torne mais rápido e obtenha um alto nível de efetividade (eficácia+eficiência), garantindo, também, a qualidade dos produtos.

1.3.2. Objetivos Específicos

Como objetivos específicos, têm-se:

- Analisar as etapas do processo produtivo;
- Caracterizar o ambiente;
- Mapear o processo produtivo;
- Identificar falhas e gargalos no processo;

- Propor um conjunto de soluções, utilizando técnicas adequadas.

1.4. Metodologia

Neste trabalho de pesquisa aplicada – estudo de caso, de caráter qualitativo – descritivo, ocorreu um acompanhamento e análise de todos os processos envolvidos na fabricação de “brinquedos” para cachorros, verificando os pontos desde a entrada de matéria-prima até a saída do produto acabado, e também como é feito o embalagem e armazenagem dos mesmos. Diagnosticando pontos de falhas e problemas, através tanto da observação como também do contato direto (entrevistas e questionários) com os colaboradores, para fazer um levantamento técnico – teórico de metodologias que possam vir a serem usadas para propor um plano de melhorias significativas para os problemas encontrados.

Para a realização desse estudo de caso foram cumpridas as seguintes etapas:

- Revisão Bibliográfica dos conceitos que subsidiaram o desenvolvimento deste trabalho, abordando assuntos relacionados à melhoria contínua de processo e à gestão da qualidade-padronização;
- Caracterização da Empresa, na qual detalhou-se toda a empresa, desde o seu tamanho, quadro de funcionários, organograma, tempo de mercado, demanda e mix de produtos fabricados, e relação com fornecedores;
- Mapeamento do processo, detalhando todas as atividades envolvidas durante o processo produtivo, equipamentos e máquinas utilizadas, e características e habilidades específicas que são exigidas dos funcionários;
- Análise do processo, na qual foram previamente identificados alguns problemas, destacando com isso oportunidades de melhoria;
- Elaboração do Plano de Melhorias para tais problemas identificados, levando sempre em consideração a excelência de processos produtivos, ou seja, a busca constante pela melhoria contínua.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta os conceitos que subsidiaram o desenvolvimento deste trabalho, sendo eles: melhoria de processo, gestão da qualidade e diagrama de causa e efeito.

2.1. Melhoria de processo

Segundo Slack (2002), todas as operações produtivas precisam de alguma forma de medida de desempenho, como pré-requisito para o melhoramento. Medida de desempenho é o processo de quantificar ação, no qual medida significa o processo de quantificação, e o desempenho da produção é presumido como derivado de ações tomadas por sua administração. O Quadro 1 relaciona algumas medidas típicas de desempenho com um objetivo específico.

Objetivo de desempenho	Algumas medidas típicas
Qualidade	Número de defeitos por unidade Nível de reclamação de consumidor Nível de refugo Alegações de garantia Tempo médio entre falhas Escore de satisfação do consumidor
Velocidade	Tempo de cotação do consumidor <i>Lead time</i> de pedido Frequência de entregas Tempo de atravessamento real <i>versus</i> teórico Tempo de ciclo
Confiabilidade	Porcentagem de pedidos entregues com atraso Atraso médio de pedidos Proporção de produtos em estoque Desvio médio de promessa de chegada Aderência à programação
Flexibilidade	Tempo necessário para desenvolver novos produtos/serviços Faixa de produtos ou serviços Tempo de mudança de máquina Tamanho médio de lote Tempo para aumentar a taxa de atividade Capacidade média/capacidade máxima Tempo para mudar programações
Custo	Tempo mínimo de entrega/tempo médio de entrega Variação contra orçamento Utilização de recursos Produtividade da mão de obra Valor agregado Eficiência Custo por hora de operação

Quadro 1: Algumas medidas parciais de desempenho típicas.

Fonte: Slack, 2002.

Segundo Cano (2002), os princípios da melhoria dos processos são:

- **Satisfação total dos clientes:** um processo projetado corretamente considera as necessidades, perspectivas e requisitos dos clientes. Conhecer o cliente é fundamental para poder prestar um bom produto ou serviço. O processo deve ser projetado de modo a produzir resultados que satisfaçam as exigências do cliente. Uma vivência harmoniosa com clientes, fornecedores e colaboradores é o principal aspecto a ser considerado nas ações da MP;

- **Busca da excelência:** é entendida como a qualidade de processar respostas eficazes às diferentes demandas internas e externas. No caminho para a excelência, os erros devem ser evitados e as suas causas eliminadas. A visão de futuro e a definição do melhor caminho a ser seguido são itens básicos para se traçar os objetivos da MP;
- **Garantia de qualidade:** “assegurar que a melhor qualidade conseguida até hoje possa ser mantida e servir de referencial para novas melhorias”, por isso, a padronização, o planejamento para se sanar erros e a busca pela melhoria contínua são algumas fases importantes da MP;
- **Melhoria contínua:** a busca pela melhoria contínua de processos que são cruciais para o sucesso da empresa é fator determinante para se obter vantagem competitiva. Por mais que um processo esteja sendo desenvolvido eficazmente, novas e melhores maneiras de execução devem e podem ser pensadas;
- **Gerência participativa:** a opinião dos subordinados envolvidos na operação e supervisão de uma tarefa é fundamental e deve ser sempre ouvida pela gerência. Esse aspecto é importante para que as idéias sejam discutidas, os problemas apontados e o melhor desempenho seja alcançado para um processo;
- **Gestão de processos:** um processo deve ser discutido tratado e melhorado em esforço conjunto com seus fornecedores, gerentes, executores, e clientes. A gestão de processos eficaz melhora a capacidade de uma organização de antecipar, gerir e responder às mudanças no mercado e a maximizar as oportunidades empresariais. A metodologia da MP é imprescindível para o desenvolvimento desses processos;
- **Desenvolvimento humano:** tratar do aspecto humano de uma organização é prioridade para se obter ganhos expressivos em dedicação e desempenho. Funcionários motivados tendem a aplicar suas habilidades, conhecimentos e competências com muito mais afinco a execução de suas tarefas. “O sucesso das pessoas, por sua vez, depende cada vez mais de oportunidades para aprender e de um ambiente favorável ao pleno desenvolvimento de suas potencialidades”;
- **Constância de propósitos:** melhorar significa mudar. Muitas vezes a palavra mudança, por si só, gera medos e resistências. Porém, é importante confiar na metodologia e persistir na sua aplicação. Ter um propósito é traçar um caminho a ser

seguido, é objetivar metas e garantir que todo o esforço seja empregado para que as mesmas possam ser atingidas;

- **Gestão de informação e comunicação:** “A obtenção de uma solução rápida e adequada de um problema certamente está ligada à forma pela qual a informação é tratada pela organização”. Boa comunicação organizacional também é fundamental para a mensuração da rapidez com que a empresa pode responder ao mercado.

“Planejamento é a palavra de ordem para a estruturação dos processos. Só assim uma empresa pode começar a ter ambição de montar células que executem atividades que se relacionam e transmitam dados, informações e conhecimentos entre si. Nenhum setor ou departamento sobrevive sozinho dentro de uma organização, os mesmos são como pequenas engrenagens que juntas montam uma grande máquina, no caso, a empresa. A tarefa da Melhoria dos Processos é fazer com que as engrenagens inicialmente sejam analisadas por completo. Depois, certificar que aos poucos elas irão se encaixar perfeitamente e, por fim, aplicar melhorias que façam com que essas engrenagens trabalhem mais rapidamente e com eficiência. Melhorar Processos, em suma, é modificar ou implementar para se obter resultados superiores” (Cano, 2002).

2.2. Gestão da Qualidade – Padronização

Para que a melhoria de processo seja implementada com sucesso nas empresas, deve-se aliar a ela e aos processos princípios da gestão da qualidade (controle da qualidade total) e padronização dos processos.

De acordo com Campos (2004), para que o controle da qualidade total atenda aos objetivos da empresa, ele deve possuir as seguintes características:

- Ser um sistema gerencial que parte do reconhecimento das necessidades das pessoas e estabelecer padrões para o atendimento destas necessidades;
- Ser um sistema gerencial que visa manter os padrões que, de alguma forma, atendam às necessidades das pessoas;
- Ser um sistema gerencial que vise a melhoria contínua dos padrões que atendem às necessidades das pessoas, tendo uma visão estratégica e uma abordagem humanista.

A Figura 1 relaciona os principais passos para que as causas fundamentais dos problemas sejam eliminadas.

