

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

Luiz Felipe Bald

**ANÁLISE DO CONTROLE DE QUALIDADE DA PRODUÇÃO DE BASES BOX NA
COLCHÕES GAZIN**

Santa Cruz do Sul

2016

Luiz Felipe Bald

**ANÁLISE DO CONTROLE DE QUALIDADE DA PRODUÇÃO DE BASES BOX NA
COLCHÕES GAZIN**

Trabalho apresentado ao Curso de Administração da
Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como
requisito para aprovação na disciplina de TC III.

Orientador: Professor Ms. Marco Antônio Fernandes
de Oliveira

Santa Cruz do Sul

2016

RESUMO

A importância da gestão da qualidade para uma administração eficaz de produção e distribuição, já que a qualidade é uma necessidade para a empresa se manter competitiva se torna um desafio para o administrador. Essa gestão da qualidade é de suma importância para a organização, pois sua utilização faz com que a empresa além de se tornar competitiva tenha melhores resultados financeiros, bem como melhora de participação junto ao mercado. Esse trabalho teve como principal objetivo contribuir com a empresa Colchões Gazin analisar sua gestão de qualidade atual relacionado diretamente ao setor de produção de Base Box, desde o processo de recebimento até o processo de distribuição do produto. Através de entrevistas junto aos envolvidos no processo, foi possível ter melhor entendimento das dificuldades e conhecer as experiências por eles presenciadas, possibilitando até em alguns casos sugestões de melhorias para essas. A partir da identificação de não conformidades no processo, foi possível sugerir a implantação de algumas ferramentas da qualidade possibilitando que as não conformidades sejam solucionadas. Para essa análise foi utilizado à busca em diversas referências bibliográficas com diferentes autores em busca de informações necessárias para que pudesse chegar a uma conclusão confiável.

Palavras Chaves: gestão da qualidade, Base Box, Gazin, diagrama causa-efeito, plano de ação, qualidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Etapas do PCDA	18
Figura 02- Etapas para a implementação dos 5s	19
Figura 03- Processo para identificar a relação entre as partes envolvidas	21
Figura 04- Diagrama de causa e efeito	23
Figura 05- Folha de verificação	24
Figura 06- Histograma	24
Figura 07- Gráfico do histograma	25
Figura 08- Diagrama de pareto	25
Figura 09- Diagrama de correlação	26
Figura 10- Modelo de gráfico	27
Figura 11- Modelo de gráfico que é possível observar que não existe uma correlação	27
Figura 12- Fluxograma	29
Figura 13- Gráfico de controle	30
Figura 14- Brainstorming	31
Figura 15- 5w2h: ferramenta de planejamentos de implementações	32
Figura 16- P.O.P	33
Figura 17- Diagrama de relações	34
Figura 18- Diagrama de afinidades	35
Figura 19- Diagrama de árvore	36
Figura 20- Matriz de priorização	37
Figura 21- Diagrama do processo decisório	38
Figura 22- Diagrama de atividades	39
Figura 23- Indicador de desempenho	40
Figura 24- Produto montado	46
Figura 25- Fluxograma de produção	46
Figura 26- Estoque de caixas Box junto à produção	47
Figura 27- Local de montagem e embalagem	48
Figura 28- Processo de distribuição	50
Figura 29- Produto vendido	51
Figura 30- Problemas relatados	55
Figura 31- Base Box com pé quebrado	60

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	JUSTIFICATIVA	08
3	OBJETIVO	10
3.1	Objetivo geral.....	10
3.2	Objetivos específicos.....	10
4	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	11
5	REFERENCIAL TEÓRICO	13
5.1	Gestão da Qualidade total	13
5.2	Controle.....	13
5.3	Abordagens da qualidade.....	14
5.4	Dimensões da qualidade.....	15
5.5	PDCA	17
5.6	5s.....	18
5.7	Sistemas de gestão	20
5.7.1	ISO 9001	20
5.7.2	Gerenciamento pelas diretrizes.....	21
5.8	Ferramentas da qualidade	22
5.8.1	Diagrama de causa e efeito	22
5.8.2	Folha de verificação	23
5.8.3	Histograma.....	24
5.8.4	Gráfico de pareto.....	25
5.8.5	Diagrama de correlação	26
5.8.6	Fluxograma	27
5.8.7	Gráfico de controle.....	29
5.8.8	Extratificação	30
5.8.9	Brainstorming	30
5.8.10	5W2H.....	31
5.8.11	Procedimento operacional padrão (P.O. P).....	32
5.9	Ferramentas gerenciais	33
5.9.1	Diagrama de relações.....	33
5.9.2	Diagrama de afinidades	34

5.9.3	Diagrama em árvore	35
5.9.4	Diagrama de processo decisório	37
5.9.5	Diagrama de atividades.....	38
5.10	Indicador de desempenho	39
5.11	Gestão de qualidade no ramo moveleiro.....	41
6	MÉTODOS DE PESQUISA	42
6.1	Delineamento	42
6.2	Coleta de dados	42
6.3	Análise de dados	43
7	RESULTADOS	45
7.1	Base Box	45
7.2	Fluxograma do processo de produção de Base Box	46
7.3	Fluxograma do processo de distribuição de Base Box	49
7.4	Não conformidades detectadas na produção	52
7.4.1	Não conformidades relacionadas à estrutura de madeira	52
7.4.2	Não conformidades relacionadas ao tecido (faixa)	52
7.5	Não conformidades percebidas pelo cliente.....	53
7.5.1	Não conformidades detectadas na distribuição	57
8	ANÁLISE E SUGESTÕES	59
8.1	Base Box com pé quebrado	59
8.2	Base Box mofada.....	61
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
	REFERÊNCIAS.....	67
	APÊNDICE 1	68
	APÊNDICE 2.....	69
	APÊNDICE 3.....	70
	APÊNDICE 4.....	71

1 INTRODUÇÃO

Devido à concorrência enfrentada pelas empresas nos dias atuais, bem como a rápida evolução tecnológica que as cercam, a gestão da qualidade tem ganhado um espaço muito importante junto às empresas, pois as mesmas estão vendo nela uma grande possibilidade de diferencial junto ao mercado.

Para atingir uma melhor economia, eficiência, produtividade, é necessário um monitoramento e acompanhamento dos processos que a empresa utiliza, pois através do monitoramento destes é possível identificar possibilidades de melhorias.

Assim, o planejamento da gestão da qualidade deve ser levado em conta, pois as causas que a falta do gerenciamento da qualidade pode causar gera diversos pontos negativos junto à empresa, podendo-se destacar dentro destes pontos o retrabalho.

O ramo que a empresa atua se destaca pela competitividade das empresas, sendo que essa competitividade se dá em caráter regional devido ao produto comercializado ter um considerável volume para transporte, possibilitando assim ganhos logísticos para a distribuição do produto.

O presente trabalho visa à identificação de melhorias disponíveis no controle de qualidade junto à produção de Bases Box (suportes para colchões) em uma fábrica do ramo moveleiro, tendo como objetivo a busca de melhorias da qualidade junto a esse setor.

Para realização do estudo foram traçados objetivos, alcançados durante a pesquisa. Tendo um objetivo geral que define a finalidade do trabalho e, para alcançá-lo, foram determinados objetivos específicos. Também foi apresentada justificativa a fim de demonstrar a relevância do tema selecionado. Posteriormente foram apresentados métodos de pesquisa para o estudo. Sendo que a partir de uma pesquisa bibliográfica mais aprofundada foi possível obter fundamentos que auxiliaram no desenvolvimento do estudo.

2 JUSTIFICATIVA

Conforme a Portaria do Inmetro nº 79/2011 para colchões de espumas e colchonetes, bem como a Portaria nº 21/2014 para colchões de mola, sabe-se que o ramo estudado tem passado por certificações nos últimos anos. Isso reforça a necessidade do presente estudo, pois as Bases Box são produzidas juntamente com colchões de espumas e colchões de molas, porém não existem requisitos nem Portarias para o procedimento de fabricação da mesma.

Segundo Campos (1999 p. 02),

um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo as necessidades do cliente. Considera que o verdadeiro critério de boa qualidade é a preferência do consumidor. É isto que garantirá a sobrevivência de sua empresa: a preferência do consumidor pelo seu produto em relação ao seu concorrente, hoje e no futuro.

Quanto à justificativa gerencial para realização deste trabalho, pode-se destacar o fato de que o objeto do estudo deve merecer um maior controle junto a sua fabricação, principalmente por tratar-se de uma parte do processo produtivo que não passa por requisitos de certificações, diferentemente da produção de colchões da mesma fábrica, que é certificada através de Portarias do Inmetro em sua totalidade e conseqüentemente dispõe de um controle maior do que a parte estudada.

Entende-se que a justificativa social para a realização do estudo é a possibilidade da criação de controles que transmitam confiança e credibilidade da empresa junto aos seus colaboradores e clientes. Isso fará com que a empresa obtenha um compromisso junto às pessoas envolvidas no processo, procurando entender as necessidades das mesmas e procurando adaptá-las de forma que seja interessante para as partes envolvidas.

Já a justificativa teórica para realização do estudo se justifica pela constante mudança do mercado, onde as empresas passam por constantes adaptações a mudanças, tanto de pessoas como tecnológicas. Tais temas devem estar alinhados a fim de promoverem uma empresa sustentável.

Sabe se que essa atualização da empresa é necessária para a mesma continuar competitiva no mercado. Portanto, a diferenciação junto à qualidade faz

com que esse seja um diferencial da empresa, possibilitando assim a expansão dos negócios bem como prospecção de novos clientes.

O mercado em que a Colchões Gazin está presente se destaca por ter clientes e concorrentes em localidades próximas. Isso se deve ao fato de o produto comercializado gerar um volume considerável, o que torna o valor de seu transporte alto.

Ante ao exposto, o problema que orienta o presente trabalho é de natureza dúplice e pode ser assim enunciado: quais as principais não conformidades relacionadas às bases box da Colchões Gazin e quais as alternativas para sua solução?

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo geral

Identificar as principais não conformidades relacionadas às bases Box da Colchões Gazin e as alternativas para sua solução.

3.1 Objetivos específicos

- Descrever os processos que envolvem a produção e a distribuição das bases Box da Colchões Gazin;
- Identificar as principais não conformidades relativas à produção e distribuição e suas causas;
- Propor ações capazes de eliminar ou minimizar as não conformidades identificadas.

4 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

- Razão social: Gazin Indústria e Comercio de Móveis e Eletrodomésticos Ltda.;
- CNPJ: 77.941.490/0156-91;
- Inscrição Estadual: 021/006142
- Nome Fantasia: Colchões Gazin.

A Colchões Gazin é uma empresa do ramo moveleiro, especializada na produção de colchões de espuma, colchões de mola, travesseiros, estofados e espumas industriais.

A filial de Candelária atua na produção dos produtos referidos anteriormente junto aos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, e também atuante no Uruguai.

A empresa está localizada junto a RST 287, km 141,4, Candelária RS.

Estrutura física dispendo de um terreno total de 72.000 m². Tendo como área construída total de 20.220 m², divididos em:

- 400 m² de Show Room e escritório administrativo;
- 7.000 m² Pavilhão 01, este responsável pela produção de colchões;
- 3.900 m² Pavilhão 02, espaço destinado à produção de espumas industriais;
- 8.000 m², Pavilhão 03, com a função de produção de estofados;
- 320 m², destinados à armazenagem de produtos químicos;
- 600 m² para a deterioração de espumas.

Conta atualmente com 233 funcionários.

No ano de 2006, o presidente da empresa, Mário Valério Gazin, em conversa com o então prefeito de Candelária, Elcy Simões de Oliveira, detectou a oportunidade de trazer uma filial de indústria de colchões e estofados para a cidade. Pelo fato de já ter clientes no Rio Grande do Sul, viu com bons olhos a oportunidade, assim estabelecendo uma filial visando atender com mais facilidades os clientes já existentes e também atrair clientes novos.

Com o crescimento obtido desde 2006 até 2013, foi necessária a expansão da fábrica. No ano de 2014 foi inaugurado um novo pavilhão de 8.000 m², este

destinado a produção de estofados, ficando dividida a produção de colchões e estofados, que antes dividiam um mesmo pavilhão.

As Bases Box, objetos de estudo desse trabalho se caracterizam por ser um produto em ascensão no mercado atual. As mesmas são distribuídas em sua maioria juntamente com os colchões. Isso se dá pelo fato de o custo benefício se tornar mais interessante aos clientes, bem como a questão de estética também favorecer tal comercialização, principalmente por fazer com que o colchão e o Box tenham o mesmo tecido e coloração.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

O estudo tem o intuito de buscar soluções através de referenciais, buscando ferramentas de gestão da qualidade que possam ser úteis e aplicáveis na produção de Bases Box da Colchões Gazin.

Para o presente estudo é necessário o entendimento do processo de qualidade, bem como sua estruturação, para assim identificar qual ferramenta possa ser inserida junto ao objeto de estudo.

5.1 Gestão da Qualidade Total

Segundo Brocka (1994), a gestão da qualidade é definida como melhorias sistemáticas e contínuas na qualidade dos produtos, serviços e na vida das pessoas, utilizando todos os recursos humanos e financeiros disponíveis. Uma metodologia de resolução de problemas e aperfeiçoamento de processo sobre toda a empresa, e um sistema de meios para economicamente produzir bens ou serviços que satisfaçam as necessidades do cliente.

Para Paladini (2000), para definir corretamente qualidade, o primeiro passo é considerar qualidade como um conjunto de atributos ou elementos que compõe o produto ou o serviço.

Mello (2011) afirma que qualidade não gera custos, ao contrário ela os diminui. Isso dá-se em razão de ela reduzir os erros nos processos, fazendo com que as empresas gastem menos e produzam mais, podendo destacar três pontos do benefício de trabalhar com qualidade:

- Evita o desperdício de recursos;
- Reduz o tempo de produção;
- Gera menos estresse e mais satisfação ao trabalhador.

5.2 Controle

Para Paladini (2002) define-se um novo controle da qualidade como sistema dinâmico e complexo, sistema este que envolve direta e indiretamente todos os setores da empresa, com o intuito de melhorar e assegurar economicamente a

qualidade do produto final.

