

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

**Proposta de um Sistema de Gestão da Qualidade Baseado
nos Requisitos da Norma Certificadora ISO 9001:2008 para
uma Indústria do Setor Moveleiro**

Thiago Pereira Sabião

TCC-EP-91-2010

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

**Proposta de um Sistema de Gestão da Qualidade Baseado
nos Requisitos da Norma Certificadora ISO 9001:2008 para
uma Indústria do Setor Moveleiro**

Thiago Pereira Sabião

TCC-EP-91-2010

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

Orientador: Prof. Dr. Edwin Vladimir Cardoza Galdámez

**Maringá - Paraná
2010**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Armando e Silvana, por todo o apoio e amor.

EPÍGRAFE

“Quando recebemos um ensinamento devemos receber como um valioso presente e não como uma dura tarefa. Eis aqui a diferença que transcende”.

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais por terem me dado todo o apoio em meus estudos desde os tempos de criança e por não terem medido esforços para que eu pudesse atingir meus objetivos.

À Renata, por ter estado ao meu lado durante quase todo o tempo de faculdade, proporcionando as mais diversas experiências e ajudando em meu crescimento pessoal.

A minha família, por ter estado ao meu lado durante todo o tempo de faculdade e por me acolher calorosamente em minhas visitas.

À Dinâmica Empresa Júnior, por ter permitido que eu desenvolvesse o meu potencial profissional e por ter formado amizades que eu levarei para a vida toda.

À FA Maringá, por ter proporcionando vasta experiência sobre o trabalho como Engenheiro de Produção, em especial ao Maurício, por ter me guiado durante este tempo, e à turma de estagiários por todos os momentos de alegria e crescimento proporcionados.

À Turma do Passa o Toddy (Alexandre, Vitor, João, Gustavo, Paulo, Leônidas, Flávio, Gabriel, Denis) e seus agregados (são muitos para colocar aqui), pelas melhores festas e pelos amigos que eu levarei por toda a minha vida.

Ao Alexandre, Denis, Flávio, Gabriel, Leônidas e Paulo, por terem dividido não só um apartamento, mas a parte mais importante da minha vida com vocês.

Aos amigos da grande Santo Antônio da Platina, por todas as festas, churrascos e momentos à toa que passamos juntos em minhas visitas à cidade.

A todos os professores do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, por terem contribuído em minha formação profissional, em especial ao Professor Edwin, por ter me orientado durante a realização deste trabalho.

Finalmente, a todos os companheiros de sala, por termos conseguido concluir com mérito os cinco anos do curso sem enlouquecer com tantas provas e trabalhos.

RESUMO

Em um mercado onde a concorrência torna-se mais acirrada a cada dia é necessário buscar diferenciais que tornem o produto melhor e mais competitivo. Uma estratégia adotada para garantir um produto melhor do que o da concorrência é a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade que atue de forma proativa na melhoria contínua dos processos da empresa, garantido a execução de procedimentos da forma correta e provendo ao cliente garantias da aquisição de um produto conforme os requisitos especificados por ele.

Este trabalho descreve uma proposta para auxiliar a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos requisitos da Norma certificadora ISO 9001:2008 em uma indústria do setor moveleiro especializada na produção de colchões. Serão analisados aspectos organizacionais, industriais e de mercado de uma indústria do setor moveleiro especializada na produção de colchões. A partir do reconhecimento dos processos de negócios, foi elaborada uma proposta de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade com foco em melhorar os processos e aumentar a satisfação dos clientes com os produtos oferecidos.

Palavras-chave: Indústria de Colchões, ISO 9001:2008, Sistema de Gestão da Qualidade.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	III
EPÍGRAFE	IV
AGRADECIMENTOS	V
RESUMO	VI
SUMÁRIO.....	VII
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	IX
LISTA DE QUADROS	X
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	XI
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	2
1.2. OBJETIVOS	3
1.2.1. OBJETIVO GERAL	3
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.3. METODOLOGIA CIENTÍFICA.....	4
1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	5
2. REVISÃO DA LITERATURA	6
2.1. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	6
2.2. SÉRIE DE NORMAS ISO 9000.....	14
2.3. REQUISITOS DE GESTÃO DA QUALIDADE DA ISO 9001:2008	17
2.4. PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA CERTIFICADORA ISO 9001:2008.....	22
2.4.1. AVALIAÇÃO PRÉ-IMPLEMENTAÇÃO	22
2.4.2. LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES	24
2.4.3. PROJETO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	24
2.4.4. IMPLEMENTAÇÃO	26
2.4.5. AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO	26
3. PROPOSTA DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NOS REQUISITOS DA NORMA CERTIFICADORA ISO 9001:2008.....	28
3.1. ANÁLISE DA EMPRESA	28
3.1.1. HISTÓRIA	28
3.1.2. INFRAESTRUTURA	28
3.1.3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	29
3.1.4. CARACTERÍSTICAS DO MERCADO CONSUMIDOR	33
3.2. AVALIAÇÃO PRÉ-IMPLEMENTAÇÃO	37
3.3. NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO AOS REQUISITOS DA NORMA ISO 9001:2008.....	44
3.4. PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NOS REQUISITOS DA NORMA ISO 9001:2008	57
3.4.1. PREPARAÇÃO	57
3.4.2. PLANEJAMENTO	58
3.4.3. IMPLEMENTAÇÃO	58
3.4.4. AUDITORIAS.....	59

3.4.5. CERTIFICAÇÃO	59
3.4.6. MANUTENÇÃO.....	60
3.5. VALIDAÇÃO DA PROPOSTA.....	60
4. CONCLUSÃO.....	61
4.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
4.2. TRABALHOS FUTUROS.....	62
REFERÊNCIAS	63
APÊNDICE A – ESTRUTURA ANALÍTICA DE UM COLCHÃO DE MOLAS E SETORES RESPONSÁVEIS PELO CONTROLE DE ESTOQUES DE CADA MATERIAL	65
APÊNDICE B – APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO PRÉ-IMPLEMENTAÇÃO DO SGQ	65
APÊNDICE C – MODELO DA FICHA DE OPORTUNIDADE DE MELHORIA.....	68
APÊNDICE D – LISTA DE DOCUMENTOS E REGISTROS DA NORMA ISO 9001:2008	69
GLOSSÁRIO	74

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: FASES NA EVOLUÇÃO DA QUALIDADE.....	8
FIGURA 2: VISÃO DOS ELEMENTOS DO SGQ.....	13
FIGURA 3: ESTRUTURA DE DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE.	19
FIGURA 4: CICLO PDCA DE GESTÃO DA QUALIDADE DA ISO 9001:2008.	21
FIGURA 5: CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9001:2008.....	22
FIGURA 6: ORGANOGRAMA EMPRESARIAL DA FA MARINGÁ.	29
FIGURA 7: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE MONTAGEM DE UM COLCHÃO DE MOLAS.	31
FIGURA 8: VENDAS DE COLCHÕES DE MOLAS ENTRE ABRIL DE 2009 E MARÇO DE 2010.....	34
FIGURA 9: SELO PRÓ-ESPUMA.....	34
FIGURA 10: REPRESENTATIVIDADE DAS EMPRESAS DETENTORAS DA CERTIFICAÇÃO DO INER EM RELAÇÃO AO CONSUMO DE SELOS PRÓ-ESPUMA.....	35
FIGURA 11: FORNECIMENTO DE SELOS PRÓ-ESPUMA.....	36
FIGURA 12: GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO.....	52
FIGURA 13: SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SGQ BASEADO NOS REQUISITOS DA NORMA ISO 9001:2008.....	57

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: COMPARAÇÃO ENTRE ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	6
QUADRO 2: ÉRAS DA QUALIDADE.....	7
QUADRO 3: ETAPAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO - ELIMINAÇÃO DAS PERDAS.....	11
QUADRO 4: ETAPAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO - ELIMINAÇÃO DAS CAUSAS DAS PERDAS.	11
QUADRO 5: ETAPAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO - OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO.	12
QUADRO 6: LISTA COMPLETA DE NORMAS E GUIAS DA SÉRIE NBR ISO 9000.....	16
QUADRO 7: MODELO DE DIAGNÓSTICO DE GESTÃO DA QUALIDADE.	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CWQC	<i>Company-wide Quality Control</i> (Controle de Qualidade por Toda a Companhia)
INER	Instituto Nacional de Estudos do Repouso
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	<i>International Standardization Organization</i> (Organização Internacional para Padronização)
JIT	<i>Just in Time</i>
MRP	<i>Material Requirement Planning</i> (Planejamento de Aquisição de Materiais)
NBR	Norma Brasileira
PCP	Planejamento e Controle da Produção
PDCA	<i>Plan, Do, Check and Act</i> (Planejar, Fazer, Checar e Agir)
QFD	<i>Quality Function Deployment</i> (Desdobramento da Função Qualidade)
RAC	Requisitos de Avaliação de Conformidade
RH	Recursos Humanos
SGE	Sistema de Gestão Empresarial
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
TI	Tecnologia da Informação
TQC	<i>Total Quality Control</i> (Controle da Qualidade Total)
TQM	<i>Total Quality Management</i> (Gerenciamento da Qualidade Total)

1. INTRODUÇÃO

Os conceitos de gestão de qualidade foram evoluindo ao longo do século XX. Grande parte desta evolução começou a acontecer no ocidente, principalmente nos Estados Unidos, a partir da década de 70, quando os produtos japoneses ingressaram no mercado ocidental e ocasionaram uma grande perda de competitividade e de mercado das empresas americanas, uma vez que os produtos japoneses possuíam qualidade e confiabilidade superiores. Com isso os americanos se viram obrigados a fornecer produtos de melhor qualidade, o que acabaria por forçar mudanças nos processos e, conseqüentemente, resultaria em melhorias. A necessidade constante de se efetuar melhorias para que as chances de perda de mercado para a concorrência fossem diminuídas terminou por edificar o conceito de melhoria contínua nas indústrias ocidentais.