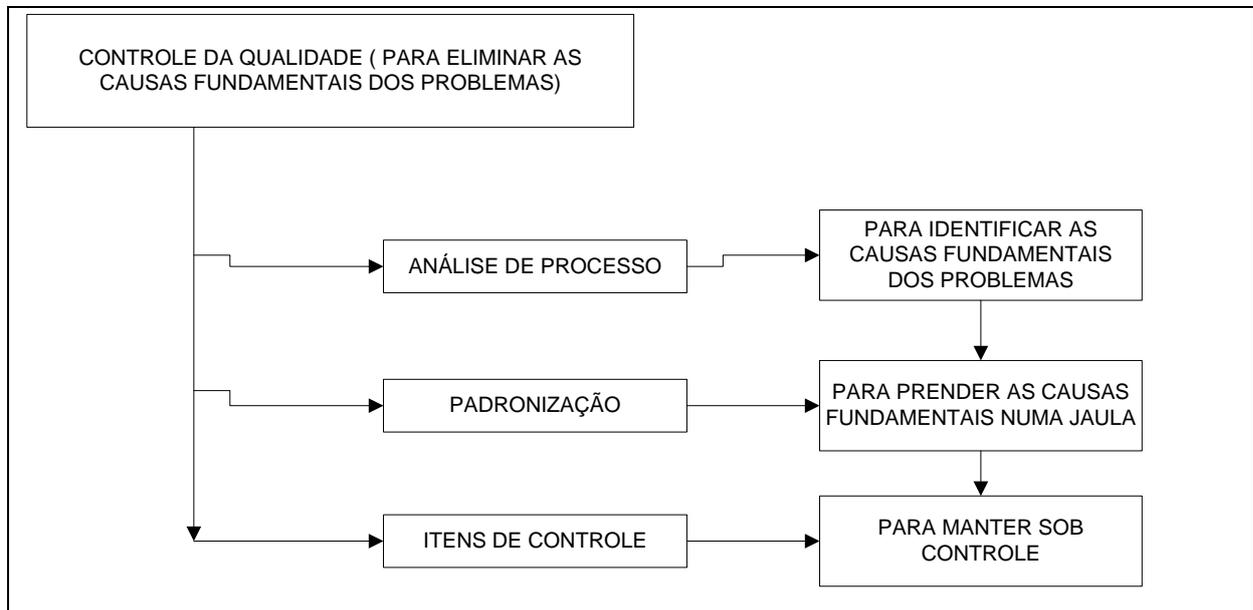


Figura 1: Bases do Controle.

Fonte: Miyauchi, *apud*, Campos, 2004.

De acordo com Werkema (1995), o Controle da Qualidade Total pode ser considerado como um sistema gerencial baseado na participação de todos os setores e de todos os empregados de uma empresa, no estudo e na condução do controle da qualidade. Para ser gerado o conceito de Qualidade Total foram estabelecidos cinco componentes ou dimensões para a qualidade:

- **Qualidade:** Esta dimensão da Qualidade Total se refere às características específicas dos produtos (bens ou serviços) finais ou intermediários da empresa, as quais definem a capacidade destes bens ou serviços de promoverem a satisfação do cliente;
- **Custo:** Este componente diz respeito ao custo operacional para fabricação do bem ou fornecimento do serviço;
- **Entrega:** Está relacionado à entrega dos produtos finais e intermediários de uma empresa, e deve acontecer na quantidade, data e local adequados;
- **Moral:** Este componente mede o nível de satisfação das pessoas que trabalham na empresa, pode ser medido por índices de absenteísmo, demissões, reclamações trabalhistas, e sugestões;

- **Segurança:** Se refere à segurança das pessoas que trabalham na empresa e dos usuários do produto.

“A Gestão da Qualidade é um processo de melhoria contínua, que busca a contínua redução das variações do processo produtivo” (Cullen e Hollingum, *apud*, Paladini, 2004).

“A Gestão da Qualidade é um processo gerencial de melhoria contínua que utiliza o envolvimento da mão de obra e a aplicação de estratégias técnicas da qualidade” (Hoover, *apud*, Paladini, 2004).

Segundo Paladini (2004), a melhoria contínua tem sido considerada sinônimo da qualidade total. Portanto, Gestão da Qualidade Total é o processo destinado a investir em mecanismos de melhoria, ou seja, de aumento da adequação de produtos e serviços ao fim a que se destinam. Tal processo de melhoria contínua na Gestão da Qualidade Total define-se como o aumento do grau de ajuste do produto à demanda, em termos do atendimento a necessidades, expectativas, preferências, conveniências de quem já é consumidor, de quem poderia vir a ser consumidor ou de quem o influencia. Assim, todos os esforços que forem feitos nessa direção configuram-se em mecanismos cujo objetivo é a melhoria. Os procedimentos de otimização do processo e de generalização da noção de perda são exemplos típicos de desenvolvimento do processo de melhoria, nos quais há uma adequação crescente do produto ao uso.

A otimização do processo engloba esforços destinados a minimizar custos, reduzir defeitos, eliminar perdas ou falhas, ou seja, racionalizar o processo produtivo. Assim, fica claro que os reflexos dessas melhorias podem ser repassados diretamente para os produtos.

A generalização da noção de perda transmite o conceito de que toda ação, procedimento, operação ou atividade que não acrescente valor ao produto acabado é uma perda. Portanto, pode-se considerar como perda toda ação, procedimento, operação ou atividade que não contribui, de forma efetiva – direta ou indireta – para o aumento do grau de ajuste do produto à demanda, em termos do atendimento a necessidades, expectativas, transferências, preferências, conveniências de quem já é consumidor.

De acordo com Paladini (2004), a Gestão da Qualidade no processo produtivo caracteriza-se por alterações em tal processo produtivo para atingir os objetivos que forem previamente definidos. Envolve a implantação de atividades direcionadas a: eliminação de perdas;

eliminação das causas das perdas e a otimização do processo. Através dessas atividades, tem-se que:

- Eliminados os defeitos, garante-se um produto em condições de ser efetivamente utilizado;
- Eliminadas as causas, garante-se maior confiabilidade ao produto;
- Otimizado o processo, garante-se um produto com a máxima eficiência e eficácia.

Define-se, então, o objetivo básico da Gestão da Qualidade no processo, como sendo: foco no cliente, qualidade em primeiro lugar; melhoria contínua de produtos e processos, envolvimento, comprometimento e desenvolvimento de recursos humanos.

De acordo com Paladini (2004), para que a Gestão da Qualidade no processo produtivo consiga bons resultados, é necessário fazer um planejamento direcionado às melhorias contínuas, no qual:

- É importante que o processo envolva ações de longo prazo, mas não se pode descuidar dos resultados de curto prazo para manter o processo de motivação;
- Deve-se considerar que ações de longo prazo costumam ser muito complexa, e uma alternativa a isso é desenvolver essas ações por etapas;
- Para que essas etapas sejam rigorosamente cumpridas, deve-se definir um cronograma, porém esse cronograma deve estar flexível à diversas situações;
- Antes de investir em ações para as melhorias, é fundamental verificar até que ponto essa ação será efetivamente relevante no futuro.

De acordo com Paladini (2004), a ação de planejamento é essencial à Gestão da Qualidade como melhoria contínua. As estratégias costumam inserir-se no âmbito do Planejamento Estratégico, envolvendo diagnósticos de itens básicos, como as potencialidades e as fragilidades da empresa ou as ameaças do ambiente externo. A estratégia mais utilizada é o ciclo PDCA, na qual sugere que o planejamento seja cíclico – envolvendo planejamento (P – *plan*), execução (D – *do*), controle (C – *check*) e ação (A – *action*). O processo prevê o acompanhamento dessas ações de forma permanente e garante, portanto, um processo organizado de melhoria. A figura a seguir ilustra o ciclo PDCA, descrito anteriormente.

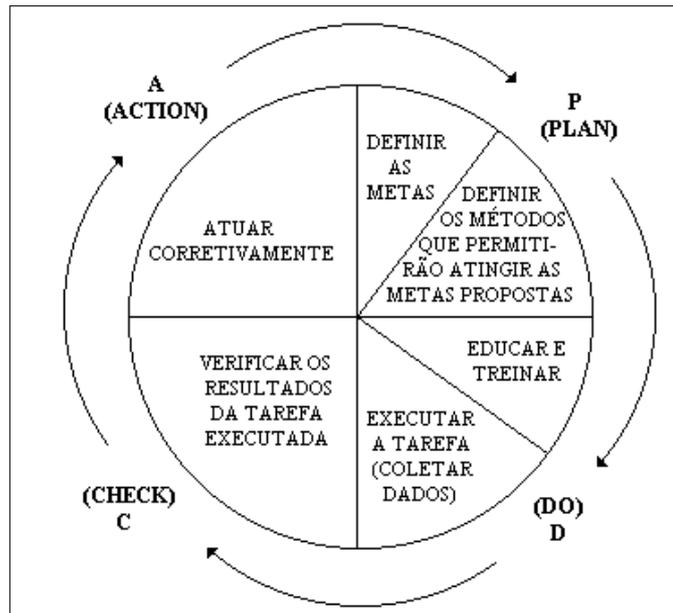


Figura 2: Ciclo PDCA de controle de processos.