Segundo Campos (1999) o controle da qualidade total segue os seguintes princípios:

- a) Produzir e fornecer produtos e ou serviços que atendam as necessidades do cliente;
- b) Garantir a sobrevivência da empresa através do lucro contínuo adquirido pelo domínio da qualidade;
- c) Identificar o problema mais crítico e solucioná-lo pela mais alta prioridade;
- d) Falar, raciocinar e decidir com dados e com base em fatos;
- e) Gerenciar a empresa ao longo do processo e não por resultados;
- f) Reduzir metodicamente as dispersões através do isolamento de causas fundamentais;
- g) O cliente é o rei. Não permitir a venda de produtos com defeito;
- h) Procurar prevenir a origem dos problemas;
- i) Respeitar os empregados;
- j) Definir e garantir a execução da visão e estratégica da alta direção da empresa.

Para Paladini (2000),

o conceito de controle da qualidade total envolve não apenas a ideia de monitoramento, ou de sistema, ou do confronto planejado X produzido ou, ainda, de ações de prevenção, mas, antes, o conjunto de todas essas ideias.

5.3 Abordagens da qualidade

Segundo Garvin (1992) é possível identificar cinco abordagens principais para qualidade: a transcendente, a baseada no produto, a baseada no usuário, a baseada na produção e a baseada no valor.

Para a abordagem transcendente, Books apud Garvin (1992) acredita que qualidade não é uma ideia ou uma coisa concreta, mas uma terceira entidade independente das duas.

Já relacionada à abordagem baseada no produto, Abbot apud Garvin (1992) diferenças de qualidade correspondem a diferenças de quantidade de algum ingrediente ou atributo desejado.

Na abordagem baseada no usuário, Juran apud Garvin (1992) qualidade é adequação ao uso.

Para a abordagem na produção, Crosby apud Garvin (1992) qualidade quer dizer conformidade com as exigências.

Já para a abordagem baseada no valor, Broh apud Garvin (1992, p.49) qualidade é o grau de excelência a um preço aceitável e o controle da variabilidade a um custo aceitável.

5.4 Dimensões de qualidade

Para Garvin (1992) é possível identificar oito dimensões de qualidade: desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, atendimento, estética e qualidade percebida.

O autor coloca tais dimensões como importantes, pois da mesma forma em que é distinta em razão de um produto ou serviço, o mesmo pode ser bem cotado, por exemplo, em confiabilidade e ao mesmo tempo pode não ser bem cotado em estética.

O autor ainda coloca tais dimensões como importantes, pois da mesma forma em que é distinta em razão de um produto ou serviço poder ser bem cotado em uma dimensão ao mesmo tempo pode não ser tão bem cotada em outra. As inter-relações das dimensões demonstram a importância deste esquema para a gestão estratégica da qualidade.

A primeira dimensão trazida por Garvin (1992) é relacionada ao desempenho, sendo que este se refere às características operacionais básicas de um produto. Utilizando o exemplo de um carro, a aceleração, o manejo, a velocidade e o conforto são considerados no desempenho. Já para empresas prestadoras de serviços o importante no desempenho muitas vezes é relacionado à velocidade do atendimento, ou seja, reduzir o tempo de espera.

A segunda dimensão destacada por Garvin (1992) destaca as características, que segundo ele são os adereços dos produtos tratados como características secundárias que suplementam o funcionamento do produto. As características envolvem atributos, objetivos e mensuráveis, sendo que por sua tradição é

percebida individualmente, através das preferências pessoais, assim tendo diferentes percepções de características bem como importância.

Segundo Garvin (1992 p.62),

a confiabilidade reflete a probabilidade de mau funcionamento de um produto ou de ele falhar num determinado período. Como estas medidas exigem que um produto esteja sendo usado durante algum tempo, são mais relevantes para os bens duráveis do que para produtos e serviços consumidos na mesma hora. A confiabilidade normalmente torna-se mais importante para consumidores à medida que os tempos de parada da produção e a manutenção vão ficando mais caros.

Outra dimensão da qualidade é a conformidade, segundo Garvin para essa existem duas abordagens distintas:

A primeira iguala a conformidade ao cumprimento de especificações. No desenvolvimento de novos produtos e projetos é necessário primeiramente à criação de padrões. Um dos problemas apresentados por essa abordagem é relacionado ao desencontro de tolerâncias, ou seja, em momentos de união de duas peças as tolerâncias estabelecidas podem determinar em uma união bem ajustada. Mesmo que as peças sejam unidas inicialmente, sua função provavelmente se gastara mais depressa do que as peças cujas dimensões de ajustes tenham sido atingidas exatamente.

Já a segunda abordagem surgiu a partir dos problemas encontrados na primeira, intimamente associada a fabricantes japoneses, parte da ideia de uma função de perda que mede as perdas provocadas por um produto junto à sociedade, a partir do momento em que ele sai da fábrica, essas perdas são relacionadas a custos de garantia, clientes insatisfeitos e outros problemas devidos a falhas de desempenho.

Garvin (1992 p. 66),

tanto a confiabilidade quanto a conformidade estão intimamente associadas à abordagem da qualidade baseada na produção. Melhoras em ambas as medidas normalmente se traduzem diretamente em ganhos da qualidade, porque os defeitos, as falhas após a venda e os erros de processamento são considerados indesejáveis praticamente por todos os consumidores. São medidas relativamente objetivas da qualidade, tendo menos probabilidade de refletir preferências pessoais as classificações baseadas no desempenho ou características.

Para Garvin (1992) outra dimensão da qualidade é a durabilidade, considerada

uma medida da vida útil do produto, possuindo dimensões econômicas bem como técnicas. Tecnicamente durabilidade tem relação ao uso do produto até a deterioração física do mesmo. A vida útil de um produto é relacionada ao custo de reparo do mesmo, a cada produto que apresente falha, é necessário avaliar o custo esperado de reparos futuros, comparando-o com o investimento e despesas operacionais de um modelo mais novo e digno de confiança.

O atendimento, a rapidez, cortesia e facilidade do reparo são considerados para Garvin (1992, p.68) a sexta dimensão da qualidade. Garvin coloca que os consumidores consideram também o tempo em que serão obrigados a esperar em caso de que as condições sejam restabelecidas, além de a probabilidade de falha de um determinado produto.

Para Garvin (1992, p.71) as duas últimas dimensões da qualidade são as mais subjetivas.

estética e a qualidade percebida estão relacionadas com a abordagem da qualidade baseada no usuário. Para a estética a aparência de um produto, o que se sente com ele, qual o seu som, sabor ou cheiro é, sem dúvida, uma questão de julgamento pessoal e reflexo das preferências individuais.

Em relação à qualidade percebida Garvin (1992) coloca que os consumidores nem sempre possuem informações específicas dos produtos. Muitas vezes a única base de comparação são medidas indiretas. Garvin utilizou o exemplo da durabilidade de um produto, onde essa varia, dificultando assim a observação direta.

5.5 PDCA

Segundo Mello (2011) o ciclo PDCA é uma das funções mais conhecidas junto ao conceito da qualidade. O PDCA propõe a análise dos processos com vistas a sua melhoria.

Para Brocka (1994) o ciclo fornece um meio sistemático para vislumbrar uma melhoria contínua. Tem seu início na fase de desenvolvimento como método de planejamento, porém é útil em todo o ciclo de vida do produto ou serviço.

Mello (2011) define as etapas do PDCA como:

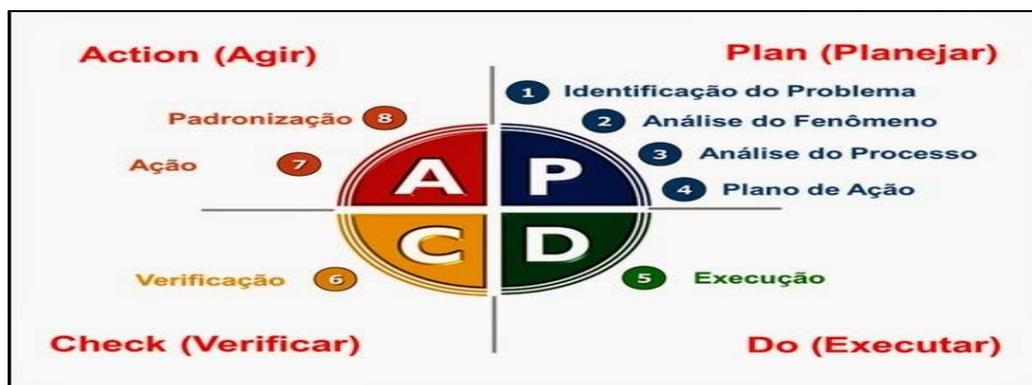
- Planejar (PLAN): significa definir os objetivos ou metas e as estratégias ou métodos para alcançá-los. Ou o que queremos e como faremos para consegui-lo.

- Executar (DO): colocar o planejamento em prática, observando e medindo cada etapa a fim de coletar dados para a verificação do processo (e não do produto).
- Checar (CHECK): analisar os dados gerados pelo processo a fim de verificar se este está adequado ao resultado pretendido. Caso não esteja, verificam-se os desvios e propõem-se mudanças.
- Agir (ACT): efetivar as mudanças propostas na etapa anterior, voltando à primeira etapa e corrigindo o método ou as metas do planejamento.

Mello (2011) ainda coloca que o PDCA faz com que haja uma integração das partes produtivas envolvidas, fazendo com que todas as pessoas inseridas no processo se tornem responsáveis pela qualidade.

Na figura 13 é possível identificar as etapas colocadas por Mello, e assim verificar os passos e as responsabilidades atreladas a cada parte envolvida do PDCA.

Figura 01- Etapas do PCDA

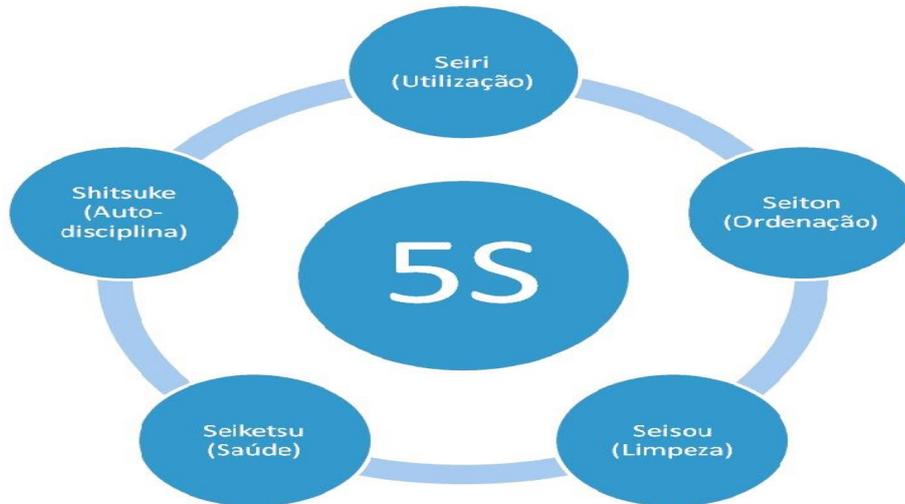


Fonte: www.bp.blogspot.com, 2015.

5.6 5s

Segundo Carpinetti (2010) o 5s se trata de um conjunto de conceitos e práticas capazes de proporcionar melhor organização do ambiente de trabalho. Para implementação do 5s são utilizadas cinco etapas conforme figura abaixo.

Figura 02 – Etapas para a implementação dos 5s



Fonte: www.dualsa.com.br/site, 2015.

Os cinco passos são divididos pelas seguintes etapas:

a) Seiri (utilização/seleção): tem por objetivo identificar e eliminar objetos e informações desnecessárias, existentes no local de trabalho. A regra consiste em selecionar o que é importante, separar ou descartar o resto, tendo por conceito chave a utilidade. O principal benefício é a liberação de espaço bem como a eliminação de objetos ou dados que dificultem operações rotineiras.

b) Seiton (ordenação): o objetivo é arrumar as coisas que sobraram depois da seleção. Seu principal benefício é referente à facilidade e economia de tempo em encontrar documentos. Para a aplicação do Seiton são considerados os seguintes critérios:

- Se é usado toda hora: colocar no próprio local de trabalho;
- Se é usado todo dia: colocar próxima ao local de trabalho;
- Se é usado toda semana: colocar no almoxarifado;
- Se não é necessário: descartar.

c) Seiso (limpeza): o principal objetivo é analisar as rotinas de trabalho que geram sujeiras, para assim criar regras que auxiliem nesse quesito. O objetivo é além de limpar criar uma cultura de cuidado quanto aos equipamentos como dos ambientes utilizados.

d) Seiketsu (saúde) é o quarto passo: visa a melhoria da qualidade de vida, promovendo condições que favoreçam a saúde física, mental e emocional.

e) Shitsuke (autodisciplina) indica quando as pessoas se conscientizam da necessidade do auto desenvolvimento e de consolidar as melhorias alcançadas com os sentidos anteriores.

Carpeletti (2010) coloca que o 5s trás benefícios como a melhoria do ambiente de trabalho, bem como a redução de desperdícios e melhoria da produtividade. Também deve se considerar o fato e a provável melhoria da saúde e segurança do trabalho.

5.7 Sistemas de Gestão

Sistema de gestão se caracteriza em um conjunto de práticas padronizadas com o intuito de gerir uma organização e produzir resultados.

O sistema tem por objetivo trazer à organização modelos e elementos eficazes que possam ser integrados a gestão. Visa também promover a melhoria junto ao atendimento e produtos, bem com a diminuição de custos e retrabalho.

5.7.1 ISO 9001

A ABNT NBR ISO 9001 é a versão brasileira da norma internacional ISO 9001 que traz os requisitos para o Sistema de Gestão da Qualidade de uma organização. Empresas estão vendo com uma possibilidade de melhoria em seus negócios a implantação da ISO pois ela promove a normatização tanto da empresas como de produtos, visando assim a qualidade permanente tornando esse um diferencial para a empresa.

Cabe ressaltar que muitos processos só são aceitos mediante a empresa obter a certificação da ISO, nesses casos não se torna um diferencial, mas sim uma exigência para atuação junto ao mercado.

A ISO 9001 tem por objetivo trazer confiança ao cliente junto ao seu fornecedor por considerar os requisitos que o mesmo atende, tornando assim o processo mais confiável.