De acordo com Carpinetti *et al.* (2009), em muitos segmentos industriais, qualidade tornou-se um critério qualificador, ou seja, somente empresas com qualidade demonstrada podem fazer parte da cadeia de suprimentos, como é o caso da indústria automotiva, da linha branca, entre outras.

Para auxiliar no cumprimento dos princípios fundamentais da qualidade total, muitas empresas optam pela implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Convém que a implementação de um SGQ seja uma decisão estratégica de uma organização que torna mais eficiente o processo de posicionamento no mercado. A implementação de um SGQ é regida por um conjunto de fatores que, por sua vez, respeitam o princípio de gestão da qualidade que, segundo a ABNT NBR ISO 9000 (2000 a), é uma crença ou regra fundamental e abrangente para conduzir e operar uma organização, visando melhorar continuamente seu desempenho em longo prazo, pela focalização nos clientes e, ao mesmo tempo, encaminhando as necessidades de todas as partes interessadas.

Para se implantar um SGQ existem métodos distintos e vários deles são regidos por Normas certificadoras, como a série de Normas da *Internacional Standardization Organization* (ISO). Estas Normas definem um escopo a ser seguido e uma série de requisitos a serem cumpridos para que no final seja possível à empresa obter a certificação. O processo de implementação de um SGQ baseado nos requisitos da Norma ISO 9001:2008, segundo Possetti (2010), demanda investimentos, recursos humanos, mudança de cultura, adequações estruturais, entre

outros fatores que se não forem estudados a fundo podem trazer sérios problemas ou até mesmo impossibilitar a implementação. Porém, quando uma empresa é certificada pela Norma ISO 9001, não é apenas ela quem ganha, mas também os clientes e a sociedade. Assim, pode-se dizer que a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade que segue os requisitos estabelecidos pela Norma ISO 9001:2008 auxiliará uma organização a crescer no mercado, alcançando patamares cada vez mais elevados e prospectando cada vez mais clientes e recursos.

Uma das principais metas deste projeto é apresentar uma proposta de implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade para uma indústria do setor moveleiro. A indústria em questão produz espumas, mantas de fibra, colchões, camas *box*, edredons, travesseiros e complementos para cama, situada na cidade de Maringá, Paraná.

Em função do grande crescimento atingido pela indústria nos últimos anos e os investimentos tardios em infraestrutura, a empresa encontra-se com grandes problemas quanto a fluxo de processos, materiais e pessoas, e possui uma grande deficiência no treinamento de novos funcionários, uma vez que existe uma alta taxa de *turn over*. Com as melhorias propostas, espera-se atingir um maior nível de eficiência nos processos, alcançando uma maior rentabilidade e satisfação dos colaboradores.

O Sistema de Gestão da Qualidade a ser proposto será baseado nos requisitos da Norma ISO 9001:2008 e focará a melhoria do desempenho dos processos operacionais envolvidos na produção do setor de colchões de molas. Será realizado um estudo aprofundado dos processos realizados nas áreas administrativa e industrial da empresa com o objetivo de mapear os processos e propor melhorias que devem ser realizadas para a adequação do setor aos requisitos da Norma.

1.1. Delimitação do Problema

O crescimento atingido pela empresa nos últimos anos demanda espaços cada vez maiores e métodos de gestão cada vez mais eficazes. Como estas necessidades não foram totalmente supridas, elas estão limitando que a empresa cresça ainda mais. Mesmo com todo o investimento em infraestrutura e capacitação, podem-se notar algumas consequências trazidas por este crescimento, como:

- Ausência de uma gestão documentada dos processos administrativos e industriais;
- Processo inadequado de treinamento de novos funcionários;
- Falhas no processo de rastreabilidade dos produtos;
- Sistema de gestão da produção defasado em relação a novas tecnologias;
- Problemas com fornecimento interno e externo;
- Altas taxas de devolução de produtos;
- Ausência de técnicas estatísticas para controle de processos;
- Falta de espaço para alocação de máquinas, matérias primas e postos de trabalho;

Estes problemas acabam influenciando na qualidade do produto e do processo, ocasionando uma perda considerável em rentabilidade e satisfação dos clientes.

O projeto é de extrema importância e urgência para a empresa. A necessidade de organizar e melhorar processos é a principal justificativa para a realização deste projeto, uma vez que a empresa está começando a perder mercado em função da dificuldade em atender pedidos e satisfazer as necessidades do cliente.

Como a indústria em que o projeto será desenvolvido é relativamente grande, o projeto será focado apenas no setor de produção de Colchões de Mola, mas ele será desenvolvido de uma forma genérica, tendo em vista a posterior expansão para os demais setores da indústria.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Propor diretrizes para implantar um Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos requisitos da Norma certificadora ISO 9001:2008 para o setor de produção de colchões de molas de uma indústria do setor moveleiro.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Fazer um estudo sobre os processos de negócio relativos ao setor de Colchões de Molas;

- Levantar as necessidades de adequação do Sistema de Gestão da Qualidade atual da empresa para que ele se enquadre nos requisitos da Norma ISO 9001:2008;
- Elaborar o plano de desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade que atenda aos requisitos da Norma ISO 9001:2008;
- Validar o plano de desenvolvimento proposto junto à diretoria da indústria.

1.3. Metodologia Científica

A pesquisa envolvida neste projeto será de natureza exploratória, visando analisar o maior número de fatores relacionados ao tema para o desenvolvimento do projeto. Será realizada uma pesquisa bibliográfica para avaliar os modelos, procedimentos e requisitos da Norma ISO 9001:2008.

Também será realizado um estudo de caso para levantar os procedimentos realizados pela empresa em seus diversos setores, bem como a inter-relação do setor de Colchões de Molas com os demais setores. Como o foco do projeto é o setor de produção de Colchões de Molas, apenas os processos relacionados a este setor serão descritos. Embora a indústria possua diversos setores, nem todos possuem relação direta com o setor em estudo. Em função disso, nem todas as áreas da empresa serão contempladas neste trabalho.

Os dados e informações serão coletados através da observação dos processos, bem como por meio de entrevistas com pessoas envolvidas nos processos produtivos e administrativos da empresa.

Será aplicado um questionário para se efetuar uma avaliação pré-implementação da Norma ISO 9001:2008. Com este questionário espera-se obter um volume de dados suficientes para determinar os requisitos validados e os que ainda precisam ser planejados para que o SGQ da indústria se enquadre nas Normas da ISO 9001:2008. O questionário será aplicado com três funcionários: o Diretor Industrial, o Gerente de Produção e o Líder do Setor de Colchões de Molas. O objetivo é confrontar as respostas para obter uma visão geral de como cada um deles identifica os processos realizados pela indústria.

A análise de dados será realizada de forma qualitativa para que seja possível estabelecer uma comparação entre a situação atual e a situação que se espera atingir posteriormente à implementação do SGQ.

1.4. Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso

Além deste capítulo introdutório, serão apresentados os seguintes capítulos:

- Capítulo 2: tratará da revisão bibliográfica abrangendo tópicos a respeito de conceitos de qualidade, sistemas de gestão da qualidade, melhoria contínua, além do tema principal deste trabalho: a Norma ISO 9001:2008;
- Capítulo 3: trará uma descrição aprofundada da empresa e uma análise do mercado no qual ela se enquadra, explicitando tópicos relativos à proposta de implementação do sistema de gestão da qualidade baseado nos requisitos da Norma ISO 9001:2008;
- Capítulo 4: neste capítulo será realizada a conclusão do trabalho e serão apresentados resultados que podem ser alcançados com a implementação do sistema de gestão da qualidade.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Sistema de Gestão da Qualidade

De acordo com a ABNT ISO 9000 (2000 a), qualidade total significa o modo de gestão de uma organização baseado na participação de todos os seus membros, visando ao sucesso em longo prazo, por meio da satisfação dos clientes e dos benefícios para todos os membros da organização e da sociedade.

Pelo que se observa na literatura, segundo Miguel (2001), não existe um consenso geral, um modelo único ou uma definição universalmente aceita do que venha a ser um Sistema de Gestão da Qualidade ou o TQM. Mesmo entre os principais autores da área, as estratégias de gerenciamento da qualidade variam. No Quadro 1 é estabelecida uma comparação entre as estratégias de qualidade de autores como Deming, Juran, Crosby e a visão japonesa.