Fonte: Paladini, 2004.

Em termos estratégicos, o PDCA pode ser aplicado a cada atividade específica, criando-se um hábito de planejamento associado a cada ação executada na empresa, em qualquer nível, e também torna-se de fundamental importância à medida que envolve decisões de alto escalão, que se refletem em toda a empresa e cria novas formas de atuação em todos os níveis. Além disso, oferece a vantagem adicional de direcionar o planejamento para questões vitais para a organização.

Há, também, estratégias que organizam os processos, otimizam seu funcionamento e procuram uma evolução permanente, tais como:

- Procedimento de organização do processo: para que fiquem melhor definidas as funções e as especificidades de cada setor da empresa, os processos se tornem mais flexíveis e minimizem os problemas que as linhas seqüenciais e de grande porte trazem, criam-se as células de produção;
- A partir, das células de produção é possível operar fluxos de produção de natureza contínua, que possibilitam eliminar quebras de ritmo ocasionadas pelos esquemas de ordens de produção, criam novos *layouts*, permitem o desenvolvimento de novos equipamentos, alteram o conceito de movimentação de materiais e geram um novo conceito de relação entre os setores;

- Procedimento de otimização do processo: consiste, atualmente, na implantação de métodos que têm como princípio a perda zero, no qual procura-se eliminar quaisquer defeitos, falhas ou desperdícios, ou seja, “fazer certo desde a primeira vez”. A estratégia desse método consiste em evitar a tendência natural humana do “errar é humano”;
- Atualização do processo: requer um acompanhamento e avaliação do mercado, no qual a análise do concorrente e do próprio cliente são essenciais.

De acordo com Souza (1997), o processo de padronização é: Deixar documentado como a empresa alcança seus resultados através da execução de suas atividades. É preservar a tecnologia, o conhecimento e, até mesmo, a história da empresa. É tornar cada processo previsível e, conseqüentemente, ter uma menor variação nos resultados da organização. E para que, principalmente, haja essa previsão exata de cada processo, deve-se seguir os seguintes passos:

- Determinação dos processos relacionados com os objetivos da organização;
- Treinamento dos responsáveis pela condução do processo de padronização;
- Elaboração dos primeiros documentos/procedimentos;
- Definição da formatação dos documentos e da sistemática de controle;
- Estabelecimento de objetivos, metas e respectivo cronograma de implementação e avaliação dos resultados;
- Gestão da informação;
- Verificação da aplicabilidade dos procedimentos: Documento X Execução das Atividades;
- Estabelecimento de auditorias internas do Sistema de Controle de Documentos;
- Utilização do Ciclo PDCA.

Segundo Campos (2004), o objetivo do desenvolvimento e implantação de um sistema de padronização é reduzir a variabilidade dos processos, fazendo com que os insumos sejam processados sempre da mesma maneira e o valor agregado seja sempre o mesmo, gerando assim a satisfação permanente do próximo processo e do cliente externo.

O produto final receberá os impactos benéficos da padronização na forma de redução de custos devido à utilização racional de materiais, equipamentos e mão de obra, sem desperdício e retrabalho. O controle e aperfeiçoamento da qualidade serão possíveis, uma vez que a qualidade dos processos é mensurável e qualquer problema é facilmente detectável.

A participação total e ativa da gerência e dos funcionários no processo de padronização e aperfeiçoamento da qualidade é absolutamente fundamental para que resultados satisfatórios aconteçam.

2.3. Diagrama de Causa-Efeito

De acordo com Campos (2004), o controle de processo é a essência do gerenciamento em todos os níveis de uma empresa. O primeiro passo para esse entendimento é a compreensão do relacionamento causa-efeito. Sempre que algo ocorre (efeito) existe um conjunto de causas (meios) que provavelmente podem ter influenciado. Observando a importância da separação das causas de seus efeitos no gerenciamento, os japoneses criaram o “diagrama de causa e efeito”, também chamando de “diagrama espinha de peixe” ou “diagrama de Ishikawa”.

Segundo Werkema (1995), o diagrama de causa-efeito é utilizado para sumarizar e apresentar as possíveis causas de um problema, atuando como um guia para a identificação da causa fundamental deste problema e para a determinação das medidas corretivas que deverão ser adotadas, ou seja, é uma ferramenta utilizada para apresentar a relação existente entre um resultado de um processo (efeito) e os fatores (causas) do processo que, possam vir a afetar o resultado considerado, como exemplificado pela Figura 3.

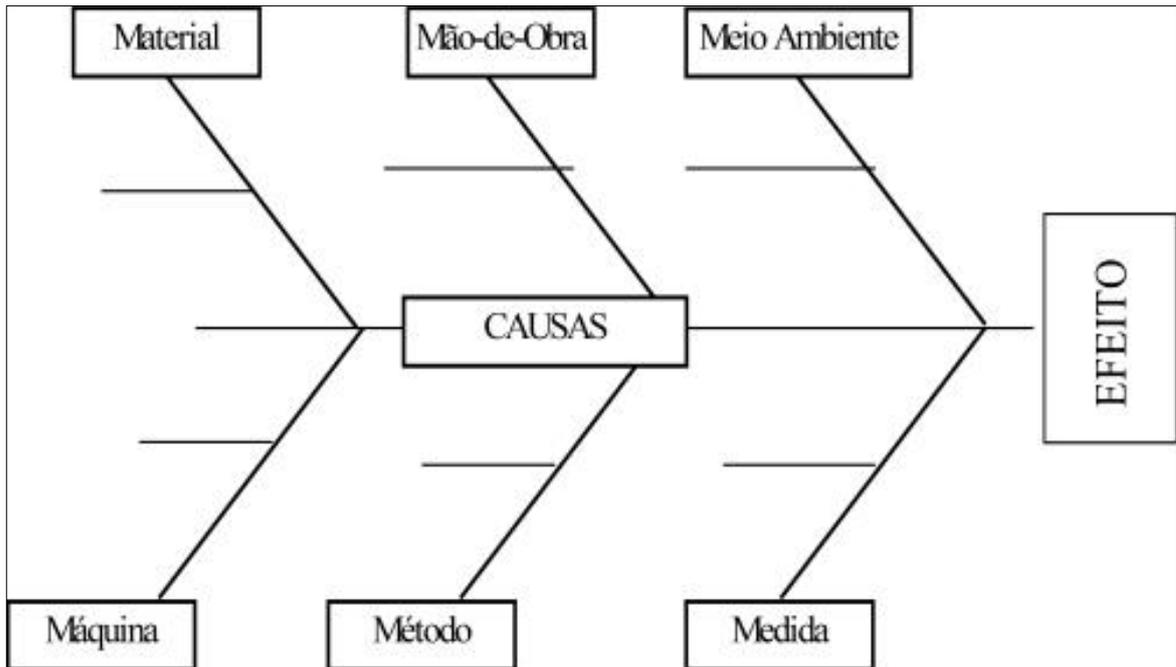


Figura 3: Estrutura do Diagrama de Causa-Efeito.

Fonte: Campos, 2004.

3. ESTUDO DE CASO

Este capítulo constitui-se da caracterização da empresa utilizada como objeto de estudo, apresenta detalhadamente a descrição do processo produtivo – mapeamento de processo, faz um diagnóstico do processo identificando alguns problemas, e ainda apresenta um plano de melhoria para tais problemas identificados.

3.1. Caracterização da Empresa

A empresa objeto deste estudo trata-se de uma indústria de artefatos de couro, a qual pode ser considerada como uma agroindústria de médio porte, pois com base em informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, toda indústria que contém entre 100 e 499 funcionários é considerada de porte médio. Com sede na cidade de Maringá-PR desde 1996, a empresa conta hoje com um quadro de 115 funcionários, possuindo uma jornada de trabalho de 8 horas / dia. Atualmente a demanda da fábrica varia de dois a três containers / mês, ou seja, em média 327.389 ossos deverão ser produzidos durante o mês, como está exemplificado na Figura 4, o que indica uma capacidade produtiva diária (em média) de 16369 ossos. Toda a produção mensal é destinada, sem exceções, ao mercado externo, já que a empresa conta com um centro de distribuição nos Estados Unidos da América, especificamente em Miami –FL. Tal centro de distribuição é quem repassa, todo início de mês, para a fábrica os pedidos, ou seja, que tipo de produto e em que quantidade deve-se produzir.