Segundo Carpinetti (2011) ISO é destinada as empresas que buscam um sistema de qualidade, tanto para exigência dos clientes como para demonstrar sua capacidade e melhorar seus resultados através de melhoria em seus processos.

Carpinetti (2011) coloca que para um entendimento do modelo de ISO devem-se abordar os oito princípios de gestão fundamentais para implementação dos requisitos de gestão de qualidade estabelecidos pela ISO.

Para Carpinetti (2011), a gestão da qualidade depende dos princípios de melhoria continua foco no cliente e visão dos processos. Visão dos processos decorre de visão sistêmica. Dependendo da alta direção foca-se no cliente, na melhoria continua, no comprometimento e no envolvimento dos funcionários. Envolvimento e comprometimento são fundamentais para o foco no cliente e o processo de melhoria continua. A efetiva implementação da qualidade certamente leva a uma relação ganha-ganha entre clientes e fornecedores.

Figura 03 – Processo para identificar a relação entre as partes envolvidas



Fonte: Carpinetti, 2011.

5.7.2 Gerenciamento pelas diretrizes

Segundo Campos (1999) o gerenciamento pelas diretrizes é um sistema administrativo, praticado por todas as pessoas da empresa que visa garantir à sobrevivência da mesma a concorrência. Conduzido pela alta administração tem como objetivo direcionar a caminhada eficiente do controle de qualidade.

Campos (1996) coloca que o gerenciamento pelas diretrizes é um sistema voltado para atingir metas que não podem ser alcançadas considerando somente o dia-a-dia, sua utilização é indicada para resolver problemas crônicos e difíceis da organização.

5.8 Ferramentas da qualidade

Para Juran (1990) as empresas estão cada vez mais prestativas quanto à concorrência, para isso ferramentas já conhecidas são utilizadas como forma de se manter competitiva. As ferramentas são necessárias para coletar, classificar, coordenar e apresentar as informações de uma organização.

Segundo Brocka (1994) as ferramentas auxiliam na coleta, classificação e apresentação das informações. O principal benefício é a busca pelo problema sendo que este pode ser encontrado por vários pontos de vista.

Brocka (1994) coloca que as ferramentas podem operar com uma quantidade mínima de complexidade no nível departamental, mas problemas que requerem uma maior atenção exigem que as ferramentas sejam estratificadas.

De acordo com Sashkin e Kiser (1994) as ferramentas são apenas formas de exibir visualmente as informações, formas de ajudar os responsáveis bem como a qualidade e o desempenho de um sistema que está operando. Assim as pessoas podem interpretar as informações para assim identificar os problemas. Posteriormente, podendo buscar as causas e buscar medidas de soluções aos problemas identificados.

5.8.1 Diagrama de causa-efeito

O diagrama de causa-efeito também é conhecido como diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe. Este diagrama é uma representação gráfica que auxilia a identificação, exploração e apresentação de causas e problemas, bem como demonstra a relação entre um efeito e a possível causa.

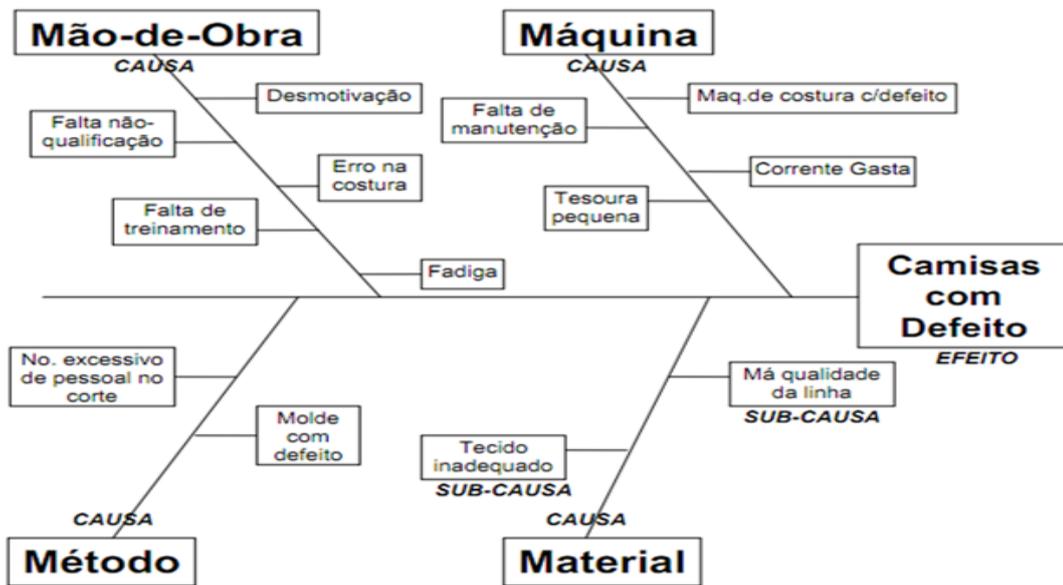
Segundo Sashkin e Kiser (1994) o diagrama de causa-efeito possibilita elencar os problemas de uma forma separada, podendo citar mais de um mesmo que eles não tenham relação entre si, também possibilita a iniciar o processo de resolução dos problemas.

Para Carpinetti (2010) a construção de um diagrama de causa-efeito deve ser realizada por um grupo de pessoas envolvidas no processo. Quanto maior o número de pessoas a tendência de um diagrama mais completo é o resultado, considerando

também que assim não existam omissões que são relevantes para a construção do diagrama.

Brocka (1995) clássica as principais categorias presentes no diagrama de causa-efeito como 6M: métodos, mão de obra, material, máquinas, moeda e medidas. Ao classificar as causas junto a essas categorias o diagrama então passa a ter aparência de uma espinha de peixe, conforme figura 02.

Figura 04 – Diagrama de causa e efeito



Fonte: www.macariosconsultoria.blogspot.com.br, 2015.

5.8.2 Folha de verificação

Para Carpinetti (2010) a folha de verificação serve para planejar a coleta de dados a partir de necessidades de dados futuros. Ela consiste em um formulário no qual os itens a serem examinados já estão impressos.

A ferramenta é utilizada para facilitar e organizar o processo de coleta e registro de dados. Também é o ponto de partida de todo procedimento de transformação de opinião em fatos e dados.

Figura 05 – Folha de verificação

LISTA DE VERIFICAÇÃO		
Estágio de fabricação: inspeção final		Data: 06/04/2006
Produto: plástico moldado		Seção: Expedição
Total Inspeccionado: 1.525		Inspetor: João
Lote: 2006A001		Turno: A
Defeito	Verificação	Subtotal
Marcas nas superfícies	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> L	17
Trincas	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	11
Peça incompleta	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	26
Deformação	<input type="checkbox"/>	3
Outros	<input checked="" type="checkbox"/>	5
TOTAL		62
Total Rejeitado	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> L	42

Fonte: www.datalyzer.com.br, 2015.

Através da lista de verificação é possível verificar as principais causas no processo, podendo evidenciar as principais ocorrências bem como verificar eventuais problemas, mesmo que de diferentes produtos.

5.8.3 Histograma

Para Mello (2011) histograma é um gráfico de barras que mostra a frequência com que um dado aparece em um período e grupo de dados. Através do histograma é facilitada a análise descritiva de um grande número de dados, contribuindo assim para a compreensão do problema do qual se refere.

Após coletar os dados e organizá-los em uma tabela é possível criar o histograma. Na imagem a seguir podemos verificar um histograma que apresenta a distribuição de altura de estudantes de uma escola.

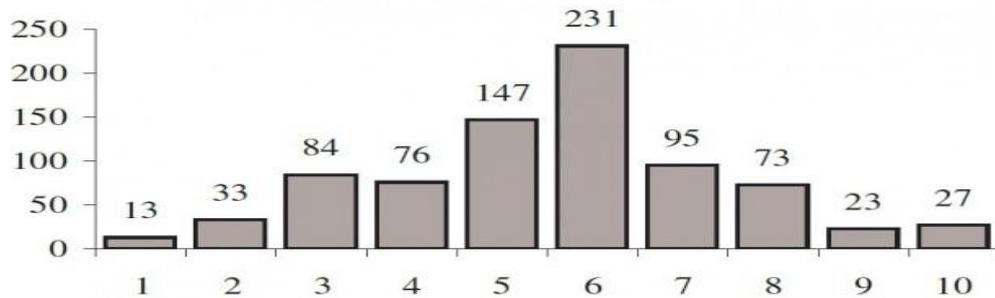
Figura 06 - Histograma

Nº	Altura (m) ²⁷	Quantidade de Alunos
1	1,45 ┆ ┆ ┆ 1,50	13
2	1,50 ┆ ┆ ┆ 1,55	33
3	1,55 ┆ ┆ ┆ 1,60	84
4	1,60 ┆ ┆ ┆ 1,65	76
5	1,65 ┆ ┆ ┆ 1,70	147
6	1,70 ┆ ┆ ┆ 1,75	231
7	1,75 ┆ ┆ ┆ 1,80	95
8	1,80 ┆ ┆ ┆ 1,85	73
9	1,85 ┆ ┆ ┆ 1,90	23
10	1,90 ┆ ┆ ┆ 1,95	27

Fonte: www.blogdaqualidade.com, 2015.

A partir da tabela (figura 04) com os dados obtidos e os intervalos já distribuídos é possível criar o gráfico do histograma (figura 05), tendo outra possibilidade de visualização do mesmo.

Figura 07- Gráfico do histograma



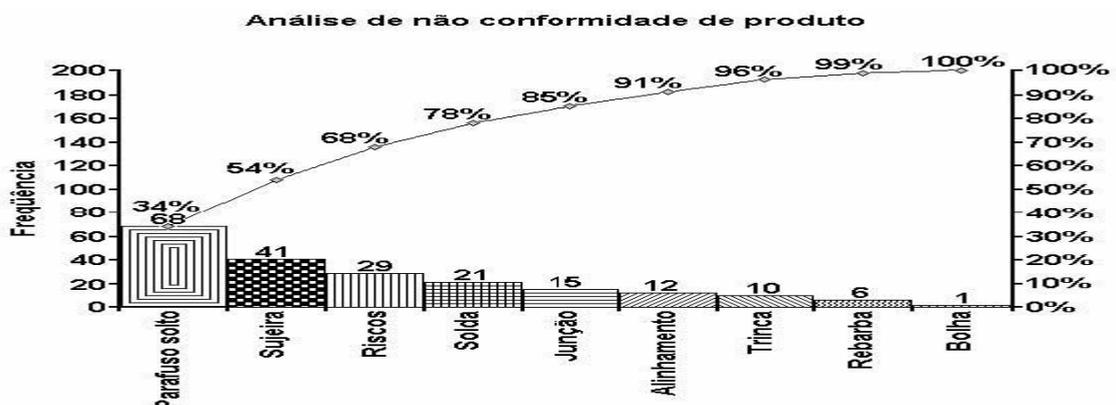
Fonte: www.blogdaqualidade.com.br, 2015.

5.8.4 Gráfico de pareto

Segundo Sashkin e Kiser (1994) o gráfico de Pareto é uma ferramenta usada para contar e demonstrar o número de vários tipos de defeitos ou problemas ao longo de um determinado período. Os resultados são exibidos em um gráfico em forma de barras com tamanho variável.

O diagrama dispõe a informação de forma a visualizar e concentrar esforços para melhoria nas áreas onde maiores ganhos podem ser obtidos. Sua forma de diagrama é representada em barras verticais o que facilita a visualização para posteriormente acontecer à priorização de temas.

Figura 08- Diagrama de pareto



Fonte: www.lugli.com.br, 2016.

O gráfico de Pareto dispõe de itens analisados, considerando desde os menos frequentes até os mais frequentes. Tem por objetivo estabelecer prioridades na tomada de decisão a partir de suas informações estatísticas.

Para Carpinetti (2010) o gráfico parte do princípio de Pareto onde 80% dos efeitos derivam de 20% de suas causas, princípio conhecido como 80/20. Considerando que os recursos de modo geral são limitados, eles devem ser aplicados onde possam acontecer os maiores benefícios, nesse sentido o diagrama de Pareto se torna uma ferramenta importante para a priorização de ações.

5.8.5 Diagrama de correlação

O diagrama de correlação é um gráfico utilizado para identificar o tipo de relacionamento existente entre duas variáveis, mostrando o que acontece com uma variável quando outra se altera podendo assim identificar a relação entre elas.

Para Carpinetti (2010) os gráficos de correlação ou dispersão são usados para relacionar causa e efeito. O entendimento dos tipos de relações existentes entre as variáveis associadas a um processo contribui para a melhoria dos métodos de controle, facilitando também a detecção de problemas e para o planejamento das ações de melhorias a serem adotadas.

A figura 09 apresenta uma amostra onde consta a idade, o peso e altura de um grupo de pessoas.

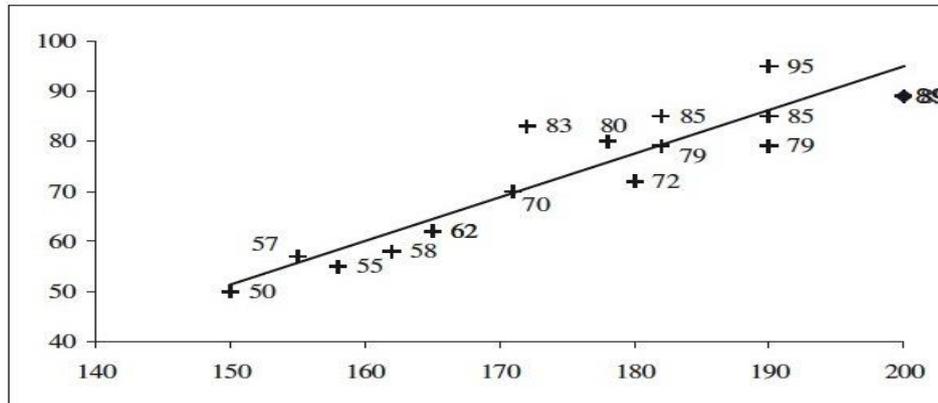
Figura 09- Diagrama de correlação

Idade	Peso	Altura	Idade	Peso	Altura
17	50	1,50	37	52	1,55
18	55	1,58	41	95	1,90
20	72	1,62	28	62	1,65
25	62	1,65	19	79	1,82
17	70	1,71	46	85	1,82
38	83	1,72	74	79	1,90
54	80	1,78	58	85	1,90
64	72	1,80	60	89	2,00

Fonte: www.blogdaqualidade.com.br, 2015.