	Deming	Juran	Crosby	Visão Japonesa
Papel da alta gerência	Participação da liderança	Variado	Ênfase em zero defeitos	Participação da liderança
Escopo	Todas as atividades	Atividades de produto	Produto	Todas as atividades
Motivação do programa	Posição competitiva de longo prazo	Redução dos custos da qualidade	Redução de custos	Posição competitiva em longo prazo
Meta do programa	Melhorar a posição competitiva	Lucro em curto prazo/Melhoria da qualidade de vida	Lucro em curto prazo	Melhoria contínua
Estilo gerencial	Participatório	Variado	Autoritário	Participatório
Uso de incentivos	Nenhum	Variado	Reconhecimento individual	Reconhecimento do grupo
Meta em Qualidade	Zero defeitos	Minimizar os custos da qualidade	Zero defeitos	Zero defeitos
Seleção de projetos	Análise de Pareto	Análise de custos	Análise de custos	Análise de custos
Como medir a melhoria	Medição direta	Dados de custos da qualidade	Custos de qualidade e medição direta	Medição direta
Papel do Departamento de Controle da Qualidade	Inicialmente alto, eventualmente baixo	Extremamente alto	Moderado	Baixo
Papel dos funcionários	Manutenção e melhoria	Fraco	Fraco	Manutenção e melhoria
Ênfase em Custos da Qualidade	Baixa	Muito alta	Moderada	Baixa
Análises estatísticas	Alto uso por todos	Uso pela baixa gerência	Uso misto	Alto uso por todos

QUADRO 1: Comparação entre estratégias de Gestão da Qualidade.
Fonte: Miguel (2001).

“A gestão da qualidade evoluiu ao longo do século XX passando por quatro estágios marcantes: a inspeção do produto, o controle do processo, os sistemas de garantia da qualidade e a gestão da qualidade total.” (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2009, p. 5).

No Quadro 2 podem ser observados os estágios pelos quais a gestão da qualidade foi passando e as principais características de cada um.

Características básicas	Interesse principal	Visão da qualidade	Ênfase	Métodos	Papel dos profissionais da qualidade	Quem é o responsável pela qualidade
Inspeção	Verificação	Um problema a ser resolvido.	Uniformidade do produto.	Instrumentos de medição.	Inspeção, classificação, contagem, avaliação e reparo.	O departamento de inspeção.
Controle Estatístico do Processo	Controle	Um problema a ser resolvido.	Uniformidade do produto com menos inspeção.	Ferramentas de técnicas estatísticas.	Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos.	Os departamentos de fabricação e engenharia (o controle de qualidade).
Garantia da Qualidade	Coordenação	Um problema a ser resolvido, mas que é enfrentado positivamente.	Toda cadeia de fabricação, desde o projeto até o mercado, e a contribuição de todos os grupos funcionais para impedir falhas de qualidade	Programas e sistemas.	Planejamento, medição da qualidade e desenvolvimento de programas.	Todos os departamentos, com a alta administração se envolvendo superficialmente no planejamento e na execução de diretrizes da qualidade.
Gestão Total da Qualidade	Impacto estratégico.	Uma oportunidade de diferenciação da concorrência.	As necessidades de mercado e cliente.	Planejamento estratégico, estabelecimento de objetivos e a mobilização da organização.	Estabelecimento de metas, educação e treinamento de programas.	Todos na empresa, com a alta administração exercendo forte liderança;

QUADRO 2: Eras da qualidade.

Fonte: Paladini *et al.* (2005).

A Figura 1 apresenta a evolução dos conceitos da qualidade disposta em uma linha do tempo. Paladini *et al.* (2005) afirma que a origem da qualidade total remonta à década de 1950, desencadeando o conceito do que viria a tornar-se duas correntes similares do *Total Quality Control* (TQC): a visão japonesa e a visão estadunidense.

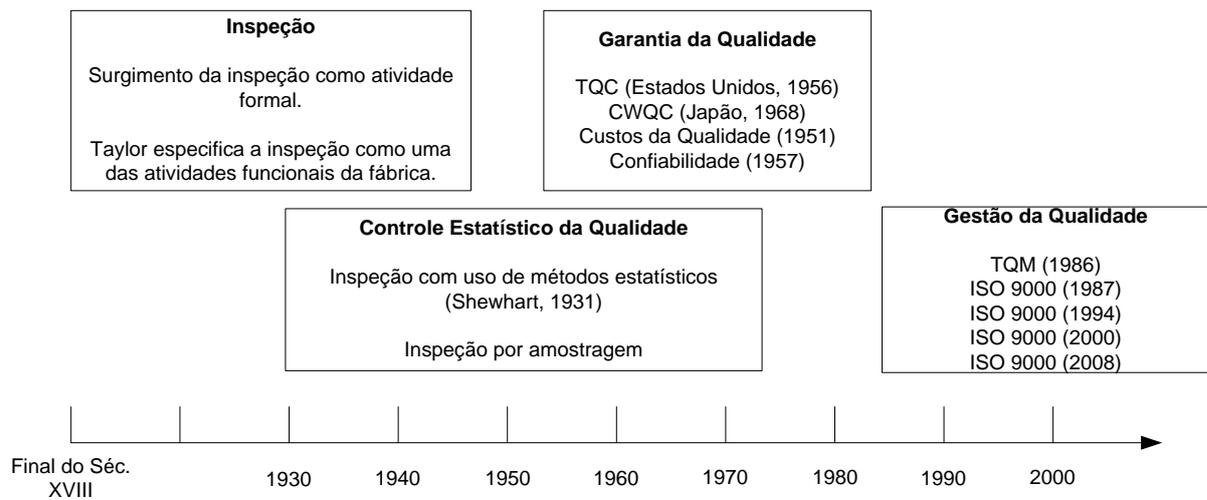


FIGURA 1: Fases na evolução da qualidade.
Fonte: Adaptado de Paladini *et al.* (2005).

De acordo com Carpinetti *et al.* (2009), a evolução do controle de qualidade no ocidente, especialmente nos Estados Unidos, aconteceu principalmente devido à perda, a partir da década de 70, de competitividade e de mercado das empresas americanas para os seus concorrentes japoneses, com produtos de qualidade e confiabilidade superiores. Os japoneses mostravam ao mundo como a satisfação dos clientes quanto à qualidade do produto poderia ser usada como instrumento de vantagem competitiva e acabou impulsionando um movimento de gestão da qualidade como estratégia competitiva. Ao oferecer produtos ou serviços melhores ou diferentes do que a concorrência oferece é preciso investir em melhorias do produto ou serviço de forma a torná-lo mais atrativo; como certamente a concorrência logo percebe esse movimento de mudança, e tenta fazer o mesmo, o processo de melhoria contínua acaba se tornando algo inevitável; como a melhoria de produtos é resultante da melhoria dos processos e de aspectos-chave da qualidade, por consequência, a melhoria contínua de produtos ou serviços implica necessariamente na melhoria contínua dos processos produtivos. Os processos de melhoria contínua de produtos e processos, por sua vez, dependem do comportamento da alta gerência e do envolvimento e capacitação de toda a força de trabalho em direção à melhoria.

Pode-se perceber que essas afirmações dão base de sustentação para os princípios fundamentais da gestão pela qualidade total, citados por Carpinetti *et al.* (2009) conforme segue:

- Foco no cliente e qualidade em primeiro lugar;
- Melhoria contínua de produtos e processos;

- Envolvimento, comprometimento e desenvolvimento dos recursos humanos.

Segundo Hutchins (1994), sistema de gestão da qualidade abrange a estrutura, as responsabilidades, os procedimentos, os processos e os recursos da organização necessários para implementar a gestão da qualidade. Mello *et al.* (2002) cita que sistema de gestão refere-se a tudo o que a organização faz para gerenciar seus processos ou atividades. Os sistemas contribuem para assegurar que qualquer pessoa dentro da organização não esteja apenas fazendo seu trabalho de seu jeito e que exista um mínimo de ordem na forma como a organização conduz seus negócios, de forma que tempo, dinheiro e outros recursos sejam utilizados eficientemente.

A adoção de um SGQ é uma decisão estratégica de uma organização que facilita o processo de posicionamento no mercado e exige readequações estruturais e culturais em seu dia a dia. De acordo com a ABNT NBR ISO 9001 (2008), a implementação de um SGQ é regida por um conjunto de fatores, dentre os quais se podem citar:

- Ambiente organizacional, mudanças neste ambiente e os riscos a ele associados;
- Necessidades que se alteram;
- Objetivos particulares;
- Produtos fornecidos;
- Processos utilizados;
- Porte e estrutura organizacional.

Tendo-se em mente os fatores que influenciam a implementação de um SGQ pode-se citar os oito princípios da gestão da qualidade definidos pela ABNT NBR ISO 9001 (2000 b) e comentados por Mello *et al.* (2002), que são:

1. Foco no cliente: as organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às necessidades atuais e futuras do cliente, atribuindo a seus produtos os requisitos por eles estabelecidos e procurando exceder suas expectativas;
2. Liderança: líderes estabelecem a unidade de propósitos e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno no qual as pessoas possam estar focadas no propósito de atingir os objetivos da organização;

3. Envolvimento das pessoas: é necessário fazer com que todas as pessoas estejam envolvidas com o propósito estabelecido, possibilitando que suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização;
4. Abordagem de processo: um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo;
5. Abordagem sistêmica para a gestão: identificar, compreender e gerenciar os processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e a eficiência da organização no sentido de esta atingir seus objetivos;
6. Melhoria contínua: a melhoria contínua do desempenho global da organização deve ser um objetivo permanente e não passageiro;
7. Abordagem factual para a tomada de decisão: decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações;
8. Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores: uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor.