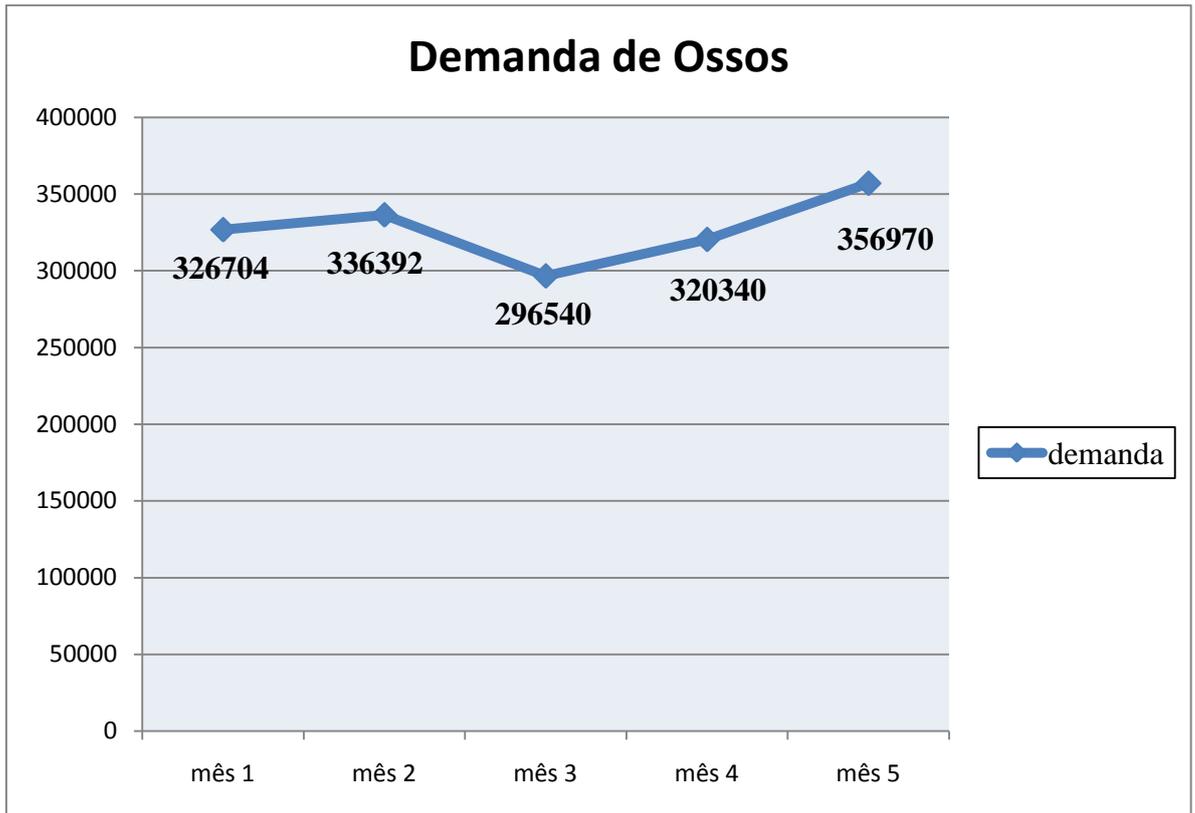


Figura 4: Gráfico da demanda de osso x tempo.

A empresa em questão possui uma estrutura hierárquica bastante simples, como exemplificado pela Figura 5.

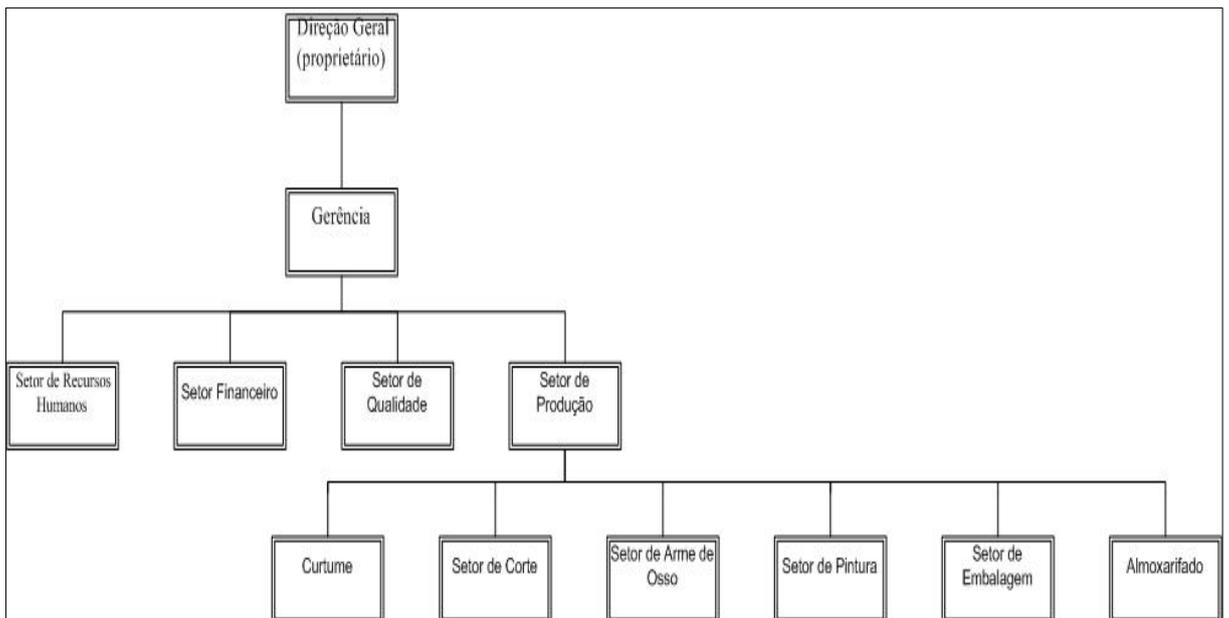


Figura 5: Organograma da Empresa.

Os produtos produzidos são ossos para cães, podendo ser considerados tanto como brinquedos como alimento, pois além de servirem como divertimento e entretenimento para os cães, também trazem benefícios como diminuição de tártaro nos dentes e de mau hálito, diminuem a ansiedade, tensão e stress do cão, sendo também considerados como fonte de vitaminas. Atualmente, é produzido um único tipo de osso, chamado de osso tipo nó, porém em seis tamanhos distintos. São produzidos um tipo de *donut* em 2 tamanhos diferentes, e 1 tipo de rolo em 3 tamanhos diferentes, todos os produtos são fabricados com matéria prima 100% natural.

O Quadro 2 apresenta o mix de produção da empresa, bem como os seus tamanhos. E as Figuras 6, 7 e 8 ilustram tais produtos.

Tipo de Produto	Tamanho (em polegadas)
osso	4-5"
osso	6-7"
osso	7-8"
osso	9-10"
osso	11-12"
osso	15-16"
donut	3,5"
donut	5,5"
rolo	4"
rolo	7"
rolo	10"

Quadro 2: Tipo de produto x Tamanho.



Figura 6: Osso tipo nó.



Figura 7: Donut.



Figura 8: Rolo.

Atualmente, a empresa possui fornecedores de diversos locais do Brasil e também do exterior. Existem alguns produtos utilizados no processo produtivo que são importados, devido ao

preço ser mais acessível. Não há parcerias com fornecedores, a matéria prima/produtos é comprada de acordo com o (s) fornecedor que possuir o menor preço. Com relação à compra de raspa de couro bovino, principal matéria prima utilizada no processo, devido ao seu caráter perecível, o (s) fornecedor não deve estar localizado a grandes distâncias da fábrica. Portanto, existem aproximadamente cinco curtumes, localizados próximos à fábrica, dos quais são comprados essa matéria-prima, porém a escolha do curtume é feita de acordo com o que possuir o menor preço da tonelada de raspa. A empresa não utiliza de nenhum mecanismo que qualifique seus fornecedores com relação ao cumprimento de prazos de entrega, qualidade da matéria-prima/produto, quantidade que foi entregue na fábrica, ou seja, não há como avaliar o desempenho e nem como caracterizar/qualificar nenhum fornecedor.

3.2. Processo

Todas as operações envolvidas no processo de produção estão apresentadas no fluxograma da Figura 9 e descritas posteriormente.