No gráfico (figura 10) é possível observar que existe a correlação entre a altura e o peso das pessoas, fazendo com que se tenha a conclusão de que quanto mais alta a pessoa é, mais pesada ela tende a ser.

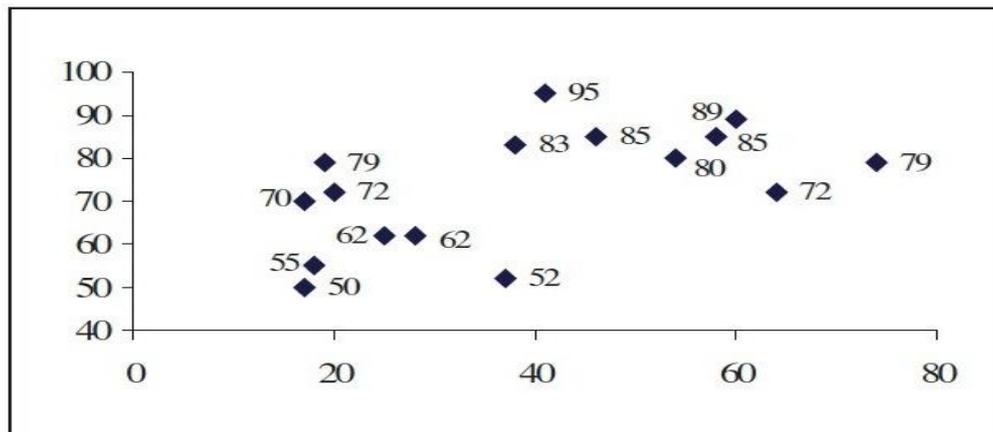
Figura 10- Modelo de gráfico



Fonte: www.blogdaqualidade.com.br, 2015.

Já neste gráfico (figura 11) é possível observar que não existe uma correlação entre a idade e o peso das pessoas pesquisadas.

Figura 11- Modelo de gráfico que é possível observar que não existe uma correlação



Fonte: www.blogdaqualidade.com.br, 2015.

5.5.6 Fluxograma

Segundo Carpinetti (2011) o fluxograma é uma ferramenta que serve para descrever os processos, sendo esse um dos motivos de ele ser útil ao controle de

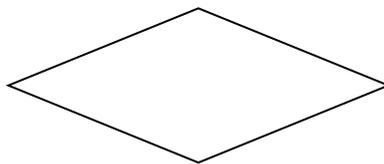
qualidade. Os símbolos usados no fluxograma são padronizados, fazendo com que qualquer pessoa que conheça o mesmo entenda conseqüentemente o processo, somente examinando os símbolos presentes na representação gráfica do fluxograma.

Para representação gráfica o fluxograma utiliza de símbolos que representam a seqüência da operação e do processo, bem como as pessoas envolvidas na figura 10 o exemplo de fluxograma. Os símbolos mais utilizados são os seguintes:

Operação: indica uma etapa do processo. A etapa e quem executa são registrados no interior do retângulo.



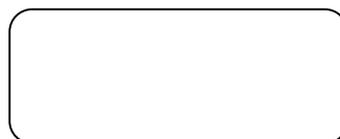
Decisão: Indica o ponto em que a decisão deve ser tomada. A questão é escrita dentro do losango, geralmente as respostas são SIM e NÃO.



Sentido do fluxo: Indica o sentido e a seqüência das etapas do processo.

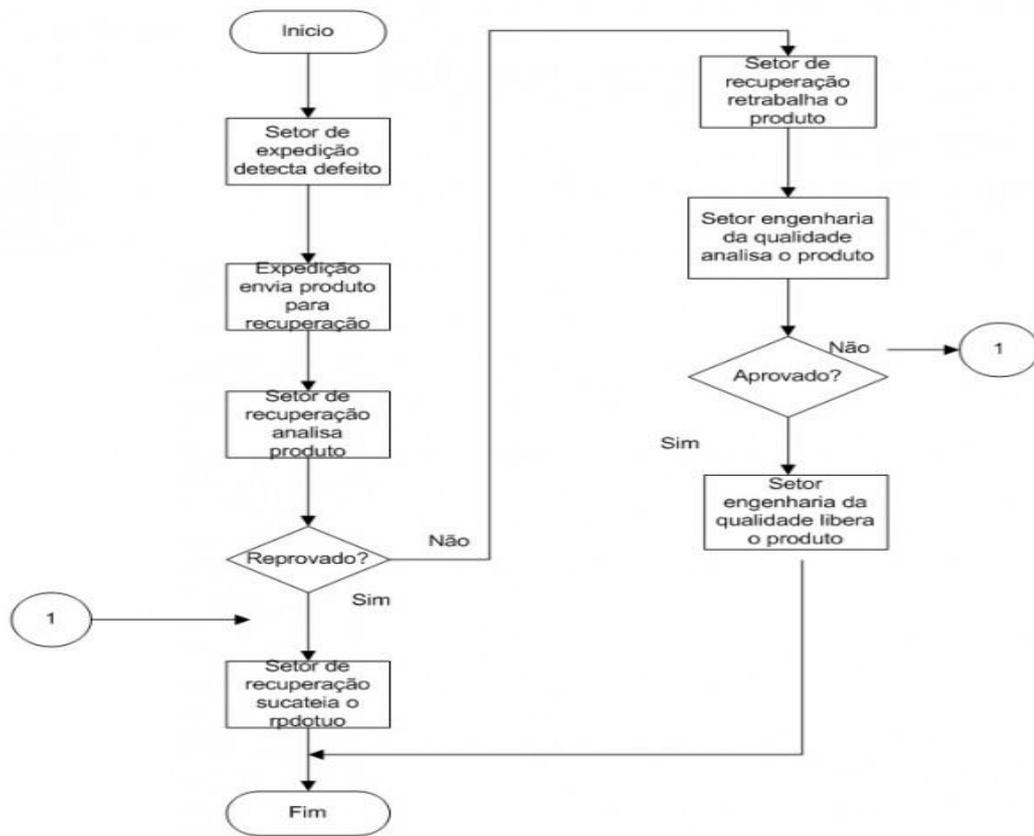


Limites: Indica o início e o fim do processo.



Fonte: Manual de ferramentas da qualidade (SEBRAE)

Figura 12- Fluxograma



Fonte: www.blogdaqualidade.com.br, 2015.

5.8.7 Gráfico de controle

Para Mello (2011) o gráfico de controle é um método que possibilita a análise da variação do processo, mostrando assim se essa variação está dentro do limite permitido ou se apresenta um desvio maior que precisa ser investigado.

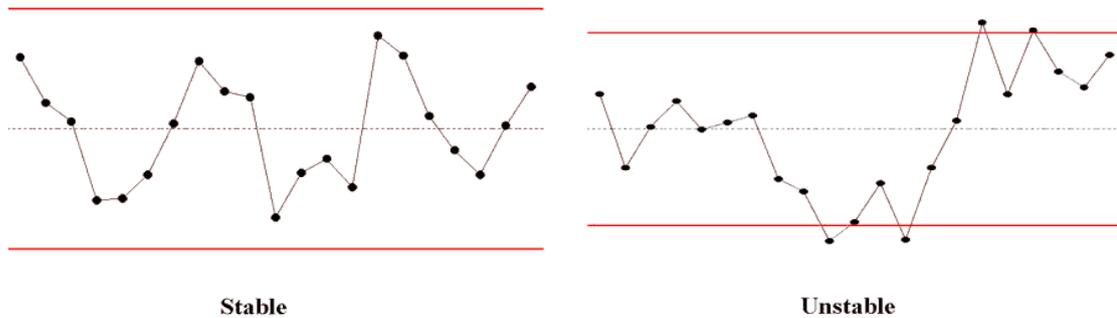
Já Carpinetti (2010) afirma que o objetivo do uso de gráfico de controle se dá em razão de garantir que o processo opere na sua melhor condição junto ao controle de qualidade.

Segundo Sashkin e Kisper (1994) o gráfico de controle oferece um quadro visual nítido e capaz de nos dizer rapidamente quando um processo está fora de controle. A partir disso o processo de produção pode ser corrigido e atuar de maneira normal.

Na figura 12 sobre gráfico de controles é possível observar dois momentos, no primeiro (stable) por mais que tenha variação, ela aconteceu dentro dos padrões,

não ultrapassando os limites de variação. Já no segundo (unstable) em alguns momentos foi ultrapassado o limite de variação estabelecido.

Figura 13- Gráfico de controle



Fonte: www.sobreadministracao.com, 2015.

5.8.8 Estratificação

Estratificação é considerada uma ferramenta mais simples junto à qualidade. Consiste no agrupamento de informações considerando diversos pontos de vista. Promove também a divisão de um grupo de dados em diversos subgrupos com base em fatores determinados.

Segundo Mello (2011) a estratificação trata de agrupar dados segundo características previamente determinadas no intuito de objetivar ao máximo uma medição.

Para Carpinetti (2010) a estratificação é um recurso bastante útil junto à fase de análise e observação de dados. Para analisar os dados de maneira estratificada é preciso que a origem dos dados seja identificada. É importante que os dados sejam coletados durante um período de tempo não muito curto, de forma que se possam estratificar os dados também em função do tempo.

5.8.9 Brainstorming

Brainstorming é uma técnica de geração de ideias, é uma técnica de ideias em grupo que envolve a contribuição espontânea de todos os participantes, bem como soluções criativas e inovadoras para os problemas rompendo assim com

paradigmas já estabelecidos. O fato de existir o envolvimento é gerado uma motivação através do Brainstorming assegurando assim uma melhor qualidade na tomada de decisão por parte do grupo.

Devido a sua facilidade no uso, todas as pessoas da empresa podem utilizar a ferramenta do Brainstorming, porém para existir o sucesso da aplicação é necessário respeitar e seguir as regras em especial a condução do processo, sendo que essa deve ser feita por somente uma pessoa.

Figura 14- Brainstorming

Como usar o Brainstorming

As etapas básicas de uma sessão de Brainstorming são as seguintes:

Etapa	Método	Dicas para a condução
1) Introdução	- Inicie a sessão esclarecendo os seus objetivos, a questão ou o problema a ser discutido.	- Crie um clima descontraído e agradável. - Esteja certo de que todos entenderam a questão a ser tratada. - Redefina o problema, se necessário.
2) Geração de idéias	- Dê um tempo para que pensem no problema. - Solicite, em seqüência, uma idéia a cada participante, registrando-a no flip chart. - Caso um participante não tenha nada a contribuir, deverá dizer simplesmente "passo". - Na próxima rodada, essa pessoa poderá dar uma idéia. São feitas rodadas consecutivas até que ninguém tenha mais nada a acrescentar.	- Não se esqueça de que todas as idéias são importantes, evite avaliações. - Incentive o grupo a dar o maior número de idéias. - Mantenha um ritmo rápido na coleta e no registro das idéias. - Registre as idéias da forma como forem ditas.
3) Revisão da lista	- Pergunte se alguém tem alguma dúvida e, se for o caso, peça à pessoa que a gerou para esclarecê-la.	- O objetivo dessa etapa é esclarecer e não julgar.
4) Análise e seleção	- Leve o grupo a discutir as idéias e a escolher aquelas que vale a pena considerar. - Utilize o consenso nessa seleção preliminar do problema ou da solução.	- Idéias semelhantes devem ser agrupadas; idéias sem importância ou impossíveis devem ser descartadas. - Cuide para que não haja monopolização ou imposição de algum participante.
5) Ordenação das idéias	- Solicite que sejam analisadas as idéias que permaneceram na lista. - Promova a priorização das idéias, solicitando, a cada participante, que escolha as três mais importantes.	- A votação deve ser usada apenas quando o consenso não for possível.

* Quadro retirado do Programa SEBRAE de Qualidade Total.

Fonte: Programa SEBRAE de Qualidade Total, 2015.

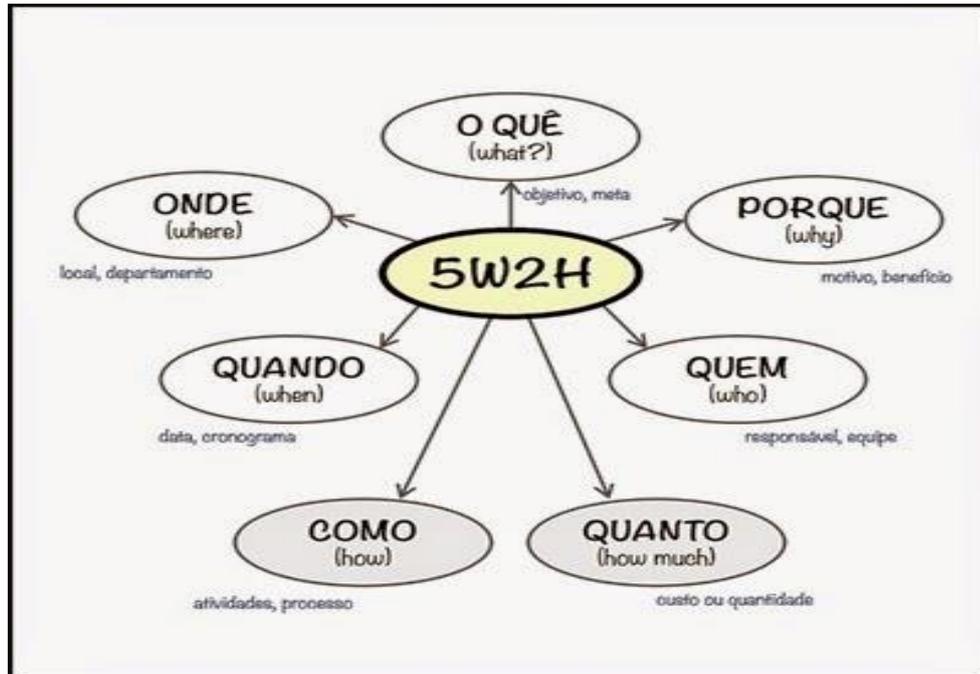
5.8.10 5W2H

5w2h é utilizado para realizar planejamentos de implementações para uma solução, para aplicar o mesmo são elaboradas as perguntas seguintes:

- What – O que será feito (etapas);
- Why – Por que será feito (justificativa);
- Where – Onde será feito (local);
- When – Quando será feito (tempo);
- Who – Por quem será feito (responsabilidade);
- How – Como será feito (método);
- How much – Quanto custará fazer (custo).