Estes princípios se enquadram nos conceitos de Qualidade Total e Paladini (2004) cita que a adoção do conceito de Qualidade Total causou um maior impacto sobre a Gestão de Qualidade no processo. Para viabilizar a Gestão da Qualidade no processo Paladini (2004) destaca um roteiro prático envolvendo a implementação de atividades agrupadas em três etapas: a eliminação das perdas; a eliminação das causas das perdas e a otimização do processo. Os Quadros 3, 4 e 5 resumem as características de cada etapa, definidas em função de suas atividades características, da natureza das ações a serem tomadas e da prioridade que deve ser dada a cada uma delas durante a condução de um projeto de implementação de conceitos de Gestão da Qualidade.

Etapa 1 – Eliminação das perdas	
Atividades Características	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eliminação de defeitos, refugos e retrabalho. ➤ Emprego de programas de redução de erros da mão de obra. ➤ Esforços para minimizar custos de produção. ➤ Eliminação de esforços inúteis.
Natureza das Ações	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Corretivas (visam eliminar falhas do sistema). ➤ Ações direcionadas para elementos específicos do processo. ➤ Alvo: limitado, bem definido. ➤ Resultados: imediatos.
Prioridade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Minimizar desvios da produção.
Observações	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não se acrescenta nada ao processo. ➤ Eliminam-se desperdícios.

QUADRO 3: Etapas para a implementação da gestão da qualidade no processo produtivo - Eliminação das perdas.

Fonte: Paladini (2004).

Etapa 2 – Eliminação das causas das perdas	
Atividades Características	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudo das causas de ocorrência de defeitos ou de situações que favorecem seu aparecimento. ➤ Controle estatístico de defeitos. ➤ Desenvolvimento de projetos de experimentos voltados para a relação entre causas e efeitos. ➤ Estruturação de sistemas de informações para monitorar a produção e avaliar reflexos, no processo, de ações desenvolvidas.
Natureza das Ações	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preventivas. ➤ Ênfase: eliminar causas de falhas do sistema. ➤ Meta: corrigir o mau uso de recursos da empresa. ➤ Ações direcionadas para áreas ou etapas do processo de produção, setores da fábrica ou grupo de pessoas. ➤ Alvo: obter níveis de desempenho do processo produtivo em função de ações que foram desenvolvidas. ➤ Resultados: médio prazo.
Prioridade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar situações que possam conduzir a desvios da produção, eliminando-se elementos que a prejudiquem e gerando-se condições mais adequadas para seu funcionamento Normal.
Observações	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Considera-se perda toda e qualquer ação que não agrega valor ao produto. ➤ Esta etapa requer atividades de difícil implementação e de avaliação mais complexa, mas aqui pode-se visualizar se estão ocorrendo melhorias em termos de qualidade.

QUADRO 4: Etapas para a implementação da gestão da qualidade no processo produtivo - Eliminação das causas das perdas.

Fonte: Paladini (2004).

Etapa 3 – Otimização do processo	
Atividades Características	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Novo conceito da qualidade, eliminando a idéia de que qualidade é a falta de defeitos, mas, sim, a adequação ao uso. ➤ Aumento da produtividade e da capacidade operacional da empresa. ➤ Melhor alocação dos recursos humanos da empresa. ➤ Otimização dos recursos da empresa. ➤ Adequação crescente entre produto e processo; processo e projeto; e projeto e mercado. ➤ Estruturação de sistemas de informações para a qualidade.
Natureza das Ações	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atividades destinadas a gerar resultados benéficos à organização de forma permanente. ➤ Resultados de longo prazo. ➤ Ações abrangentes, dirigindo-se para todo o processo. ➤ Atuação em termos de resultados individuais de áreas, grupos de pessoas ou setores, como na interface entre eles, enfatizando contribuições para o resultado global do processo.
Prioridade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definir potencialidades da produção, enfatizando o que o processo tem de melhor hoje e o que é capaz de melhorá-lo ainda mais.
Observações	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esta é a única etapa que agrega, efetivamente, valor ao processo e, conseqüentemente, ao produto.

QUADRO 5: Etapas para a implementação da gestão da qualidade no processo produtivo - Otimização do processo.

Fonte: Paladini (2004).

Paladini (2004) afirma que o sucesso da implementação deste modelo de Gestão da Qualidade depende do alinhamento do processo aos objetivos globais da organização. É preciso definir em planejamento o que a empresa deseja e o que ela fará para atingir seus anseios. A partir daí pode-se pensar em como utilizar o Sistema de Gestão da Qualidade para ajudar a alcançar as metas definidas.

A implementação do SGQ utilizando a sistemática estabelecida pela Norma ISO 9001:2008 obedece ao princípio de Abordagem de Processo, como apresentado na Figura 2. Mello *et al.* (2002) comenta que se pode definir unidade de negócios como unidade organizacional, com definição de autoridade sobre processos afins e responsabilidade sobre resultados operacionais, que contribui para a realização da missão da empresa. Assim, uma unidade organizacional é uma unidade com estrutura hierárquica. Ainda, por visar resultados, toda unidade de negócio deve medir seus processos por meio de indicadores gerenciais aplicados sobre as cinco dimensões da qualidade: qualidade intrínseca, custo, moral, segurança e entrega.

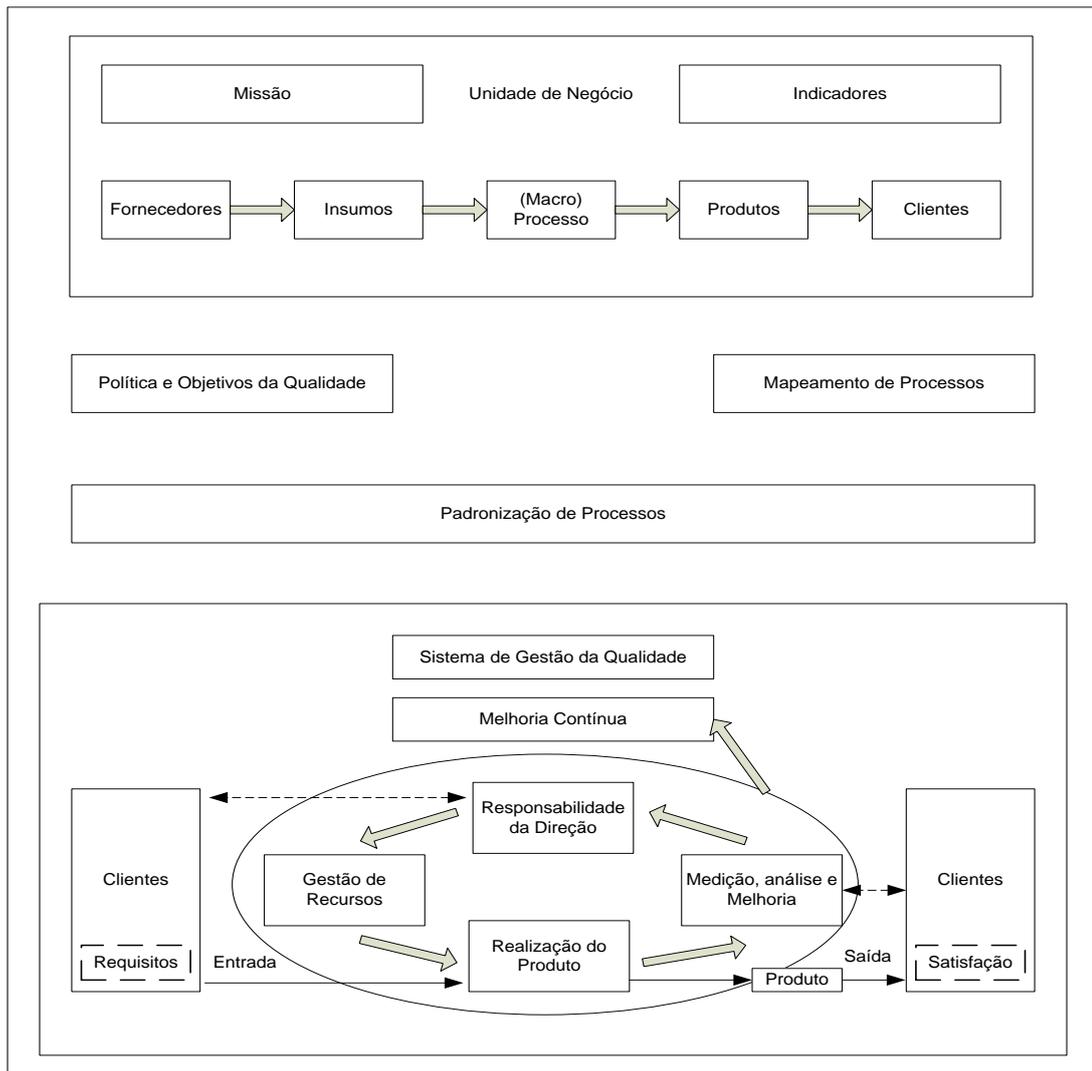


Figura 2: Visão dos elementos do SGQ.
Fonte: Mello et al. (2002).