O processo de fabricação dos “brinquedos” para cães pode ser considerado de caráter simples, por não haver a necessidade de equipamentos de grande complexidade, nem de mão-de-obra com muitas especializações. Porém, considerado como o “coração” do processo produtivo, o setor de arme de osso é o único que exige que seus colaboradores possuam habilidades com as mãos e sejam cuidadosos ao manusear os ossinhos que estão sendo modelados. Para tal setor, foi adotado como política da empresa, que apenas mulheres façam parte do mesmo, pois acredita-se que estas se enquadram melhor do que homens nesse perfil.

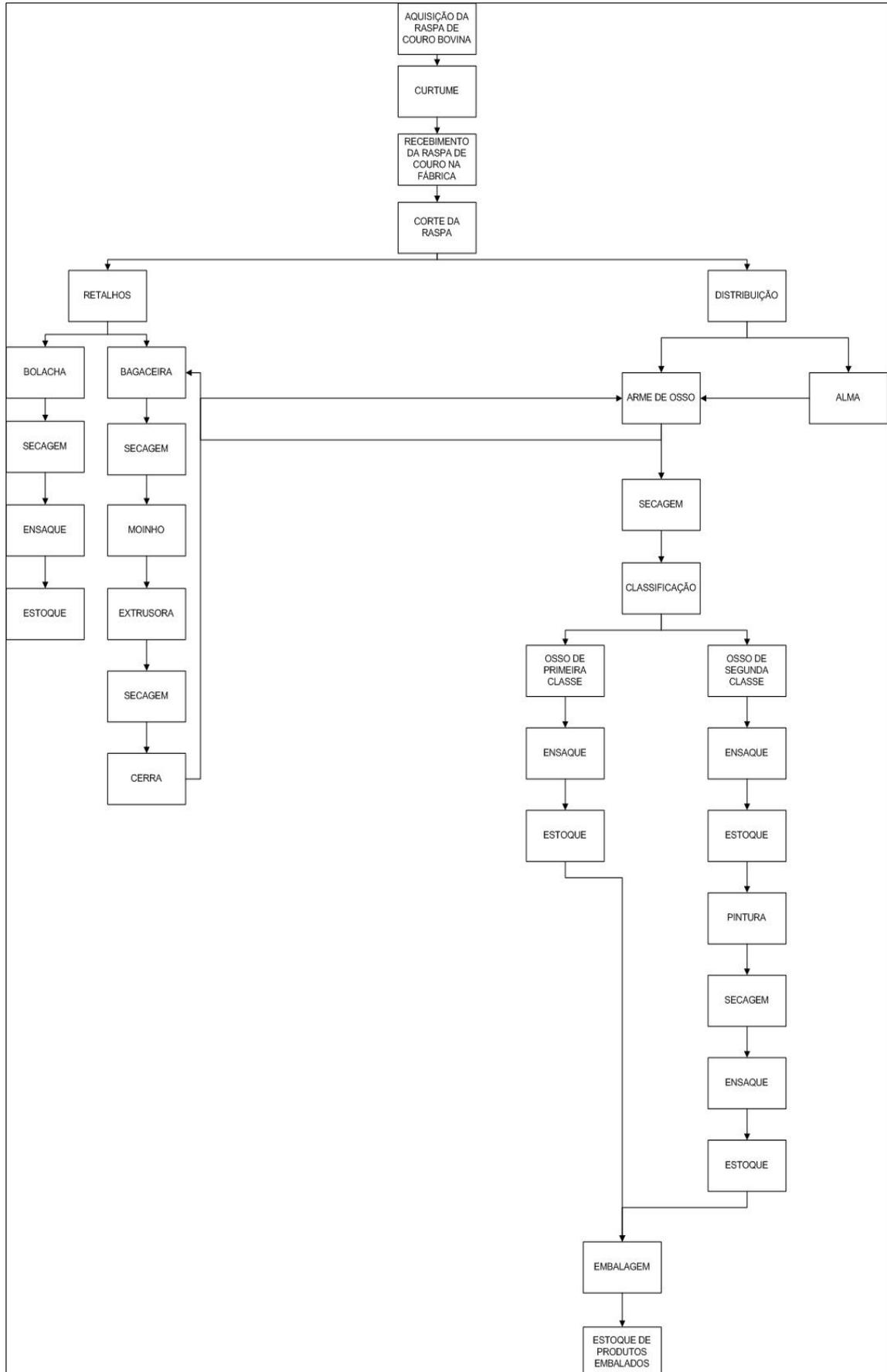


Figura 9: Fluxograma do Processo Produtivo.

A **aquisição da raspa de couro bovino** (matéria prima) é realizada, pela gerente geral, de uma a duas vezes por semana. Tal matéria prima é comprada de curtumes localizados na cidade de Maringá, como também de curtumes localizados nas mais diversas regiões do Brasil.

No **curtume**, as raspas de couro passam por um processo químico, que dura por volta de oito horas, para que haja um branqueamento e amaciamento das mesmas; tal processo é realizado em fulões de madeira com capacidade para cinco toneladas (5 ton.) de raspa. Após rodarem oito horas no fulão, as raspas são enxugadas em uma enxugadeira para a retirada de todo excesso de água. Tal enxugadeira consiste em um equipamento composto basicamente por dois cilindros grandes e pesados que giram e fazem pressão um sobre o outro, portanto a raspa, uma por uma, é colocada para passar entre esses dois cilindros para retirar água. Após estarem enxugadas as raspas são depositadas em carrinhos manuais, que possuem uma capacidade de 750 kilos, cada, para então serem levadas para a fábrica.

Após terem passado por todo processo do curtume, há o **recebimento das raspas de couro na fábrica** pelos colaboradores do setor do corte.

Após terem sido recebidos da fábrica, os carrinhos contendo as raspas são alocados adequadamente para que haja o **corte da raspa**. O cortador estende toda raspa, contida em um carrinho, em uma mesa branca, revestida com plástico PVC, para que sejam cortadas de acordo com a ordem de produção do dia. O corte dessa raspa é realizado com uma máquina manual tipo faca para cortar couro, e com o auxílio de moldes, do tamanho exato de cada tira de raspa correspondente a cada tipo de referência de osso, feitos de plástico. Terminada a etapa de corte, as raspa cortadas nos tamanhos adequados são depositadas em mesas para serem distribuídos para o setor de arme de osso.

Como a raspa é disforme, no processo de corte há a sobra de rebarbas/**retalhos**, estas então são levadas para uma mesa, na qual são separadas para verificarem se realmente não servem para o arme de osso.

As partes da raspas, que passaram pela mesa de retalho e são muito grossas, estão em tamanhos maiores e uniformes, são consideradas como **bolachas**, as quais são estendidas em esteiras, tais esteiras alocadas em carrinhos manuais com capacidade média para dez esteiras e vão para a estufa.

Depois de estarem estendidas nas esteiras e alocadas nos carrinhos, as bolachas seguem para **secagem** na estufa.

Após estarem secas as bolachas são **ensacadas** e seguem para o **estoque**.

As partes da raspas (provenientes do corte e do arme de osso) que possuem um tamanho pequeno e disforme, são consideradas como **bagaceira**, e também são estendidas em esteiras, as quais são alocadas nos carrinhos e vão para a estufa.

Depois de serem estendidas nas esteiras e alocadas nos carrinhos, toda essa bagaceira segue para **secagem** na estufa. Após terem saído da estufa toda essa bagaceira, já seca, é moída, no **moinho**, e transforma-se em farinha de raspa.

Com essa farinha de raspa, óleo, polvilho, fubá, cola de gelatina e água, é preparada uma massa que segue para a máquina **extrusora** para ser transformada em “almas” extrusadas, que irão ser utilizadas no arme de osso após estarem secas. Após serem estendidas em esteiras e essas colocadas nos carrinhos, essas “almas” extrusadas seguem para a **secagem** na estufa.

Depois de secas as “almas” extrusadas são cerradas, em uma máquina **cerra** fita de bancada, de acordo com o tamanho do osso que irá ser produzido no dia e, posteriormente distribuídas para o arme de osso; os ossos que utilizam essas “almas” são as referências 7-8”, 9-10” e 11-12”.

A raspa, já cortada no tamanho adequado, é distribuída nas mesas de trabalho (arme de osso) para serem moldadas em ossos. Essa **distribuição** é feita através de carrinhos manuais, os quais são revestidos com plástico para que a raspa não entre em contato direto com o ferro do carrinho.