Com a utilização dessa ferramenta é possível encontrar uma solução para determinado problema, com possibilidade de acompanhamento da execução das ações.

Figura 15- 5w2h: ferramenta de planejamentos de implementações



Fonte: www.bp.blogspot.com, 2015.

5.8.11 Procedimento Operacional Padrão (P.O.P)

Procedimento operacional padrão (POP) é um documento organizacional que contém o planejamento do trabalho. Ele descreve as medidas necessárias para realização de uma tarefa.

O POP apresenta as seguintes informações:

- Responsável pela execução, e a listagem dos equipamentos;
- Peças e materiais utilizados na realização da tarefa;
- Descrição dos procedimentos das atividades críticas, de operação e de pontos proibidos de cada tarefa;
- Roteiro de inspeção periódicas dos equipamentos de produção.

Figura 16- P.O. P

 <p>JUFARMA Farmácia de Manipulação</p>	<p>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP ROTULAGEM DE PREPARAÇÕES</p>	<p>Página 1 de 2</p>
---	---	----------------------

ROTULAGEM DE PREPARAÇÕES

OBJETIVOS

Padronizar os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para a rotulação de formulações.

RESPONSABILIDADES

Este POP foi:

- Elaborado por: Juliana Vasconcelos – Farmacêutica Responsável
- Aprovado por: João Roberto de Souza – Gerência de Laboratório
- Implantado por: Valéria Moura – Auxiliar de Laboratório

DEFINIÇÕES

Imediatamente após a manipulação é realizada a rotulação com rótulo padrão da farmácia.

MATERIAIS

- Rótulo padrão

PROCEDIMENTO

A) Procedimento operacional padrão para rotulagem

1. Após a conferência da forma farmacêutica é colado na embalagem o rótulo que deve conter as seguintes informações:
 - nome do paciente;
 - fórmula manipulada (componentes e quantidade dos mesmos);
 - posologia (de acordo com a receita médica);
 - data de manipulação e data de validade;
 - conteúdo: número de cápsulas, volume da solução/ loção/ suspensão ou peso total do creme.
 - nome do médico que prescreveu a formulação;
 - informações da Farmacêutica Responsável: nome e número do CRF;
 - informações da Farmácia JUFARMA: endereço, telefone, CNPJ;
 - número da Ordem de Serviço que corresponde à receita;

Fonte: www./cdn.slidesharecdn.com, 2016.

5.9 Ferramentas gerenciais

Segundo Carpinetti (2010) além das sete ferramentas consideradas tradicionais, existem também as sete ferramentas gerenciais, sendo elas: diagrama de relações, digrama de afinidades, diagrama em árvore, matriz de priorização, matriz de relações, diagrama de processo decisório e diagrama de atividades.

5.9.1 Diagrama de relações

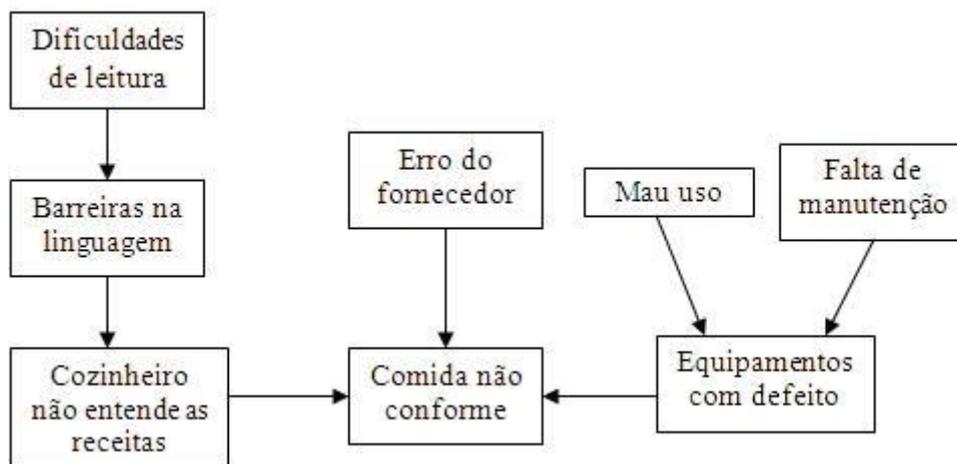
Para Carpinetti (2010) diagrama de relações tem como foco estabelecer

relações de causalidade entre diferentes fatores. Constitui-se em um mapa de relações de causa e efeito entre o efeito indesejável em estudo e as suas causas fundamentais. Sua utilização normalmente é para levantamento de possíveis causas-raízes de um problema.

Segundo Mello (2011) na medida em que o processo vai evoluindo é necessário que o mesmo seja reavaliado em razão de as medidas corretivas estarem sendo implantadas e as melhorias estarem acontecendo gradativamente.

Já Moura (1994) afirma que diagrama de relações mostra os diversos fatores ou itens relevantes em uma situação ou problema complexo, indicando as relações lógicas entre os mesmos por meio de setas, para facilitar o entendimento amplo, a identificação de fatores e a busca por soluções adequadas.

Figura 17: Diagrama de relações



Fonte: www.qualidadeonline.files.wordpress.com, 2016.

5.9.2 Diagrama de afinidades

Segundo Moura (1994) o diagrama de afinidades tem por características agrupar por afinidade ou relação natural vários conjuntos de dados. Fazendo com que haja um estímulo de criatividade e também que facilite o surgimento de novas ideias.

Para Mello (2011) o diagrama de afinidades é uma ferramenta que privilegia a intuição e também permite a organização de um grande número de dados em grupos com características distintas. Trata-se de fazer um levantamento de todas as informações e ideias disponíveis sobre certa questão e após ir agrupando por meio

de pontos de ligação.

Segundo Carpinetti (2010) o diagrama de afinidades faz com que aconteça o agrupamento de ideias semelhantes relacionadas a um tema. Esse processo faz com que se eliminem redundâncias, identifiquem possibilidades de melhorias e conseqüentemente obtém um melhor entendimento.

Na figura 18 sobre diagrama de afinidades, é possível verificar o agrupamento de informações conforme as suas características, possibilitando verificar os principais pontos e suas relações ligadas.

Figura 18 – Diagrama de afinidades

DIAGRAMA DE AFINIDADES



Desenvolvido por Fernando Banas

9

Fonte: www.agente.epse.com.br, 2015.

5.9.3 Diagrama em árvore

Através de um objetivo a ser perseguido e metas o diagrama em árvore determina métodos e formas para atingir os mesmos. O diagrama se mostra útil na determinação das relações entre necessidades e características destinadas a atendê-las, também quando se deseja definir que ações são necessárias para que um objetivo possa ser atingido.

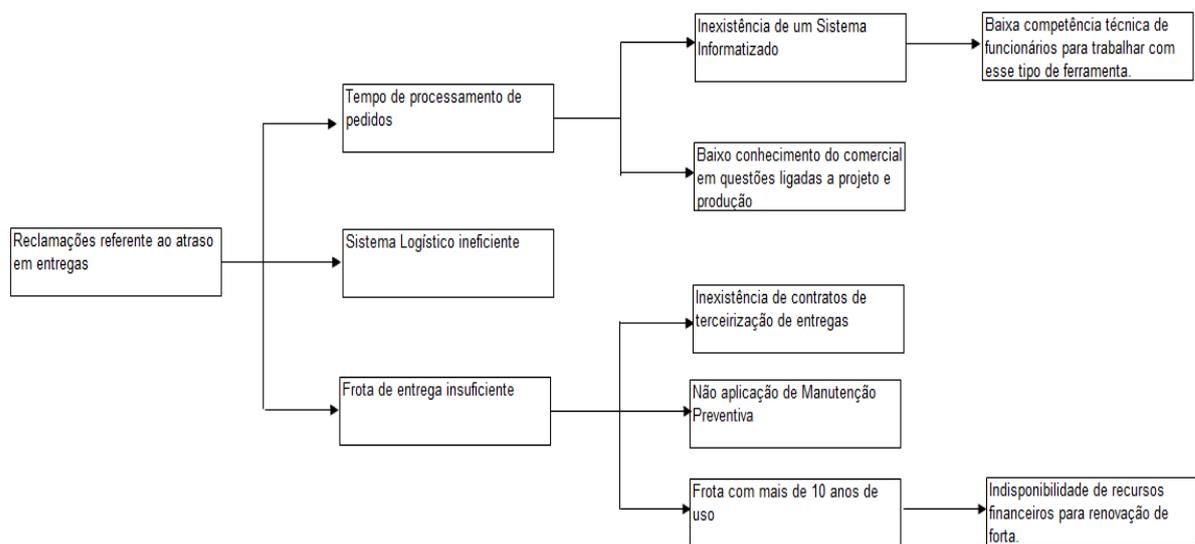
Para Carpinetti (2010) o diagrama em árvore é uma ferramenta que tem por objetivo detalhar uma ação ou atributo em níveis hierárquicos. O diagrama também é usado para representar a estrutura de componentes de um produto ou para

representar a estrutura funcional de uma organização.

Segundo Moura (1994) a partir de um objetivo primário, mostra o encadeamento de todos os objetivos secundários e meios necessários para atingi-lo, em grau decrescente de detalhamento.

Mello (2011) coloca que o principal atrativo para o diagrama em árvore é o fato de permitir a identificação dos objetivos e dos meios necessários para atingi-los. O nome veio em razão de o formato trazer a ideia de um tronco central sendo esse o objetivo, do qual saem os galhos que são os meios para atingi-los.

Figura 19- diagrama de árvore



Fonte: www.bp.blogspot.com, 2016.

Para Moura (1994) matriz de priorização permite estabelecer uma ordem numérica de prioridade para possíveis soluções, tarefas ou questões, seguindo critérios pré-estabelecidos.

Segundo Mello (2011) para construir a matriz de priorização pode-se recorrer a dois métodos: o método dos critérios e o método das relações causa-efeito.

Para o método dos critérios, os critérios são estabelecidos de forma coletiva por uma equipe de trabalho, sendo que neste são definidos os pontos e a importância representada do processo para cada envolvido.

Já para o método de causa-efeito ele estabelece as prioridades considerando a interação entre as soluções propostas. Por não exigir muitas etapas de trabalho e

nenhum trabalho individual, é uma forma mais rápida de estabelecer as prioridades.

Figura 20- Matriz de Priorização



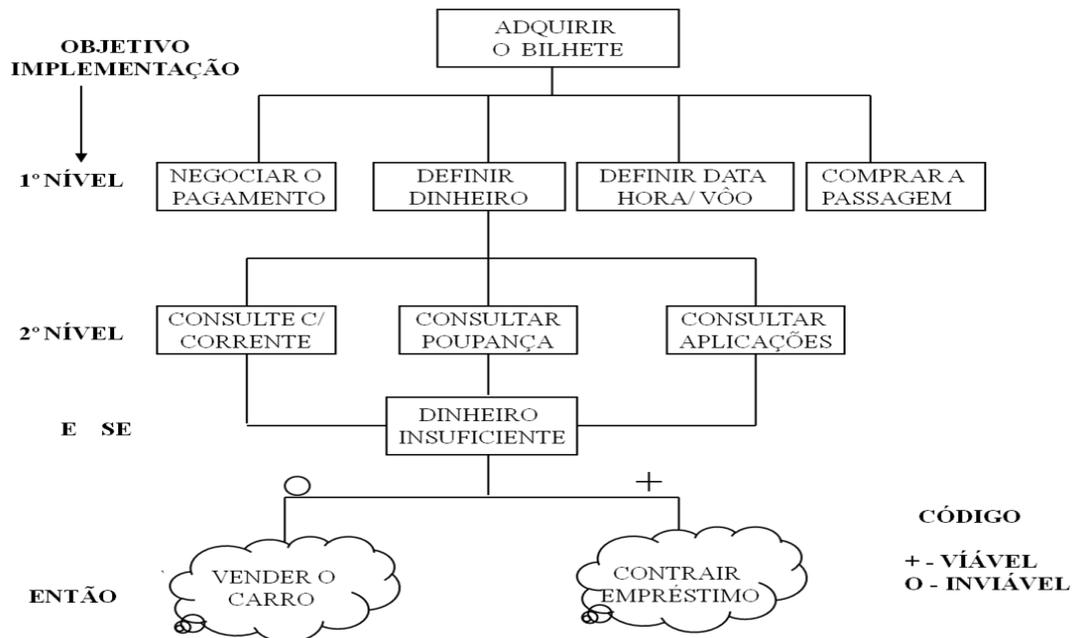
Fonte: www.image.slidesharecdn.com, 2016.

5.9.4 Diagrama de processo decisório

Para Moura (1994) esse diagrama pode ser utilizado em situações incertas ou dinâmicas, a fim de explorar os possíveis caminhos e ocorrências desde uma situação inicial até uma situação final, tornando assim mais fácil o processo de decisão, pois é possível escolher uma melhor alternativa para cada processo decisório.

Segundo Carpinetti (2010) esse diagrama é uma ferramenta que procura sistematizar o processo de decisão, portanto as decisões podem se referir a explicações para um problema sendo analisado ou podem se referir a ações para se atingir determinado objetivo.

Figura 21- Diagrama do processo decisório



Fonte: www.google.com.br, 2016.