A política da qualidade visa refletir intenções e diretrizes globais de uma organização, relativas à qualidade, expressas pela alta direção. Assim, o processo de formulação da política da qualidade deve levar em consideração a visão e a missão da organização, bem como o estudo de sua situação estratégica em relação a seus concorrentes e ao mercado, para que possa servir como uma diretriz para futuras ações gerenciais. Já os objetivos da qualidade, segundo Juran (1991), indicam o que se pretende atingir, sendo importantes instrumentos de estímulo para a tomada de ação, que propiciam a gestão estratégica da organização de forma planejada e não por meio de crises. Segundo a ABNT NBR ISO 9001 (2000 b), os objetivos da qualidade precisam ser consistentes com a política da qualidade e com o comprometimento para a melhoria contínua, e seus resultados devem ser mensuráveis.

Paladini (2004) cita que o gerenciamento e o mapeamento de processos buscam levantar todos os passos necessários para a obtenção de um produto e após este levantamento são apontadas melhorias que podem agregar valor tanto ao produto quanto ao processo. O autor comenta três razões possíveis para a organização alterar um processo: redução de custos, renovação da competitividade e domínio tecnológico. Estas razões visam sempre agregar valor para o cliente, melhorando a imagem da empresa.

Segundo Paladini (2004), a padronização de processos busca dois objetivos básicos:

- Obter resultados previsíveis em processos repetitivos, garantindo assim a qualidade previsível aos clientes;
- Proporcionar e manter o domínio tecnológico nas organizações.

O delineamento do SGQ acontece após as atividades citadas. De acordo com Mello *et al.* (2002), depois de mapeados e padronizados os processos do dia-a-dia da empresa, é chegado o momento de descrever e padronizar os processos exigidos pela Norma ISO 9001:2000 e que dão sustentação ao sistema de gestão da qualidade. A metodologia a ser seguida para o delineamento dos processos inicia-se pelo mapeamento de processo e, em seguida, padroniza-se o mesmo mediante procedimentos e/ou instruções operacionais. A grande diferença nesta etapa final em relação à etapa anterior é que muitos dos processos a serem mapeados surgirão nesse momento, pois a maioria das empresas não os pratica com frequência. Nesse caso, é interessante observar atentamente o que a Norma ISO 9001 requer para criar-se um processo simples, mas que atenda a suas exigências.

Conforme frisado por Falconi (2004), o principal objetivo de qualquer organização deve ser tratar o seu cliente como rei, atendendo a seus anseios, respeitando suas requisições e se antecipando a suas necessidades. Um Sistema de Gestão da Qualidade, quando inserido no contexto industrial da maneira correta, agrega valor ao produto e, conseqüentemente, à empresa, tornando-a cada vez mais competitiva no mercado.

2.2. Série de Normas ISO 9000

Segundo Miguel (2001), a série de Normas ISO 9000 é um conjunto de Normas e diretrizes internacionais para sistemas de gestão da qualidade. Desde sua primeira publicação, em 1987,

ela tem obtido reputação mundial como a base para o estabelecimento de sistemas de gestão da qualidade focados no atendimento dos requisitos do cliente.

A maioria de Normas ISO é altamente específica para um produto, material ou processo particular. Porém, as Normas ISO 9000 e ISO 14000 são conhecidas como Normas genéricas de sistemas de gestão.

Segundo a ABNT NBR ISO 9001 (2008), genérico significa que a mesma Norma pode ser aplicada a qualquer tipo de organização, grande ou pequena, seja qual for seu produto, inclusive quando ele é na verdade um serviço, em qualquer setor de atividade, e seja qual for seu meio de negócio, podendo ser uma administração pública ou um departamento do governo.

A Norma ISO 9001 é utilizada pelas companhias para controlar seus sistemas de qualidade durante todo o ciclo de desenvolvimento dos produtos, desde o projeto até o serviço.

Hutchins (1994) destaca alguns benefícios que podem ser apontados com a implementação da ISO 9001, como:

- A relação de mútuo benefício estabelecida entre clientes e fornecedores a partir do momento em que este atende aos requisitos impostos por aquele de forma eficiente;
- A criação de uma cultura de prevenção de riscos, acompanhada por sistemas de detecção precoce e medidas corretivas, que tem como consequência a melhoria contínua dos processos e produtos da empresa;
- Formalização e divulgação dos procedimentos adotados pela empresa, fazendo com o tempo gasto em treinamento seja menos dispendioso e, ao mesmo tempo, tornando-o mais eficiente;
- Maior facilidade para atingir status de competição com empresas estrangeiras;
- Atribuição de respeito à empresa que detém a certificação em função do reconhecimento da dela.

As principais Normas da série ISO 9000 são descritas por Ballestero-Alvarez (2001) como segue:

- NBR ISO 9000: descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para estes sistemas.

- NBR ISO 9001: especifica os requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam aos crescentes requisitos do cliente e aos requisitos regulamentares (legislações) aplicáveis e objetiva aumentar a satisfação do cliente.
- NBR ISO 9004: fornece as diretrizes que consideram tanto a eficácia como a eficiência do sistema, visando melhorar o desempenho da organização e a satisfação do cliente e das outras partes envolvidas.

De acordo com Carpinetti *et al.* (2009), a ISO 9001 é a principal Norma, apresenta os requisitos de gestão da qualidade que compõem o sistema de gestão da qualidade estabelecido como modelo pela ISO, e que tem por finalidade a certificação de sistemas da qualidade segundo seus requisitos. A ISO 9000 descreve os princípios de gestão que fundamentam o sistema, além de definir os termos usados pela ISO 9001. A ISO 9004 explica em detalhes cada um dos requisitos estabelecidos pela ISO 9001 e tem por objetivo auxiliar a implementação de um sistema da qualidade ISO 9001. A ISO oferece um conjunto de guias e Normas associadas que podem ser consultadas no Quadro 6, que apresenta o nome, uma breve descrição e o ano de publicação de cada Norma.

Norma	Descrição	Publicação
NBR ISO 9000	Sistema de Gestão da Qualidade - Fundamentos e vocabulário	2005
NBR ISO 9001	Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos	2000
NBR ISO 9004	Sistema de Gestão da Qualidade - Diretrizes para melhorias de desempenho	2000
NBR ISO 10005	Gestão da Qualidade - Diretrizes para planos de qualidade	1997
NBR 10006	Gestão da Qualidade - Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de projetos	2000
NBR 10007	Gestão da Qualidade - Diretrizes para a gestão da configuração	1996
ABNT NBR ISO 10012	Sistemas de gestão de medição - Requisitos para o processo de medição e equipamento de medição (anula as Normas NBR ISO 10012-1 e NBR ISO 10012-2)	1993
ABNT ISO/TR 10013	Diretrizes para a documentação de sistema de gestão da qualidade	2002

QUADRO 6: Lista completa de Normas e guias da série NBR ISO 9000.

Fonte: Carpinetti *et al.* (2009).

Norma	Descrição	Publicação
ABNT ISO/TR 10014	Diretrizes para gestão de aspectos econômicos da qualidade	2000
NBR ISO 10015	Gestão da Qualidade - Diretrizes para treinamento	2001
ABNT ISO/TR 10017	Guias de técnicas estatísticas para ABNT NBR ISO 9001:2000	2005
ABNT NBR ISO 14919	Sistema de Gestão da Qualidade - Setor Farmacêutico - Requisitos específicos para aplicação da NBR ISO 9001:2000 em conjunto com as boas práticas de fabricação para indústria farmacêutica (BPF)	2002
ABNT NBR 15075	Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2000 para empresas de serviços de conservação de energia (ESCO)	2004
NBR ISO 19011	Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental	2002
ABNT NBR ISO/TR 16949	Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2000 para organizações de produção automotiva e peças de reposição pertinentes	2004
ABNT NBR ISO 10007	Sistema de Gestão da Qualidade - Diretrizes para a gestão da configuração	2005
ABNT NBR ISO 10002	Gestão da Qualidade - Satisfação de clientes - Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações	2005

Continuação do QUADRO 6: Lista completa de Normas e guias da série NBR ISO 9000.

Fonte: Carpinetti *et al.* (2009).

2.3. Requisitos de Gestão da Qualidade da ISO 9001:2008

O modelo de SGQ definido pela ISO 9001:2008 estabelece cinco requisitos, que podem ser entendidos como processos de gestão da qualidade inter-relacionados. São eles:

- Sistema da Qualidade (Seção 4 da Norma);
- Responsabilidade da Direção (Seção 5 da Norma);
- Gestão de Recursos (Seção 6 da Norma);
- Realização do Produto (Seção 7 da Norma);

- Medição, Análise e Melhoria (Seção 8 da Norma).

Conforme explicitado por Carpinetti *et al.* (2009), as seções 4, 5, 6 e 8 estabelecem requisitos que tem por objetivo dar suporte às atividades de gestão da qualidade na realização do produto (seção 7) e garantir a eficácia do sistema da qualidade, assegurando que as atividades da gestão da qualidade na realização do produto garantam o atendimento aos requisitos do cliente e a redução dos custos da não qualidade.

A seguir tem-se uma breve explanação de cada um dos requisitos da ISO 9001:2008 em acordo com a descrição de Carpinetti *et al.* (2009).