No **arme de osso** é realizada a modelagem dos ossos por um processo totalmente manual, no qual utiliza-se apenas facas e chairas. Os ossos já modelados são depositados em esteiras, e estas após estarem cheias são alocadas em carrinhos e então seguem para a estufa para **secagem**; o tempo de secagem varia de acordo com o tamanho de cada osso.

Após saírem da estufa os ossos passam por um processo de **classificação**, no qual são classificados em produtos de primeira classe e produtos de segunda classe.

Os **ossos de primeira classe** são os que não possuem manchas, não estão sujos, não estão tortos, não estão abertos e estão o mais branco possível. Depois de classificados os ossos são

ensacados em sacos adequados e de acordo com o seu tamanho. Após serem ensacados seguem para o **estoque**.

Os ossos são embalados em embalagens específicas e colocados em caixas de acordo com os pedidos. Tal processo de **embalagem** de ossos pode ser feito através de uma linha que contém uma máquina embaladora que utiliza filme termo encolhível, seladoras manuais a vácuo, e uma máquina semi automática com fita adesiva para fechar caixas de papelão.

Ossos de segunda classe são os ossos que estão amarelados, abertos, sujos ou com manchas. Após classificados, os ossos são **ensacados** em sacos adequados e de acordo com o seu tamanho. Após serem ensacados seguem para o **estoque**.

Os ossos que foram classificados como de segunda classe são utilizados pelo setor de **pintura** e serão pintados, posteriormente, nos sabores *beef* ou frango. Depois de pintados e colocados em esteiras os ossos seguem para a estufa para a **secagem** da pintura. Após saírem da estufa os ossos são **ensacados** em sacos adequados. Após serem ensacados seguem para o **estoque**.

Os ossos são embalados em embalagens específicas e colocados em caixas de acordo com os pedidos. Tal processo de **embalagem** de ossos pode ser feito através de uma linha que contém uma máquina embaladora que utiliza filme termo encolhível, seladoras manuais a vácuo, e uma máquina semi automática com fita adesiva para fechar as caixas de papelão.

Após estarem devidamente embalados, os ossos ficam **estocados** na fábrica até o término do embalado de todo o pedido, para assim seguirem em containers para o porto.

3.3. Diagnóstico

Através do acompanhamento direto de todo o processo produtivo durante cinco meses, e de um *brainstorming* realizado com os funcionários da fábrica, alguns problemas foram diagnosticados.

Dentre tais problemas estão uma grande quantidade de ossos com cor amarelada e sujos, devido ao fato de aquisição de uma matéria-prima de má qualidade, processo do curtume está sendo realizado de forma inadequada, e muitas vezes descuido dos funcionários ao descarregar a raspa do caminhão.

A raspa de couro vinda do curtume está, constantemente, com um alto teor de umidade, o que dificulta a modelagem dos ossos no arme de osso. Tal fato vem ocorrendo devido ao uso inadequado e ineficiente da enxugadeira no curtume.

Foi constatado, também, que muitas vezes a raspa que é distribuída para o arme de osso está cortada inadequadamente, ou seja, as tiras de raspa foram cortadas, pelos funcionários do setor de corte, mais estreitas que o adequado, e tal fato faz com que os ossos venham a abrir depois de secos.

Alguns problemas foram identificados, no setor de arme de osso, devido ao descuido das funcionárias desse setor, tais como: ossos manchados pela madeira da esteira na qual são depositados, ossos tortos, abertos e em tamanhos inadequados.

Devido à estufa não possuir um painel eletrônico que contenha informações sobre temperatura, umidade, ventilação e tempo, muitas vezes os ossos acabam ficando mais tempo do que o necessário na estufa, portanto há um alto índice de ressecamento desses ossos, o que acarreta em ossos tortos, abertos e disformes.

Todos esses problemas listados acima acarretam em uma quantidade de ossos classificados como de segunda classe, os quais são ilustrados pelas Figuras 10, 11 e 12. A política da empresa em relação a essa classificação de ossos de primeira e segunda classe definiu que o limite de tolerância seja de 90% ossos de primeira classe e 10% ossos de segunda classe, em relação à produção que está sendo classificada. Porém, nos cinco meses de análise da empresa, houve a constatação de que a quantidade de ossos classificados como de segunda classe vem sendo maior do que a estipulada, como demonstram as Figuras 13 e 14. Todas as características que são levadas em consideração para que o osso seja classificado como de segunda classe estão exemplificadas na Figura 15, através de um Diagrama de Ishikawa. Tal fato gera para a empresa prejuízos, pois ossos de segunda classe não podem ser embalados ao natural, ou seja, servem apenas para ser pintados, e a demanda de ossos pintados é bem menor do que a de ossos classificados como de primeira classe, portanto esses ossos acabam ficando “parados” na fábrica ocupando espaço.



Figura 10: Osso Amarelo.



Figura 11: Osso Sujo.



Figura 12: Osso Aberto.

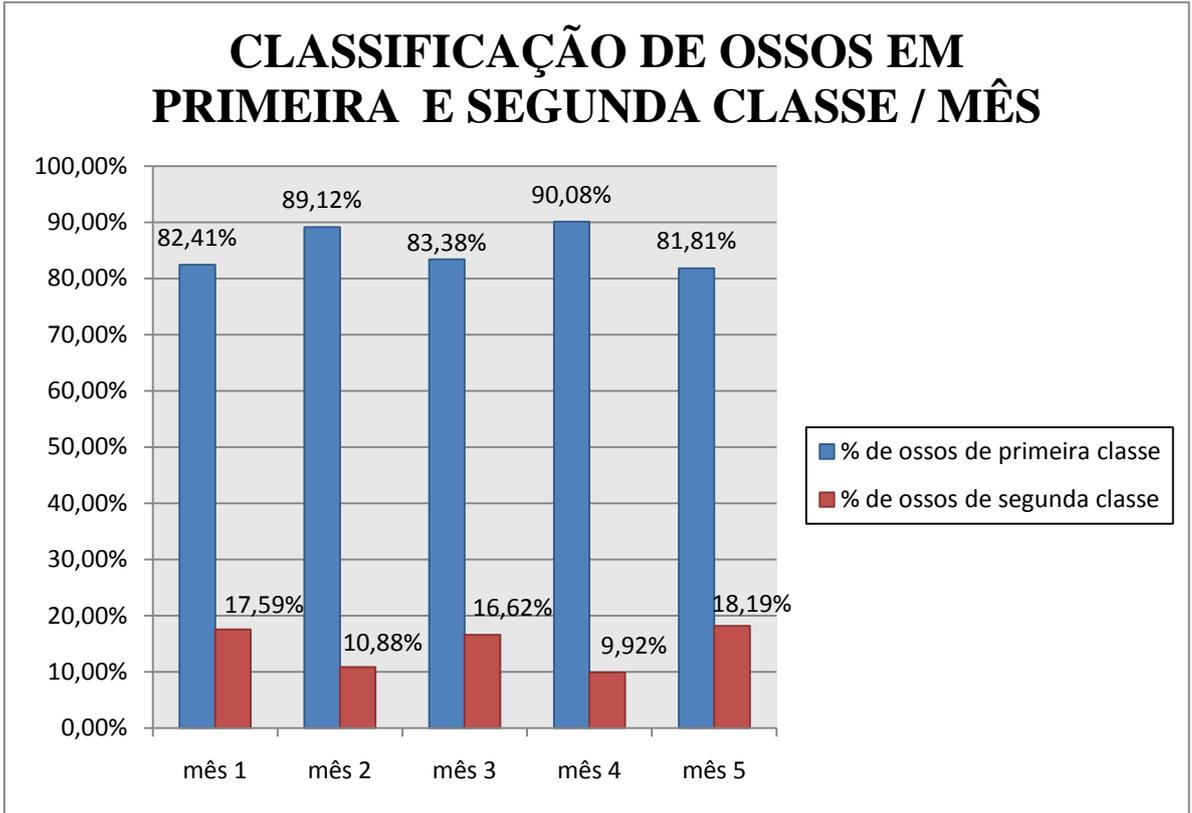


Figura 13: Gráfico de classificação de ossos por mês.