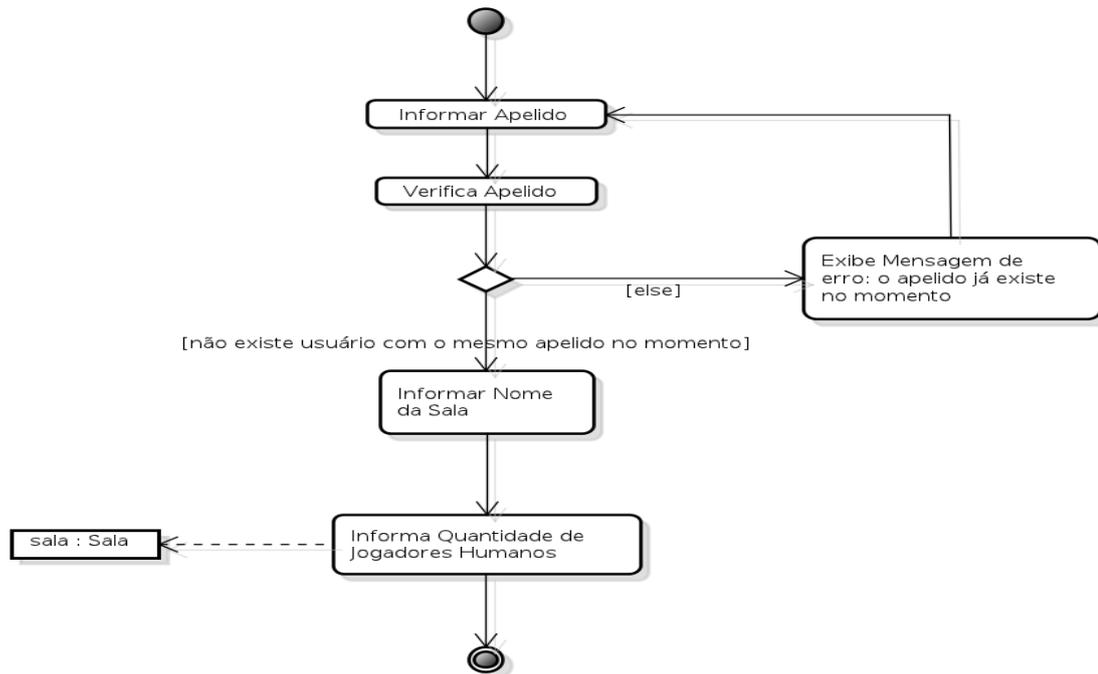
5.9.5 Diagrama de atividades

Segundo Moura (1994) o diagrama de atividades é utilizado em situações relativamente certas onde ele detalha o encadeamento de atividades necessário para programar um plano e também promover acompanhamento do mesmo.

Para Carpinetti (2010) o diagrama de atividades é uma rede de precedências desenvolvida e aplicada. É usado para o planejamento das atividades para se atingir determinado objetivo.

Mello (2011) coloca que o diagrama de atividades serve para planejar e acompanhar projetos, especialmente no tocante a prazos. Sua principal estratégia é elencar as atividades que devem ser realizadas, explicitando as relações de dependências entre elas e os prazos para realizá-las, de modo que permita a identificação de pontos críticos do projeto e a determinação de providências necessária para evitar atrasos e impactos na entrega final.

Figura 22- Diagrama de atividades



powered by astah®

Fonte: www.romulorosa.pbworks.com, 2016.

5.10 Indicador de desempenho

Para Carpinetti (2010) a importância para análise de desempenho de uma empresa é relacionada ao se ter um conjunto de indicadores de resultados e tendências relacionados.

O autor ainda coloca que a satisfação dos acionistas decorre da satisfação do cliente e da redução de custos, que se relacionam respectivamente com eficácia e eficiência no negócio. Já a eficácia do negócio depende de fatores que estão relacionados à satisfação, já em relação à produção, podem ser critérios de desempenho como qualidade prazo e pontualidade, flexibilidade. A eficiência do negócio depende de fatores como produtividade e custos.

Requisitos dos indicadores se complementam e são importantes dentro da definição dos indicadores, sendo os principais:

- Disponibilidade: facilidade e disponibilidade de acesso para coleta;
- Simplicidade: facilidade de ser compreendido;
- Baixo custo de obtenção;
- Adaptabilidade: capacidade de respostas às mudanças;

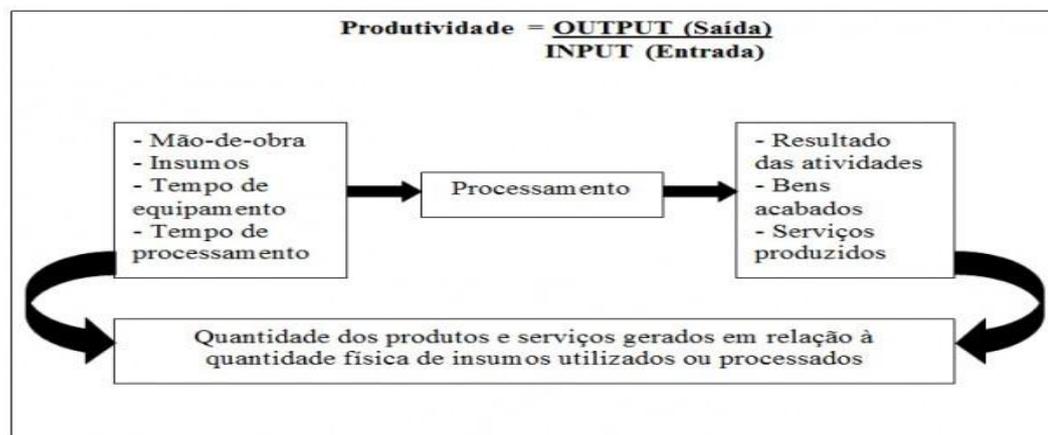
- Estabilidade: permanência no tempo, permitindo dados relativos a história;
- Rastreabilidade: identificação de origem, registro e manutenção de dados;
- Representatividade: atender às etapas do processo.

Carpinetti (2010) ainda coloca que medidas como fatia de mercado ou tamanho de mercado podem ser tanto de resultado como de tendência, pois são um indicativo de melhoria de resultados financeiros. Enquanto as medidas de resultados informam sobre passado, as medidas de tendências são indicativas do desempenho futuro. Indicadores de tendência são indicadores que não são financeiros, e indicadores de resultados são financeiros.

Os indicadores possibilitam instrumentos de análise que poderão ser avaliados, medidos e melhorados, sendo que cada área da organização pode ser medida.

Na figura pode-se verificar um exemplo de indicador de produtividade ligado à bens e serviços, representa a relação dos recursos necessários para realizar a produção e seu resultado final.

Figura 23 – Indicador de desempenho



TIPO DE EMPRESA	INDICADOR DE UTILIZAÇÃO DE PRODUTIVIDADE
Hospital	- Atendimento de clientes/Hora de trabalho médico - Treinamentos bem-sucedidos/Cientes atendidos
Montadora	- Carros produzidos/Quilowatts utilizados - Carros vendidos/Carros produzidos

Fonte: www.blogdaqualidade.com.br, 2015.

5.11 Gestão da qualidade no ramo moveleiro

O setor moveleiro está se destacando por ser impulsionado pela criatividade, sendo que o mesmo tem tudo ao seu favor, porém necessita de conhecimento para adquirir a excelência. O consumidor está cada vez mais exigente, procurando um produto que atenda suas necessidades específicas e não mais um produto em que o mercado coloca.

Para Oliveira (2011) uma das maiores resistências do setor é quanto à inserção de um setor específico de qualidade, sendo que este é visto na maioria das vezes como um gerador de custos e não um auxílio para gerar uma maior rentabilidade junto às organizações.

O autor destaca que quando se nota a necessidade da qualidade nos procedimentos, essas empresas analisam novamente a questão de custos, assim os transformando em benefícios. Muitas empresas do ramo moveleiro estão procurando entender cada vez mais o cliente, promovendo assim soluções que promovam a satisfação e a valorização do cliente fazendo com que se torne um diferencial.

Segundo Paladini (2000) qualidade de conformação é uma medida de fidelidade que o produto atende às especificações do projeto. A qualidade de conformação significa produto mais uniforme e não determina, necessariamente, custo de produção mais elevado, mas sim tende a gerar produtos mais baratos.

6 MÉTODOS DE PESQUISA

6.1. Delineamento

Segundo Gil (1991) o planejamento de pesquisa pode ser definido como o processo sistematizado mediante o qual se pode conferir maior eficiência à investigação para em determinado prazo alcançar o conjunto de metas estabelecidas. Rigorosamente um projeto só pode ser elaborado quando se têm o problema claramente formulado, os objetivos bem determinados assim como o plano de coleta e análise de dados.

O autor também coloca que o procedimento tem por objetivo trazer respostas aos problemas propostos. A pesquisa se desenvolve por um processo de constituir-se em várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Conforme Richardson (1999) a pesquisa qualitativa pode descrever a complexibilidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos em grupos sociais.

A pesquisa é baseada por um estudo de caso, sendo que os dados são da empresa Móveis Gazin. Segundo Yin (2002, p.21) o estudo de caso “permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real” sabendo disso acontece à busca de dados da empresa relacionados à gestão da qualidade, procurando assim aprofundar e detalhar o estudo de caso.

Segundo Gil (1991) a pesquisa exploratória se faz necessária também por ela proporcionar a identificação de possíveis auxílios que podem aparecer durante o processo da pesquisa. Ela implica em um reconhecimento do local, promove consulta a documentos diversos e, sobretudo a discussão com representantes das categorias sociais envolvidas no processo.

6.2 Coleta de dados

Segundo Gil (1991) a coleta de dados é feita mediante concurso dos mais diversos procedimentos como observação, a análise de documentos, a entrevista e

a história, geralmente é utilizado mais de um procedimento.

Quanto ao objetivo de descrever os processos que envolvem a produção e a distribuição das bases Box da Colchões Gazin, os dados foram coletados por meio de observação direta realizada pelo autor, incluindo registros fotográficos.

Quanto ao objetivo de identificar as principais não conformidades relativas à produção e distribuição e suas causas, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, conforme apêndices 01, 02 e 04, junto aos envolvidos nestes processos, tanto com os colaboradores da fábrica, como os representantes comerciais, que, segundo orientação da empresa pesquisada, eram as pessoas aptas a traduzir a percepção do cliente. Também foram verificados dados existentes de clientes e feitos registros fotográficos pertinentes a alguns dos problemas identificados.

Quanto ao objetivo de propor ações capazes de eliminar ou minimizar as não conformidades identificadas, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, conforme apêndice 03, tomando-se por base os problemas levantados na etapa anterior.

6.3 Análise dos dados

Através dos dados obtidos com a coleta de dados, foi encontrada possíveis soluções para as informações levantadas. Através da teoria e referências essas serão confrontadas com as não-conformidades encontradas procurando melhor colocação junto às mesmas.

Para Bardin (2009) a análise de conteúdo possui uma definição, enquanto método torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

Quanto ao objetivo de descrever os processos que envolvem a produção e a distribuição das bases Box, a análise foi realizada mediante o uso da ferramenta fluxograma, detalhando-se cada atividade crítica dos referidos processos.

Para identificar as principais não conformidades relativas à produção e distribuição, buscou-se a partir das entrevistas destacar os dois principais problemas relatados, a saber, aqueles que, na visão dos entrevistados, mais impactam no cliente. Para identificar as causas dos problemas priorizados, foi utilizado a

ferramenta espinha de peixe (ver 3.5.1), possibilitando assim a categorização das causas dos problemas.

Quanto ao objetivo de propor ações capazes de eliminar ou minimizar as não conformidades identificadas, procedeu-se, a partir das causas fundamentais identificadas na etapa anterior, a utilização da ferramenta 5w1h (ver 3.5.11) para estruturar as ações propostas.

7 RESULTADOS

Este capítulo visa apresentar os dados coletados junto ao processo de produção e distribuição de Base Box na Colchões Gazin conforme pesquisa realizada.

A análise dos dados desse trabalho se faz necessária visando à identificação dos métodos de gestão da qualidade que possam identificar e solucionar problemas junto ao processo produtivo de Bases Box. Para isso foi necessário o estudo junto a Colchões Gazin, localizada em Candelária - RS.

Para elaboração do estudo, foi necessário o recebimento de informações através de entrevistas junto às pessoas envolvidas no processo. A entrevista foi realizada com pessoas de diferentes setores, a fim de ter um resultado diversificado e que possibilite um maior número de informações.

7.1 Base Box

O produto base box foi criado como alternativa para substituir as camas tradicionais, hoje pela sua praticidade e sua combinação com o colchão tem ganhado muito espaço junto ao mercado. Sua venda em unidades praticamente iguala ao número de colchões vendidos, sendo na maioria dos casos vendida em conjunto com o colchão.

Os diferenciais do produto estão relacionados à praticidade que o mesmo fornece, por possuir uma mesma coloração do colchão propicia a combinação da base e do colchão. Bem como a praticidade de montagem do produto.

Sua estrutura é composta por madeira de reflorestamento (eucalipto 40% e pinus 60%), ela é revestida em tecido, e contém 06 pés fixos.

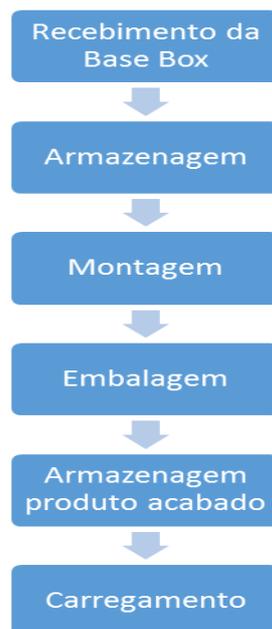
Na figura 24 pode-se verificar o produto já montado.

Figura 24- Produto montado

Fonte: Departamento comercial Colchões Gazin.

7.2 Fluxograma do processo de produção de Base Box

Para melhor entendimento do fluxo do processo produtivo de Bases Box, foi colocado junto ao Fluxograma abaixo as etapas envolvidas no processo.

Figura 25 – Fluxograma de produção

Fonte: Bald, 2016

- Recebimento da base Box: parte onde a base Box chega do fornecedor é feito somente a conferência da quantidade das caixas se estão de acordo com o pedido e a nota fiscal, sendo ausente o controle de qualidade das mesmas.
- Armazenagem: após a conferência as bases são alocadas junto ao estoque das mesmas, esse estoque é organizado de acordo com as medidas das bases Box.

Figura 26- Estoque de caixas Box junto à fábrica



Fonte: Bald, 2016.