Os requisitos da seção 4 (Sistema da Qualidade) dividem-se em:

1. Requisitos gerais do sistema;
2. Requisitos de documentação.

Esses requisitos tem por objetivo fundamental estabelecer critérios para criar e manter a documentação do sistema da qualidade, incluindo registros das atividades, colocando em prática principalmente os princípios de envolvimento das pessoas, visão sistêmica e decisão baseada em fatos.

Miguel (2001) cita que a estrutura de documentação do sistema da qualidade compreende quatro níveis, são eles:

- Nível 1 (estratégico): compreende o Manual da Qualidade, descrevendo o que a empresa faz em cada um dos requisitos Normativos;
- Nível 2 (tático): contém um conjunto de procedimentos relatando como a empresa realiza suas atividades;
- Nível 3 (operacional): engloba instruções de trabalho com um maior detalhamento de como a empresa realiza suas atividades;
- Nível 4: são documentos relativos aos registro da qualidade que indicam como a empresa demonstra a prática da qualidade.

Na Figura 3 estes quatro níveis podem ser observados.



FIGURA 3: Estrutura de Documentação do Sistema da Qualidade.
Fonte: Miguel (2001).

Segundo Carpinetti *et al.* (2009), os requisitos da seção 5 (Responsabilidade da Direção) estabelecem a necessidade de comprometimento da direção da empresa em liderar o esforço em garantir a qualidade por meio de um sistema da qualidade. Para isso, esse requisito divide-se em:

1. Comprometimento da administração;
2. Foco no cliente;
3. Política da qualidade;
4. Planejamento;
5. Responsabilidade, autoridade e comunicação;
6. Análise crítica pela administração.

A eficácia de um sistema da qualidade depende de um firme comprometimento da direção da empresa com o atendimento dos requisitos dos clientes. Esse comprometimento deve levar a empresa a estabelecer uma política da qualidade que manifeste de forma autêntica o compromisso da empresa com o foco no cliente e atendimento de seus requisitos. A política da qualidade é o conjunto de intenções da empresa no que se refere à gestão da qualidade. As intenções declaradas na política da qualidade devem ser colocadas em prática por meio de um

planejamento do SGQ que inclua a análise crítica da eficácia do sistema. Evidentemente, esses requisitos dependem e, ao mesmo tempo, colocam em prática os princípios de foco no cliente, liderança, envolvimento e melhoria contínua, entre outros.

Carpinetti *et al.* (2009) relata que os requisitos da seção 6 (Gestão de Recursos) estabelecem que a empresa deve prover os recursos necessários para a gestão da qualidade, sejam eles físicos, humanos, de estrutura, infraestrutura ou ambiente de trabalho. Os requisitos desta seção são divididos em:

1. Provisão de recursos;
2. Recursos humanos;
3. Infraestrutura;
4. Ambiente de trabalho.

Os requisitos da seção 7 (Realização do Produto) compreendem as atividades de gestão da qualidade na cadeia interna de realização do produto, estabelecidas para garantir o atendimento dos requisitos dos clientes. Esse requisito é desdobrado em:

1. Planejamento e realização do produto;
2. Relacionamento com o cliente;
3. Projeto e desenvolvimento;
4. Aquisição;
5. Produção;
6. Controle de dispositivos de medição.

O primeiro requisito estabelece que em cada um dos processos e atividades de realização do produto a empresa deve planejar as atividades de gestão da qualidade em função dos requisitos dos clientes. Para isso, é preciso se comunicar com os clientes e entender quais são seus requisitos. Aqui entra o segundo requisito: relacionamento com o cliente. Muitas vezes a empresa tem vários tipos de clientes, com requisitos diferenciados. Além disso, nem todos os

requisitos especificados são explicitados pelo cliente e a empresa deve sempre buscar identifica-los. O planejamento da realização do produto também deve colocar em prática o quarto princípio de gestão, o da abordagem por processos, já que se pressupõe a identificação dos processos e atividades primárias e de suporte para a realização do produto. Os outros requisitos de realização do produto (projeto, produção, aquisição e controle de dispositivos) estabelecem critérios mínimos para a garantia da qualidade em projeto, produção, aquisição e medição de produtos produzidos.

Por fim, a seção 8 (Medição, Análise e Melhoria) estabelece que a empresa deve medir os resultados em termos de satisfação do cliente, conformidade do sistema, produto e processos, analisar criticamente os dados coletados e promover ações melhoria, corretiva e preventivas. Esse requisito divide-se em:

1. Monitoramento e medição;
2. Controle de produtos não conformes;
3. Análise de dados;
4. Melhoria.

Para concluir, Carpinetti *et al.* (2009) relaciona os requisitos da ISO 9001:2008 às etapas de um grande ciclo PDCA de gestão da qualidade da empresa, conforme apresentado na Figura 4.

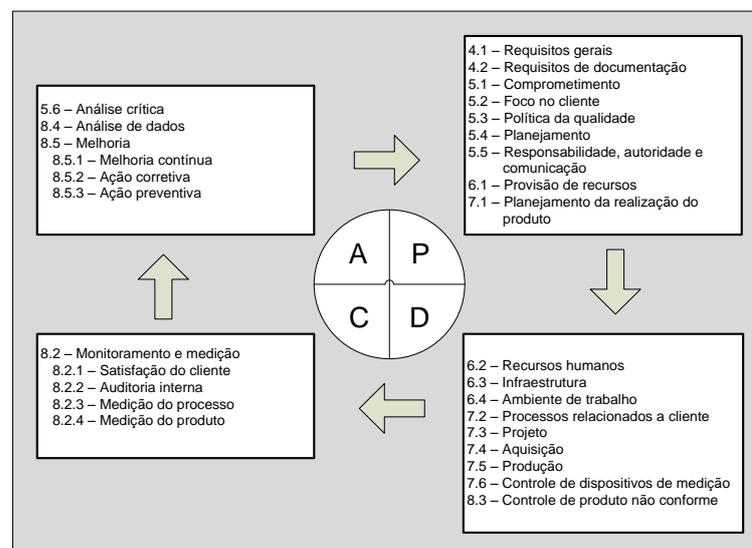


FIGURA 4: Ciclo PDCA de gestão da qualidade da ISO 9001:2008.
Fonte: Carpinetti *et al.* (2009).

2.4. Processo de Implementação da Norma Certificadora ISO 9001:2008

De acordo com Carpinetti *et al.* (2009), não existe uma única maneira de se implementar um sistema de qualidade ISO 9001:2008. No entanto, independentemente da maneira escolhida, o planejamento do processo de implementação é de importância fundamental. Assim, o processo de implementação pode ser dividido nas seguintes etapas:

1. Avaliação pré-implementação;
2. Levantamento de necessidades;
3. Projeto do sistema;
4. Implementação;
5. Auditoria de certificação.

Seguindo este escopo, Carpinetti *et al.* (2009) sugere uma sequência para a realização das atividades que é explicitada na Figura 5. O planejamento de implementação deve também considerar a abrangência do sistema da qualidade e outros aspectos que vão influenciar nas decisões de como atender aos requisitos Normativos, bem como definir a documentação do sistema da qualidade.

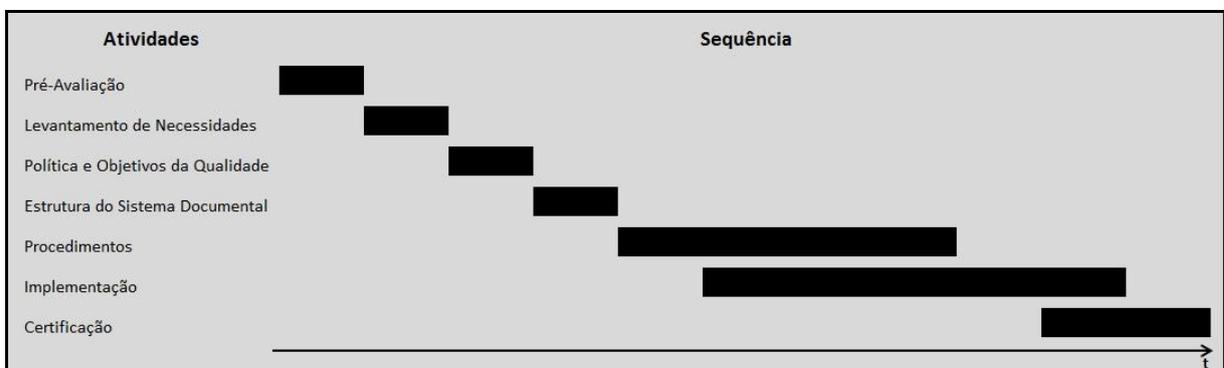


FIGURA 5: Cronograma de implementação do sistema da qualidade ISO 9001:2008.
 Fonte: Carpinetti *et al.* (2009).

2.4.1. Avaliação Pré-Implementação

Antes de iniciar a implementação de um sistema de gestão da qualidade aos moldes da ISO 9001:2008, Carpinetti *et al.* (2009) afirma que é interessante que a organização faça uma avaliação pré-implementação para aferir o grau de adequação das práticas de gestão da qualidade da organização em relação aos requisitos da ISO 9001:2008. O autor ainda cita um modelo que pode ser usado para uma avaliação quantitativa do grau de adequação do sistema da qualidade da organização. Este modelo é apresentado no Quadro 7 e ele estabelece

algumas questões que devem ser respondidas em relação a cada requisito, atribuindo-se determinado grau de adequação a cada requisito.