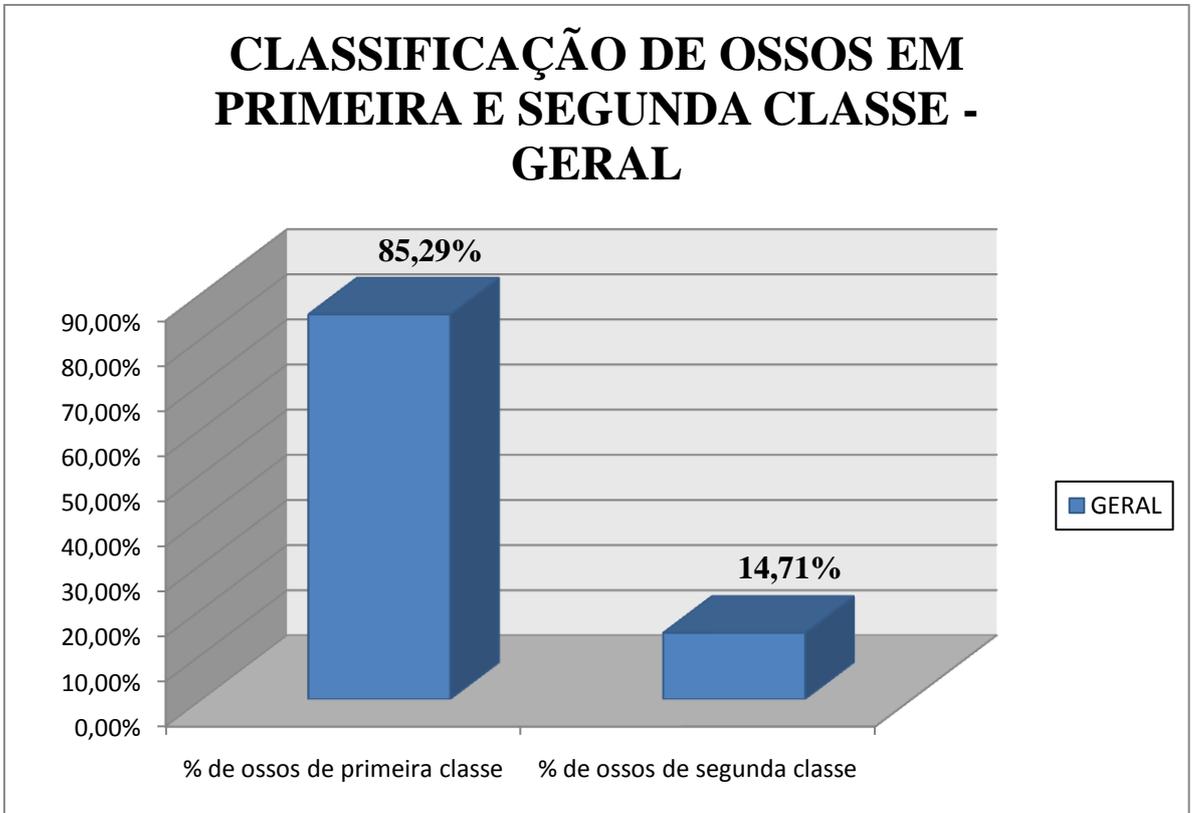


Figura 14: Gráfico de classificação de ossos no geral, durante cinco meses.

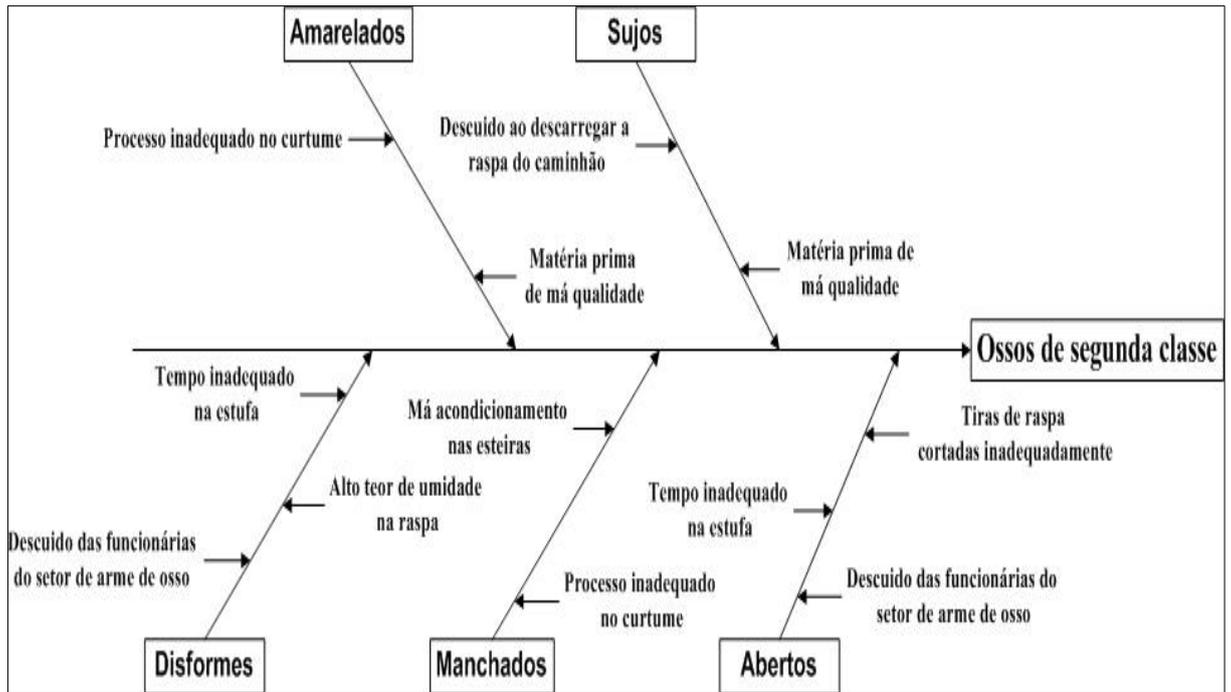


Figura 15: Diagrama de Causa – Efeito para ossos de segunda classe.

Em relação ao estoque de produtos ensacados, não há nenhum tipo de controle adequado indicando em cada saco o lote, data de fabricação e que tipo de produto se encontra naquele saco, ou seja, se alguém que não trabalhe na fábrica e não conheça sobre tipos de ossos entrar nesse estoque, essa pessoa não é capaz de identificar nenhum osso.



Figura 16: Estoque de produtos ensacados sem identificação.

Para que todos os pedidos sejam produzidos corretamente e no tempo estipulado, é necessário que se tenha um planejamento/programação e controle da produção, porém nada disso era realizado. Não havia um sistema para controlar e quantificar a produção diária, o que acarretava na falta de informações relacionadas à quando e quanto deve-se comprar de matéria prima, quando o pedido estará realmente produzido, e principalmente qual o tipo de osso que deverá ser produzido no dia de acordo com o andamento do pedido. Informações como essas são extremamente relevantes para o bom andamento de todo e qualquer processo produtivo.

O controle qualitativo da matéria-prima também não era realizado na fábrica. Ao adentrar na fábrica a raspa vinda do curtume não recebia nenhum tipo de inspeção, portanto o encarregado da produção e tão pouco a gerência, não possuíam nenhum *feedback* a respeito da qualidade de sua matéria-prima, o que é de grande valia para uma avaliação e qualificação futura de seus fornecedores.

3.4. Plano de Melhoria

A partir da análise dos problemas que foram diagnosticados, e seguindo os princípios de Melhoria de Processo, tais como busca da excelência, garantia da qualidade e melhoria contínua, os quais foram citados anteriormente, algumas sugestões de melhorias para tais problemas foram propostas.

Em relação à programação do planejamento e controle da produção, que não era realizado anteriormente, foi desenvolvida uma planilha eletrônica para que houvesse o controle da produção diária a partir dos pedidos repassados à fábrica. A Figura 17 exemplifica tal planilha. Nessa planilha são alocados de acordo com a referência e a classe a que pertencem (primeiras três colunas) os ossos do pedido repassado à empresa, na coluna “EM PROCESSO” é adicionada a produção diária de cada referência, a qual é calculada para que 90% sejam de primeira classe e 10% de segunda classe (colunas “1º classe” e “2º classe”). Já as colunas “FALTAS de 1º classe” e “FALTAS de 2º classe” revelam quanto de cada classe ainda falta ser produzido, ou seja, essas colunas fazem o cálculo do quanto esta sendo produzido em relação ao total do pedido (quanto deve ser produzido), se o valor de alguma das células dessas colunas estiverem com sinal negativo (-) indica que esta faltando produzir. Na coluna “FALTA PRODUZIR” revela quanto falta produzir de cada referência, sem levar em consideração se essa referência é de primeira ou segunda classe. Tem-se, portanto, que as colunas “FALTAS de 1º classe” e “FALTAS de 2º classe” são as principais e mais importantes para que o encarregado de produção saiba exatamente o que deverá ser produzido no dia, ou seja, são essas colunas que direcionam o andamento da produção. Esta planilha foi implantada a partir do segundo mês de estudo dentro da fábrica, e passou a ser alimentada com dados diariamente durante os três meses posteriores à sua implantação.