- Montagem: conforme o recebimento dos pedidos de produção, é feita a montagem da base Box, esse processo consiste em tapeçaria e inclusão dos pés na estrutura da mesma sem estarem montados, para após esses pés serem colocados somente na casa do cliente.

Nesse processo também não existe controle de qualidade, sendo que muitas vezes acontece o retrabalho, e o mesmo não é relatado. Um exemplo de retrabalho que acontece seguidamente é quanto ao tamanho do tecido (faixa) onde muitas vezes o mesmo não é o suficiente, e para seguimento do processo de montagem é necessário à nova costura.

Figura 27- Local de montagem e embalagem do produto base Box



Fonte: Bald, 2016.

Embalagem: após a montagem é feita a embalagem geralmente por dois auxiliares de produção, onde eles colocam cantoneiras de papelão e a embalagem de plástico. Não é feita a inspeção do produto, como limpeza, falhas de bordado, rasgos no tecido, sendo transferidas as possíveis não conformidades do processo para o mercado.

- Armazenagem produto acabado: após a embalagem o produto é separado de acordo com o pedido de venda, para assim já ficar posicionado para carregamento.

- Carregamento: também de acordo com o pedido, e o lote de venda que se mantém em cerca de 67m³, é feito o carregamento. Nessa etapa muitas vezes é possível verificar produtos danificados após serem carregados junto ao caminhão, muito pela forma como ele é armazenado, sendo que tanto no transporte como na descarga podem acontecer danos. Vale ressaltar que o processo de entrega ao cliente, é feito em sua totalidade com caminhões da empresa.

7.3 Fluxograma do processo de distribuição de Base Box

Sabendo que as não conformidades muitas vezes acontecem já após o produto ter saído da fábrica, foi elaborado o fluxograma de distribuição do produto, para melhor entendimento de cada etapa que envolve o processo desde a saída da fábrica até a chegada a casa do cliente.

Nesse fluxograma é possível verificar a distribuição do produto em caso de clientes que possuem centros de distribuição, que é a maioria dos clientes atendidos pela Colchões Gazin. Para tais podemos citar os seguintes clientes: Lojas Colombo, Lojas Benoit, Deltasul, Quero-Quero, Volpato.

Figura 28- Processo de distribuição



Fonte: Bald, 2016.

- Transporte: se dá no deslocamento do produto da fábrica até o centro de distribuição com caminhão da Gazin.
- Recebimento Centro de Distribuição: É a parte onde o cliente recebe os produtos conforme seu pedido junto ao seu centro de distribuição. Na maioria dos casos existe um fiscal da empresa que recebe, e a parte de descarregamento é feita por terceiros (chapas).
- Armazenagem Centro de Distribuição: Armazenagem de acordo com os padrões definidos pelo cliente. Muitas vezes por não ter o conhecimento de armazenagem correta, este pode ser um fator determinante para problemas apresentados no produto devido à armazenagem incorreta, e movimentação inadequada.
- Expedição/carregamento: Separação já direcionando carregamento específico para cada filial do cliente.
- Recebimento Loja Física: Recebimento em loja física, feito por funcionários da empresa, em alguns casos envolvendo terceiros (chapas) para

realizar esse descarregamento.

- Montagem Produto: Na maioria dos casos o produto é posto em exposição na loja física, sendo feita a montagem para apresentação do produto.
- Entrega cliente final: Entrega por meio de entregadores cadastrados pela loja física.
- Na figura 29 temos o exemplo de uma Base Box Gazin vendida pela Loja Benoit de Candelária, sendo carregada para entrega a cliente final. Vale ressaltar que existe um equívoco junto a essa imagem, onde a base já está saindo da loja com os pés montados junto à estrutura, sendo que o correto é somente acontecer esse processo de montagem junto à casa do cliente.

Figura 29- Produto vendido



Fonte: Bald, 2016.

Montagem final, casa cliente: Processo de montagem final, aonde o produto chega ao seu destino.

7.4 Não conformidades detectadas na produção

Na entrevista junto aos colaboradores, foi possível conversar com pessoas de diferentes áreas, tendo cargos como: gerente adjunto geral, supervisor de qualidade bem como auxiliar de produção.

É percebido por todos a falta de indicadores de qualidade. O setor de Base Box hoje não conta com indicadores que auxiliem no controle de qualidade, sendo realizado o retrabalho sem efetuar o registro dos mesmos. Para conhecimento dos problemas foi necessário o uso das entrevistas, assim foram destacados alguns pontos que possuem falhas no processo:

7.4.1 Não conformidades relacionadas à estrutura de madeira

Alguns dos problemas envolvidos na produção de base Box já são oriundos do fornecedor das caixas, e ao realizar a montagem do produto junto à fábrica algumas vezes o mesmo se torna inviável devido ao produto não estar de acordo com as especificações. Os principais problemas relatados quanto a este item são:

- Caixa de madeira fora da medida padrão, impossibilitando alocação do tecido;
- Madeira quebrada;
- Grampos em local inadequada, ou falta dos mesmos;
- Madeira úmida, fazendo com que a probabilidade de mofo aumente consideravelmente.

7.4.2 Não conformidades relacionadas ao tecido (faixa)

Em alguns momentos durante a montagem do produto, a alocação do tecido não é feita devido a um problema junto ao tecido do produto. Os principais problemas quanto a este item são:

- Tecido sujo, geralmente ocorre quando a embalagem apresenta

problemas, fazendo com que o produto fique exposto diretamente;

- Falha no bordado;
- Utilização de tecido incorreto;
- Etiqueta em local inadequado;
- Tamanho da faixa fora do padrão.

7.5 Não conformidades percebidas pelo cliente

De fato, a não conformidade muitas vezes é sentida somente junto ao cliente final, o que é um fator muito preocupante, portanto esse é um grande desafio que a empresa possui. Como o controle junto ao setor de base Box praticamente não existe, a possível chance de identificação de não conformidades antes de o produto sair da fábrica é pequena.

Através da entrevista junto com os representantes comerciais, que estão diariamente visitando clientes em diferentes regiões, foi possível identificar as principais reclamações por parte dos clientes relacionadas ao produto. Os problemas relatados pelos representantes comerciais são esses:

- Esquecimento do envio de pés de bases Box: ou seja, uma falha grave somente percebida no momento em que o cliente está prestes a utilizar o produto, com essa falha sua utilização fica comprometida, fazendo com que ocorra um retrabalho e também um custo desnecessário de envio e montagem da mesma;
- Rangido: muitas vezes acontece decorrente a mal-uso, principalmente relacionado à instalação dos pés. Em alguns casos também esse rangido acontece por falha na estrutura do produto. O número de reclamações referente a rangido é consideravelmente alto, muito pelo fato de as pessoas ao deitarem sobre a base Box perceberem esse barulho.
- Mofo: acontece geralmente em regiões onde a umidade está presente com maior índice. Apesar de ser colocado dessecantes junto à estrutura de madeira da base Box, ainda existem casos que apresentem mofo junto à base Box.
- Tecido sujo: a principal causa de acontecimentos de tecido sujo é oriunda de problemas quanto à embalagem do produto, onde a mesma se for danificada é exposta a sujeira e por muitas vezes ser armazenada diretamente ao chão acontece à mancha/sujeira junto à mesma.

- Tecido rasgado: dificilmente esse ocorre junto à fábrica, seu acontecimento geralmente acontece junto ao processo de transporte, onde pode ocorrer o dano tanto dependendo da forma como o produto foi carregado junto ao caminhão, bem como a forma que estará sendo feito o descarregamento do mesmo.

- Esquecimento do envio de chapas união: chapa união é usado somente nos produtos que possuem medidas superior a 1,58x1, 98. Sua utilização tem por finalidade a união de uma ou mais caixa Box. Sua falta também faz com que a utilização esteja comprometida, gerando retrabalho e custo desnecessário.

- Pé quebrado: este foi o principal problema relatado pelos representantes. Na estrutura de caixa Box são utilizados 6 pés fixo. O pé pode vir a quebrar devido a uso incorreto, montagem inadequada, desnível no piso em que ele é alocado, mas o responsável por boa parte de reclamação é o pé central da base, que é onde nos últimos meses tem gerado grande preocupação por parte dos clientes.

Nas imagens recebidas através de um representante, é possível verificar o principal problema relatado por eles. O pé central por estar sem suporte ao receber uma pressão de peso sobre ele está quebrando. Também vale destacar a improvisação realizada pelo cliente para tentar solucionar o problema, conforme pode ser visualizada na imagem, onde o mesmo colocou uma madeira a fim de dar suporte para alocar o pé junto ao local adequado.

Figura 30 – Problemas relatados





Fonte: Bald, 2016.

Através de conversa com os responsáveis pelo setor junto à fábrica e demonstrando essa informação de que a estrutura estaria apresentando problemas e acontecendo a quebra do pé central da base, foi demonstrado o conhecimento do problema e a medida de correção adotada pela fábrica foi de alocar uma madeira que de suporte ao pé. Conforme figura 31

Figura 31 – Problema detectado



Fonte: Bald, 2016.

7.5.1 Não conformidades detectadas na distribuição

Por se tratar de um produto frágil e com um volume considerável foi ressaltado por parte dos representantes que alguns problemas apresentados nos produtos são causados já junto ao cliente, muito por falta de treinamento bem como por não utilizar de um manuseamento e armazenamento correto. Segundo os representantes os principais problemas ocorridos já junto ao cliente são oriundos de:

- Descarregamento: principalmente por falta de estrutura por parte de

clientes que não possuem centros de distribuição, esse descarregamento muitas vezes é feito de forma incorreta, e os problemas ocorridos nesse processo geralmente são oriundos da forma em que o produto é retirado do caminhão. Vale destacar que a base Box é um produto frágil e dependendo do contato com o chão ou até mesmo com um produto similar, pode ocorrer o dano junto ao produto. Diferentemente do colchão que é composto basicamente por espumas o que facilita o descarregamento e manuseio.

- **Estoque:** a forma de armazenamento do produto faz com que aconteça algumas consequências desse método. O produto muitas vezes é armazenado de forma incorreta junto ao depósito dos clientes, e esse é um desafio tanto do fabricante como do representante comercial em auxiliar e orientar o cliente para proceder de forma correta. O correto armazenamento de bases Box é seguir a linha de produtos, não alocando bases Box e colchões em uma mesma pilha de estocagem.

8 ANÁLISE E SUGESTÕES

A qualidade tem se tornado cada vez mais importante, prova disso é a preocupação das empresas em fornecer um produto de qualidade ao seu cliente, promovendo qualidade os benefícios são claros e perceptíveis no dia a dia das organizações. Faz-se necessário o entendimento de todos dentro da organização sobre essa questão, a fim de eles entenderem o benefício que ela promove a empresa e então buscarem aplicar as ferramentas, que auxiliem na gestão.

O fato de a Colchões Gazin já possuir certificação junto a parte de produção de colchões faz com que esse processo fique um pouco mais simples para aplicar as ferramentas de qualidade junto a produção de Bases Box. Sabendo que praticamente não existe controle junto a esse setor, é necessário apresentar os benefícios em aplicar tais ferramentas na atuação da empresa. Além de reduzir custos promove uma vantagem competitiva para a empresa junto ao mercado.

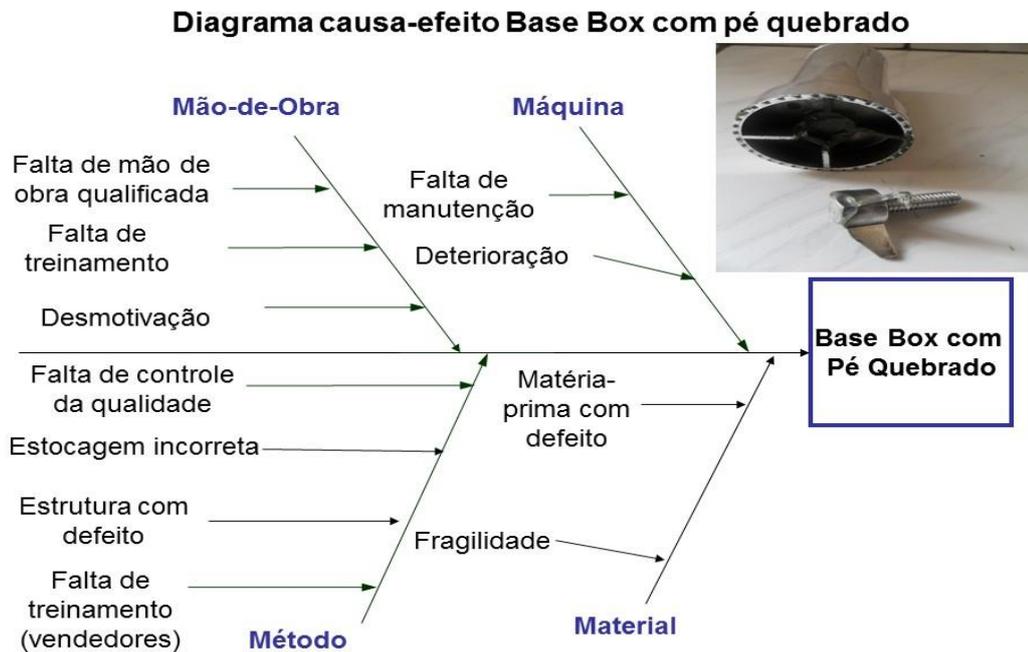
Através da pesquisa feita na área de qualidade junto a Colchões Gazin, foi possível detalhar desde o processo de recebimento da base Box em forma de matéria prima até a entrega do produto junto ao cliente final. Isto proporcionou um conhecimento de todo o processo, tanto do processo produtivo como de distribuição para o produto chegar ao seu destino final que é a casa do cliente. Portanto essas etapas se fizeram necessárias em estarem no objeto de estudo, visto que assim foi possível identificar não conformidades, bem como possíveis causas das mesmas.

Em conversa com o gerente adjunto da fábrica, foi possível priorizar os dois principais problemas existentes envolvendo base Box em todo o processo. Sendo assim as principais não conformidades do produto são relacionadas à quebra dos pés e também ao mofo.

8.1 Base Box com pé quebrado

A figura 31 sobre diagrama causa-efeito aponta as causas mais prováveis para o efeito. O diagrama apresenta as causas através da mão de obra, máquina, método e material.