Requisito	Questão	Adequação*			Obs
		1	3	5	
Sistema de Gestão da Qualidade	A organização identifica e determina a sequência e interação dos processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e sua aplicação por toda a organização?				
	A documentação do sistema de gestão da qualidade da organização inclui declarações da política da qualidade e dos objetivos da qualidade, documentos necessários para garantir a eficácia dos processos, manual da qualidade e registros e procedimentos documentados requeridos?				
	A organização possui um manual da qualidade que descreve a interação entre os processos e o escopo do sistema de gestão da qualidade, bem como os procedimentos documentados estabelecidos ou referência a eles?				
	A organização possui um procedimento documentado que define os controles necessários para os documentos e registros do SGQ de modo a evitar o uso não intencional de documentos obsoletos. Os documentos de origem externa são identificados e sua distribuição é controlada?				
	A organização assegura que os registros são mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis, de modo a prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do SGQ?				
Responsabilidade da Direção	A alta direção designou um representante com responsabilidade e autoridade para assegurar a efetividade do SGQ, promover a conscientização sobre os requisitos do cliente e relatar à alta direção qualquer necessidade de melhoria, bem como o desempenho do SGQ?				
	A alta direção analisa criticamente o SGQ, incluindo política e objetivos, a intervalos planejados para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia? Quais entradas são usadas para análise crítica? Quais são as saídas geradas?				
Gestão de Recursos	As competências necessárias para as pessoas que executam trabalhos que afetam a qualidade do produto são determinadas pela organização?				
	A organização fornece treinamento ou realiza outras ações para satisfazer as necessidades de competência e avalia a eficácia das ações executadas?				
Realização do Produto	A organização determina e analisa criticamente os requisitos relacionados ao produto antes de assumir o compromisso de fornecimento com o cliente e assegura que esses requisitos estão definidos, que as divergências estão sanadas e que estes requisitos podem ser atendidos pela organização?				
	A organização realiza e mantém registros das análises críticas e verificações sistemáticas para avaliar a capacidade em atender aos requisitos de projeto e desenvolvimento e propor ações para problemas identificados? Participam dessas análises representantes de funções envolvidas com os estágios de projeto e desenvolvimento?				
	A organização estabelece critérios para a seleção e avaliação de seus fornecedores com base na sua capacidade em fornecer produtos de acordo com os requisitos especificados pela organização? São mantidos registros dessas avaliações, bem como das ações pertinentes?				
	A organização estabelece e implementa inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos especificados?				
	A organização determina as medições e monitoramento a serem realizados, bem como os dispositivos de medição e monitoramento necessários para demonstrar a conformidade do produto? Os dispositivos de medição são mantidos em condições adequadas de uso?				
Medição, Análise e Melhoria	A organização possui um procedimento documentado que define os controles, as responsabilidades e autoridades para garantir que os produtos não-conformes sejam identificados, controlados e, quando corrigidos, reverificados? Registros desses controles são mantidos?				
	A organização avalia criticamente a satisfação dos seus clientes, o desempenho de seus produtos e processos?				
	A organização possui um procedimento que define as ações corretivas e preventivas para eliminar as causas de não-conformidade, de forma a evitar sua repetição?				

* 1 – Não atende ao requisito; 3 – Atende regularmente ao requisito; 5 – Atende satisfatoriamente ao requisito.

QUADRO 7: Modelo de diagnóstico de Gestão da Qualidade.

Fonte: Carpinetti *et al.* (2009).

2.4.2. Levantamento de Necessidades

Esta etapa, de acordo com Carpinetti *et al.* (2009), compreende as seguintes atividades:

1. Definição do coordenador da qualidade e do conselho da qualidade: essa equipe deve ser formada pela direção da organização e pela pessoa designada como representante da direção para assuntos da qualidade (requisito 5.5.2 da ISO 9001:2008), além, é claro, de outras pessoas envolvidas que podem ser solicitadas pela direção da empresa para contribuir com o projeto e implementação do sistema.
2. Identificação dos requisitos dos clientes: a partir dos produtos oferecidos e mercados atendidos, procura-se identificar quais são os requisitos qualificadores (sem os quais a organização não atende minimamente os requisitos dos clientes) e os requisitos ganhadores de pedidos (que são aqueles que fazem a diferença).
3. Identificação de atividades críticas para a garantia da qualidade. Para a identificação dessas atividades, sugere-se os seguintes passos:
 - a. Mapeamento dos processos primários e de suporte: o mapeamento dos processos é um dos requisitos da ISO 9001:2008 e auxilia a identificar todas as atividades da organização para a realização do produto, primárias e de suporte;
 - b. Mapeamento da estrutura funcional: visa identificar as áreas funcionais e as pessoas vinculadas a elas. Esse mapeamento corresponde ao organograma da organização;
 - c. Identificação dos processos e atividades críticas para a garantia da qualidade e responsabilidade funcional: processos e atividades críticas são aqueles que mais afetam os requisitos dos clientes. Esse relacionamento é, na maioria das vezes, bastante evidente. Pode-se também construir uma de relacionamento entre os requisitos dos clientes e os processos e atividades realizados pela empresa.

Esta fase auxilia na definição da estrutura e procedimentos necessários para a elaboração do SGQ.

2.4.3. Projeto do Sistema de Gestão da Qualidade

Segundo Carpinetti *et al.* (2009), é nesta etapa que se inicia o projeto do sistema da qualidade de fato, sendo que essa etapa de projeto subdivide-se em outras três, como segue:

A. Política e objetivos da qualidade

O projeto do sistema deve começar pela definição da política e dos objetivos da qualidade. A divulgação da política da qualidade deve ser feita a partir desse momento com palestras e comunicados de conscientização para os funcionários. É a divulgação da política da qualidade que marca o início do projeto de implementação do sistema e, portanto, deve ser amplamente divulgada.

B. Estruturação do sistema documental

Nesta etapa o objetivo é planejar a estrutura do sistema documental e, portanto, a primeira tarefa consiste em definir qual será o padrão de documentação do sistema da qualidade, o critério para codificação dos documentos e outros critério para elaboração, aprovação, validação e distribuição dos documentos. Essa atividade culmina com a elaboração do procedimento de controle de documentos e registros.

Uma vez definidos o formato e o procedimento de controle da documentação e de registros, deve-se planejar o conteúdo do sistema da qualidade, ou seja, quais serão os procedimentos e instruções que deverão fazer parte do sistema da qualidade. É claro que nesta etapa ainda não se tem total clareza sobre quais devem ser os procedimentos e instruções de trabalho que devem fazer parte do sistema da qualidade. Mesmo assim é possível planejar uma boa parcela das atividades do projeto do sistema de qualidade.

Ainda nesta etapa, convém elaborar uma primeira versão do manual da qualidade. A antecipação da elaboração do manual da qualidade ajuda a planejar o sistema da qualidade, seus procedimentos e instruções. No entanto, essa primeira versão deve ser oportunamente atualizada ao longo do processo de implementação do sistema.

C. Procedimentos de gestão da qualidade

Esta é a etapa de maior duração, em que os procedimentos, instruções de trabalho e modelos de registros são desenvolvidos. Ainda que não haja uma ordem mais adequada para o desenvolvimento desses procedimentos, sugere-se a seguinte sequência:

- Realização do produto;
- Produto não conforme;

- Gestão de recursos físicos;
- Gestão de recursos humanos;
- Procedimento de auditoria interna;
- Análise crítica para a melhoria contínua do sistema;
- Ação corretiva e ação preventiva.

2.4.4. Implementação

A quarta etapa do processo, conforme explanado por Carpinetti *et al.* (2009), corresponde à implementação do sistema, ou seja, a colocação dos procedimentos em prática. A implementação deve ser feita à medida que os procedimentos vão sendo desenvolvidos, pois isso possibilita a identificação de necessidades de ajustes nos procedimentos desenvolvidos. Assim, nesta etapa de implementação, as seguintes atividades devem ser desenvolvidas:

1. Treinamento nos procedimentos e instruções de trabalho;
2. Implementação dos procedimentos e instruções;
3. Revisão dos procedimentos, instruções e documentos;
4. Treinamento de auditores internos;
5. Auditoria interna;
6. Análise de auditorias e definição de planos de ações;
7. Acompanhamento de ações de melhoria (análise crítica).

2.4.5. Auditoria de Certificação

A última etapa inclui o processo de implementação com a certificação do sistema da qualidade. Para isso, as seguintes atividades devem ser realizadas de acordo com Carpinetti *et al.* (2009):

1. Definição do organismo certificador;
2. Planejamento e realização das auditorias;
3. Análise de resultados e tomada de ações para a melhoria do sistema

É recomendável a realização de pré-auditorias, que devem ser realizadas pelo organismo certificador na fase final de implementação do sistema da qualidade. Dessa forma, tem-se a

oportunidade de identificar possíveis não conformidades, que podem ser corrigidas antes da auditoria final de certificação.