(Nº) PEDIDO DE (MÊS)										
Data:										
Iniciado em:										
Referência	PEDIDO (Nº)			PRODUZIR	EM PROCESSO	1ª classe	2ª classe	FALTAS de 1ª classe	FALTAS de 2ª classe	FALTA PRODUZIR
	1ª CLASSE	2ª CLASSE								
	NATURAL (NF)	BEFF (BF)	FRANGO (CF)							
3.5"				0		0	0	0	0	0
4.5"				0		0	0	0	0	0
5.5"				0		0	0	0	0	0
6.7"				0		0	0	0	0	0
7.8"				0		0	0	0	0	0
9.10"				0		0	0	0	0	0
11.12"				0		0	0	0	0	0
15.16"				0		0	0	0	0	0
Roll 4"				0		0	0	0	0	0
Roll 7"				0		0	0	0	0	0
Roll 10"				0		0	0	0	0	0
TOTAL										
TOTAL	0									

Figura 17: Planilha para controle e planejamento da produção.

Para quantificar e qualificar a matéria prima (raspa bovina) que chega à fábrica diariamente, também não era feito nenhum tipo de controle, e a partir da identificação das necessidades criou-se uma ficha para esse acompanhamento, a qual deverá ser preenchida manualmente e diariamente por algum dos funcionários do setor de corte e posteriormente entregue ao encarregado de produção ou à estagiária. Essa ficha identifica, também, características do fornecedor da raspa, o que é de grande valia para qualificação dos fornecedores. A Figura 18 exemplifica essa ficha de controle.

Como foi diagnosticado, também não há nenhum tipo de identificação dos ossos no estoque de produtos ensacados, ou seja, antes desses produtos serem embalados de acordo com a especificação do pedido. Para resolução de tal problema, foi proposto que placas contendo o tipo de osso, seu tamanho e a qual classe pertencem, fossem instaladas/fixadas nos blocos de sacos que contêm os ossos. Porém, até o término desse estudo nada havia sido providenciado.

Em relação a todos os fatores que acarretam em ossos de segunda classe, como ossos abertos, disformes, manchados, sujos, amarelados, algumas medidas corretivas foram identificadas, e reuniões com o encarregado de produção, gerência e supervisores dos setores foram realizadas, para que todos tomassem consciência dos problemas e ajudassem a eliminá-los. A partir dessas reuniões, foram definidas atitudes que deveriam ser tomadas para que a quantidade de ossos de segunda classe diminuísse, tais como:

- Acompanhamento da ficha de controle de matéria prima, pelo encarregado de produção ou estagiária para identificar fornecedores que possuem uma matéria prima de má qualidade e se o processo do curtume esta sendo realizado de forma correta;
- Definição uma pessoa responsável para acompanhar o processo químico realizado no curtume, ou seja, para fiscalizar se todas as etapas estão sendo realizadas corretamente e no tempo estipulado. Para que isto ocorra de forma satisfatória esta pessoa deverá ser um Engenheiro Químico ou alguém treinado e com total domínio sobre o procedimento do processo químico realizado;
- Encarregado de produção e supervisores do setor de corte e arme de osso, fiscalizarem mais e com mais rigidez os funcionários do setor de corte quando estiverem cortando as tiras de raspa, e as funcionárias do setor de arme de osso quando estiverem modelando os ossos e acondicionando-os nas esteiras de madeira;
- Investimento tecnológico em aparatos para a estufa, ou seja, um painel eletrônico que contenha informações a respeito de temperatura, umidade, ventilação e tempo dos ossos dentro da estufa.

Todas essas propostas de melhorias foram sugeridas para que o processo produtivo esteja constantemente em um processo de melhoria contínua, e o produto final possua um alto índice de qualidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo descreve as contribuições que foram realizadas para a empresa com a solução dos problemas identificados, dificuldades e limitações para a execução do estudo de caso, e possíveis trabalhos futuros que deverão ser realizados para dar continuidade ao que foi implantado e proposto.

4.1. Contribuições

Durante os cinco meses de estudo dentro do processo produtivo de uma fábrica produtora de “brinquedos/ossinhos” para cães e após várias análises desse processo, foram diagnosticados alguns problemas e a partir de tais problemas foram propostas algumas melhorias. Pode-se considerar como contribuições para a empresa todas as melhorias que foram propostas, sendo as que já foram implantadas e estão em execução, quanto às que ainda não foram colocadas em prática. Pode ser considerada como principal e mais importante melhoria, a implantação da planilha que foi desenvolvida para a programação do planejamento e controle da produção, pois mesmo que a fábrica trabalhe com uma produção puxada, ou seja, a base de pedidos, é de extrema importância que se tenha esse controle diário, para que com isso saiba exatamente qual será a capacidade produtiva da fábrica e a quantos pedidos ela pode atender sem que ocorra atrasos no cumprimento de prazos.

A planilha para a programação do planejamento e controle da produção foi proposta e prontamente implantada no segundo mês de estudo, devido à identificação da necessidade desse controle para normalização da produção e cumprimento de prazos/extinção de atrasos existentes. Durante os três primeiros meses de execução de tal planilha, ou seja, toda a produção era realizada com base nas informações fornecidas pela mesma, um atraso de 40 dias nos pedidos (havia quatro containers em atraso) foi extinto e a produção normalizada.

Com relação à ficha de controle de matéria prima, a qual foi proposta e implantada no primeiro mês de estudo, houve a constatação significativa de que o processo químico realizado no curtume não estava sendo realizado corretamente pelo encarregado, pois todas as raspas, de diferentes fornecedores, estavam chegando à fábrica constantemente amareladas e sem o amaciamento necessário. A partir dessa constatação foi solicitado à gerência e ao encarregado de produção que uma pessoa ficasse diariamente no curtume acompanhando todo o processo, porém até o final desse estudo esta pessoa ainda não havia sido providenciada. Também, a partir da análise de dados fornecidos por esta ficha, pode-se avaliar

qualitativamente os cinco principais curtumes fornecedores de raspa de couro bovino, gerando *feedbacks* com avaliações positivas e negativas de tais fornecedores, os quais servirão para que a gerência da empresa reavalie conceitos e priorize pela compra de matéria prima de boa qualidade.

4.2. Dificuldade e Limitações

Devido à fábrica ter um processo produtivo relativamente simples e sem grande complexidade, a gerência da empresa não via necessidade da execução de melhorias no processo e nem do acompanhamento/controlado das diversas etapas do processo. Devido a isso houve muita dificuldade para coletar dados e analisar dados passados, pois não havia praticamente nada arquivado do pouco controle que era realizado. A maioria das informações que foram coletadas foram por meio de questionamentos realizados diretamente com os funcionários mais antigos e com o encarregado de produção. A gerência, o encarregado de produção e até mesmo o proprietário da empresa não viam a necessidade da implantação de um sistema que controlasse efetivamente toda a produção, de investimentos tecnológicos em aparatos que auxiliassem durante o processo e principalmente na estufa, de identificações em todos os setores e produtos que estão em processo pela fábrica.

4.3. Trabalhos Futuros

A partir da implantação de todas as melhorias que foram propostas, pretende-se fazer um acompanhamento e monitoramento dos resultados que já foram obtidos e dos que virão a ser obtidos, para assim comprovar a eficácia destas melhorias, frisando sempre a necessidade de se ter um excelente planejamento e controle da produção, juntamente com a utilização de técnicas para o controle da qualidade do processo e dos produtos fabricados.

5. REFERÊNCIAS

CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Nova Lima – MG: IDNG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

CANO, I. S. **Gerenciamento Estratégico e Políticas de Execução**. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração de Empresas) – Faculdade Carlos Drummond de Andrade. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/236425/Melhoria-dos-Processos>. Acesso em: 30/03/2010.

CAVALCANTE, R. C. **Melhoria de Processo Utilizando Princípios da Produção Lean: Um Estudo de Caso**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal Fluminense. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp118361.pdf>. Acesso em: 30/03/2010.

PALADINI, E. P.. **Gestão da Qualidade**. 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 2004.

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

SOUZA, R. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistema de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. São Paulo. 1997 – Boletim técnico da escola politécnica da USP. Disponível em: <http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/btpcc190.pdf>. Acesso em: 18/05/2010.

WERKEMA, M. C. C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

WIKIPÉDIA – A Enciclopédia Livre. Média Empresa. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Média_empresa. Acesso em: 15/08/2010.

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900
Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196