Figura 31- Base Box com pé quebrado



Fonte: Bald, 2016.

Conforme o diagrama causa-efeito, em relação à mão de obra foi possível identificar uma necessidade de treinamento junto ao setor, para conseqüentemente ter uma mão de obra mais qualificada e um produto de melhor qualidade.

Já relacionado à máquina fica presente a falta de manutenção preventiva, sendo que à manutenção só é feita quando acontece o problema. Também quanto à deterioração, onde acontece a falta de renovação do maquinário.

No método se destaca a falta de controle da qualidade, que é praticamente nulo junto ao processo, outro item importante é quanto à estrutura com defeito, decorrente da falta de controle bem como de um setor de criação de produtos. A falta de treinamento dos vendedores junto aos clientes também é um item que merece ser melhor trabalhado, principalmente quanto à estocagem e a montagem do produto.

Quanto ao material foram citados a matéria prima com defeito, que é tanto com os pés como a base Box. Outro item também é relacionado à estrutura do produto que é fragilidade, portanto requer mais cuidado quanto ao manuseio e estocagem.

A partir do diagrama de causa-efeito foram definidas as principais prioridades para serem alocadas junto ao plano de ação referente à base Box com pé quebrado.

- Falta de treinamento;

- Falta de controle da qualidade;
- Estocagem incorreta (depósito cliente);
- Falta de manutenção;
- Estrutura com defeito;
- Fragilidade.

Através da priorização das causas foi criado um plano de ação que coloca como serão definidos os meios para atacar as principais causas referente à base Box com pé quebrado.

Para isso foi utilizado à ferramenta 5w1h conforme tabela abaixo:

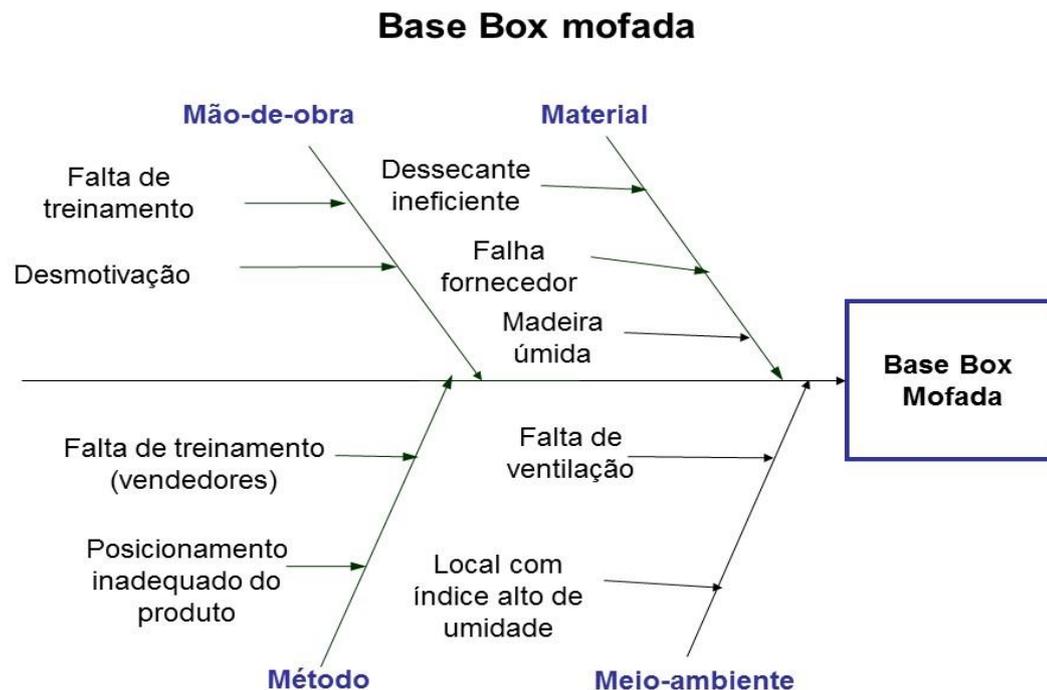
Por quê?	O que?	Onde?	Quando?	Por quem?	Como?
Falta de treinamento	Realizar treinamento junto aos envolvidos no processo.	Linha de produção – Base Box	Até 30/09/2016	Gerente de produção	Treinamento de montagem. Padronizar processos de montagem.
Falta de controle da qualidade	Utilizar ferramentas de qualidade.	Linha de produção – Base Box	Até 30/09/2016	Supervisor de qualidade	Através do conhecimento dos problemas, aplicar as ferramentas de qualidade.
Estocagem incorreta (depósito cliente)	Base Box armazenada de forma incorreta.	Depósito Cliente	Até 30/11/2016	Departamento comercial	Treinamento sobre estocagem e suas consequências.
Falta de manutenção	Criar manutenção preventiva.	Linha de produção – Base Box	Até 31/08/2016	Gerente de manutenção	Criação de cronograma de manutenção preventiva.
Estrutura com defeito	Criar setor desenvolvimento de produtos	Linha de produção – Base Box	Até 01/07/2016	Gerente de produção	Padronizar estrutura de base Box. Identificar possíveis não conformidades na etapa de desenvolvimento de produto.
Fragilidade	Procurar novos fornecedores	Setor de compras	Até 30/09/2016	Comprador	Identificar produtos mais resistentes para substituir os atuais.

Fonte: Bald, 2016.

8.2 Base Box mofada

A figura 32 mostra o diagrama causa-efeito que apresenta as causas mais prováveis para o efeito base box mofada, causas relacionadas a mão de obra, material, método e meio ambiente.

Figura 32- Base Box mofada



Fonte: Bald, 2016.

O diagrama de causa-efeito define que relacionado à mão de obra uma de suas consequências a base Box mofada está relacionada à falta de treinamento por parte dos colaboradores.

Quanto ao material, esse é um ponto muito importante do processo principalmente pelo produto que é comercializado, bem como o dessecante que é utilizado para amenizar o mofo em si. Portanto para promover um produto de qualidade a variável dos fornecedores interfere bastante, pois além de uma madeira de qualidade a ser fornecida também é necessário um dessecante com uma boa atuação.

Relacionado ao método, o principal seria quanto ao treinamento junto aos vendedores, principalmente pelo fato de muitos não terem o conhecimento de uma correta armazenagem do produto, bem como alocação na casa do cliente.

Já no meio ambiente, esse é relacionado diretamente à localização geográfica em que o produto se encontra, principalmente em locais que possuem uma umidade relativamente mais alta, a probabilidade de presença de mofo se torna consideravelmente maior.

Através desses pontos podemos destacar as principais prioridades para serem alocadas junto ao plano de ação, bem como a melhor forma de agir quanto às mesmas.

- Falta de treinamento (vendedores);
- Dessecante ineficiente;
- Madeira úmida;
- Posicionamento inadequado do produto.

Por quê?	O que?	Onde?	Quando?	Por quem?	Como?
Falta de treinamento (vendedores)	Treinamento junto aos vendedores	Clientes	A partir de 01/09/2016	Departamento comercial	Criar cronograma de treinamentos junto aos clientes. Treinamento de montagem e correta utilização do produto.
Dessecante Ineficiente	Procurar novos dessecantes e fornecedores	Setor de Compras	Até 30/10/2016	Comprador	Identificar produtos que possam substituir ou auxiliar o atual no combate ao mofo.
Madeira úmida	Controle junto ao fornecedor	Setor de compras	Até 30/10/2016	Comprador	Criar controle de recebimento de bases Box, criando proximidade com o fornecedor a fim de solucionar o problema.
Posicionamento inadequado do produto	Criação de manual de melhor durabilidade do produto, principalmente relacionado ao local de armazenagem bem como de ventilação.	Depto Marketing	Até 30/10/2016	Marketing	Para o cliente ter o conhecimento de cuidado quanto ao produto que está adquirindo, é necessário um manual que apresente sua melhor utilização.

Fonte: Bald, 2016.

O maior aliado da Gazin quanto ao combate ao mofo é o dessecante nomeado como RDR, fornecido pela empresa Ras Ambiental. Sachês desse produto são fixados na estrutura de madeira da base Box, a fim de absorver a umidade excessiva, evitando possíveis não conformidades relacionadas a esse quesito. O dessecante utilizado é mais eficiente que a sílica gel que anteriormente era utilizada.

Sem utilização ele permanece com cor cinza, creme ou marrom. Após o dessecante absorver umidade, sua cor pode ser alterada.

Mesmo com a utilização do dessecante ainda é possível identificar produtos que apresentem mofo junto ao mercado, até por isso foi inserido no plano de ação a identificação de produtos e fornecedores que possa auxiliar. Outro ponto importante é quanto ao controle da madeira utilizada nas bases Box, onde as mesmas devem seguir um padrão de qualidade a fim de evitar madeiras que possam no futuro apresentar a característica de mofo.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O problema que orientou o presente estudo foi relacionado à falta de controle de qualidade junto à produção de bases Box da Colchões Gazin. Entende-se que o problema foi respondido, uma vez que foi possível identificar a importância da utilização de ferramentas junto ao processo de produção.

Este trabalho teve como objetivo geral identificar as principais não conformidades relacionadas às bases Box da Colchões Gazin e as alternativas para sua solução. Considera-se que o objetivo foi atendido, pois foi possível sugerir ferramentas que são aplicáveis no processo de produção de base Box.

Quanto ao primeiro objetivo específico descrever os processos que envolvem a produção e a distribuição das bases Box da Colchões Gazin. Considera-se que o objetivo foi atendido, pois foi possível detalhar todo o processo e suas particularidades.

Através das entrevistas com os envolvidos no processo, funcionários da fábrica e representantes comerciais, foi possível identificar as principais não conformidades envolvidas nos processos de produção e distribuição, atendendo-se assim o segundo objetivo específico do trabalho.

O diagrama causa-efeito possibilitou o conhecimento das principais causas que geram as principais não conformidades da base Box: o pé quebrado e a base Box mofada, fazendo com que se tenha uma melhor identificação, exploração e apresentação de causas e problemas, podendo relacionar o efeito a possível causa.

Em atendimento ao terceiro objetivo específico, foi possível propor ações para eliminar ou minimizar as não conformidades identificadas. A partir das causas priorizadas no diagrama de causa-efeito, elaborou-se um plano de ação para definir a linha de atuação frente as não conformidades.

A principal contribuição do trabalho para a empresa é relacionado à identificação das não conformidades, pois como atualmente não são utilizados indicadores de qualidade nesse setor, esses dados não estão disponíveis para a empresa. Portanto apresentando os benefícios da gestão da qualidade, mais do que um retorno financeiro, a empresa terá como vantagem a confiança nos seus processos, proporcionando uma maior satisfação do cliente e também uma maior confiabilidade dos seus colaboradores.

O fato de a empresa já estar focada no uso das ferramentas de qualidade na produção de colchões, faz com que facilite a implementação do uso de ferramentas junto ao setor de base Box, visando assim uma melhor produtividade, redução de custos bem como um produto de melhor qualidade. Entende-se que esta contribuição possui relevância, principalmente pelo fato de a empresa não utilizar nenhuma ferramenta para os processos relacionados à base Box, sendo possível identificar e até mesmo sugerir ações e ferramentas que possam ser úteis no dia a dia da empresa.

A realização desse estudo proporcionou um maior entendimento do tema bem como da empresa, além de mostrar a importância da gestão da qualidade nos dias atuais, frente às necessidades do mercado e também as exigências dos clientes.

Uma das limitações do trabalho sentida pelo autor foi de não poder se fazer presente, por mais tempo, junto à empresa durante o desenvolvimento da coleta de dados, portanto essa coleta ficou sendo abastecida somente através das entrevistas.

No desenvolvimento do trabalho, foi possível identificar oportunidades de estudos, principalmente na área comercial, onde a troca de informações junto à área produtiva poderia trazer diversos ganhos para ambos envolvidos. O fato de a área comercial estar vivenciando o dia a dia do cliente faz com que eles tenham conhecimento das tendências e exigências do mercado, portanto essa troca de informação promoveria uma melhor atuação da empresa frente a essas tendências..

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2009.
- BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003.
- BROCKA, Bruce; BROCKA, M. Suzanne. **Gerenciamento da qualidade**. São Paulo: Makron, 1995.
- CARPINETTI, L.C.R.; CAUCHICK, P.A.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2010.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle da qualidade total**. 8. ed. Belo Horizonte: DG, 1999.
- GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1990.
- MELLO, Carlos Henrique Pereira. **Gestão da qualidade**. São Paulo: Pearson, 2011.
- OLIVEIRA, Anelisa Morais de. **A gestão da qualidade como um diferencial nas organizações: um estudo sobre as empresas de móveis em Petrópolis**. LATEC/UFF, 2015
- PALADINI, Edson P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2000.
- SASHKIN, Marshall; KISER, Kenneth J. **Gestão da qualidade total na prática: o que é TQM, como usá-la e como sustentá-la a longo prazo**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- KANRI, Hoshin. **Gerenciamento pelas diretrizes: o que todo membro da alta administração precisa saber para entrar no terceiro milênio**. 1996.
- Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC002071.pdf>>. Acesso em: 05 de nov. 2015.
- Disponível em:<<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001674.pdf>>. Acesso em: 03 de nov. 2015.
- Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/pdf/CB25docorient.pdf>>. Acesso em: 05 de nov. 2015.

APÊNDICE 1

- Existem problemas de máquinas no setor?
- Existem problemas relacionados ao processo de produção utilizado?
- Como você classifica o treinamento passado aos colaboradores envolvidos no processo?
- Problemas relacionados à saúde dos colaboradores estão presentes?
- Qual problema você classifica como o principal envolvido no processo?

APÊNDICE 2

- Por que você acredita que está ocorrendo a falha de bases box com pé quebrado?
- Por que você acredita que está ocorrendo a falha de bases box mofada?
- Existe falta de treinamento para execução do trabalho de maneira correta?

APÊNDICE 3

→ O que você acredita que seria uma possível solução para o problema base box com pé quebrado?

→ O que você acredita que seria uma possível solução para o problema base box mofada?

APÊNDICE 4

- Quais os principais problemas apresentados junto aos clientes relacionados ao produto Base Box?
- O que você acredita que esteja causando tais problemas?
- Quais as sugestões para possíveis soluções deste problema?