3. PROPOSTA DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NOS REQUISITOS DA NORMA CERTIFICADORA ISO 9001:2008

3.1. Análise da Empresa

3.1.1. História

A FA Maringá (Fábrica de Acolchoados Maringá) está no mercado há 46 anos. A fábrica começou suas atividades em 1964 produzindo exclusivamente acolchoados. Um pouco mais tarde, na década de 70, começou a produzir também produtos de espuma e travesseiros. Na década de 80, seguindo as tendências de mercado, foi instalada uma planta de produção para fabricação de edredons, substituindo em parte a produção de acolchoados. Nesta fase os complementos para cama (como lençóis, fronhas e colchas) foram inseridos no *mix* de produtos da empresa.

Em 2010, a FA Maringá desenvolve e produz uma linha completa de colchões de molejo e espuma, camas *box*, edredons, travesseiros, complementos para cama e também espumas, fibras e mantas de poliéster.

3.1.2. Infraestrutura

A FA Maringá possui um parque fabril com mais de 47.000 m² construídos e cerca de 350 funcionários, sendo que o setor em estudo (Colchões de Molas) mantém cerca de 30 funcionários trabalhando diretamente na fabricação dos colchões de molas em uma área de aproximadamente 1.000 m².

Em 2010 estão sendo construídos mais três barracões, onde será alocado o novo setor de Espumação da empresa. Como haverá a liberação de um grande espaço após a realocação deste setor, está sendo desenvolvido um projeto de layout que visa realocar os demais setores da fábrica da maneira mais conveniente possível.

3.1.3. Estrutura Organizacional

A FA Maringá adota uma estrutura organizacional funcional, conforme pode ser observado na Figura 6.

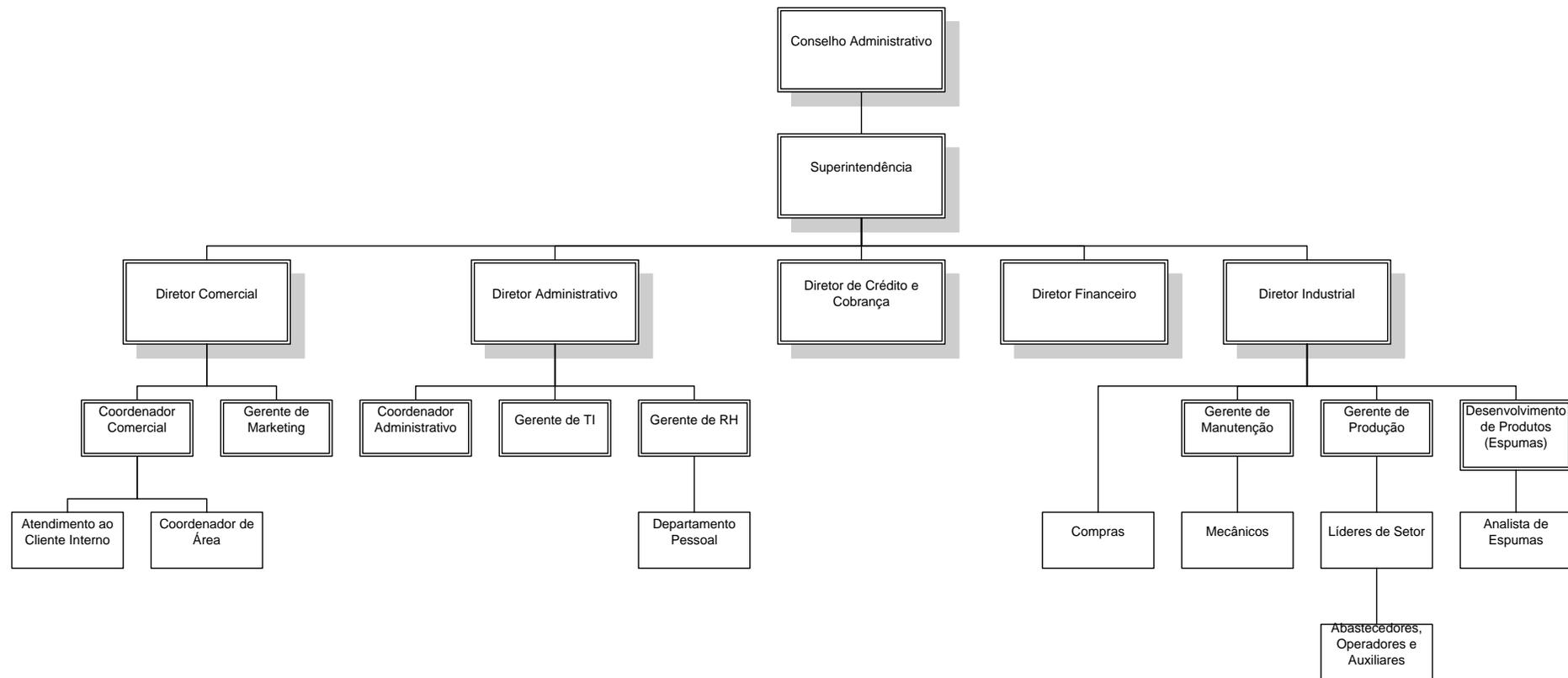


FIGURA 6: Organograma Empresarial da FA Maringá.
Fonte: FA Maringá (2010).

A seguir são descritos os processos das áreas da empresa que atuam diretamente nos processos de negócio do setor de Colchões de Molas, que é o setor de foco deste projeto.

3.1.3.1. Comercial

O setor Comercial da FA Maringá é responsável pelo gerenciamento das vendas realizadas pelos representantes comerciais da empresa. Quando o representante efetua uma venda, ele a registra *on-line* em seu *palm-top* e esse registro cai diretamente no sistema da empresa. A partir daí os coordenadores de cada área de venda começam a montar as cargas e fornecer previsões de entrega aos clientes. Cada carga pode atingir aproximadamente 90 m³. Quando este volume é atingido, o responsável pelo PCP libera a ordem de produção dos itens da carga e o responsável pela Logística define o caminhão que transportará a carga e a data em que ele deverá ser carregado. O controle das cargas é realizado em uma planilha eletrônica. Já os controles das ordens de produção e das ordens de transporte são realizados via sistema.

3.1.3.2. Produção

O sistema de produção da empresa tem algumas semelhanças com os padrões estabelecidos pelo JIT/MPR, mas possui algumas peculiaridades que não permitem defini-lo como tal. A produção é realizada com base nas vendas e é mantido um estoque de segurança dos itens que possuem maior saída. O controle de estoques de colchões e de insumos intermediários necessários à confecção dos colchões, como tampos e faixas, é realizado tomando-se por base as vendas confirmadas. Por exemplo: o pessoal da produção recebe diariamente uma folha (PCP) na qual constam os produtos, a quantidade em estoque, a quantidade vendida e a necessidade de produção para os próximos cinco dias. Utilizando estes dados, os setores de confecção de tampos, faixas e *pillows* produzem tudo o que consta na folha até o quinto dia, enquanto que o setor de colchões de molas, geralmente, produz o que está especificado até o terceiro dia. Quando os níveis de vendas estão baixos e o líder do setor de Colchões de Molas visualiza que a quantidade de colchões a ser produzida não atingirá o final do turno de trabalho, ele se reúne com os líderes do setor de Bordadeiras e do setor de Faixas para realizar uma programação dos itens que serão produzidos que não constam no PCP. Assim, o risco de se faltar algum insumo necessário à produção do colchão é reduzido.

Outros insumos necessários à produção do colchão como as mantas de espuma não possuem estoque intermediário, em função da ausência de espaço para aloca-las. Os tocos de espuma são refilados diariamente para suprir a demanda do dia. As quantidades e tipos de mantas necessárias são especificados na fila de produção que é repassada ao líder do setor de Corte de Espuma e aos operadores da máquina de corte.

Itens fornecidos por terceiros são controlados pelo Almoxarifado através de um sistema de ponto de pedido, ou seja, quando o material atinge determinado nível de estoque é realizada uma ordem de compra para completar o estoque.

A estrutura de um colchão de molas pode ser mais bem visualizada no Apêndice A, que também especifica os setores responsáveis pelo controle de estoque de cada matéria-prima, produto intermediário e produto acabado. Os processos de montagem de um colchão são descritos na Figura 7.

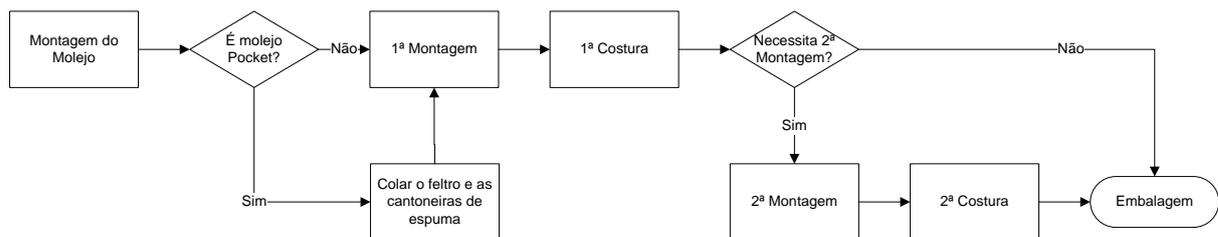


FIGURA 7: Fluxograma do Processo de Montagem de um Colchão de Molas.
Fonte: FA Maringá (2010).

O setor em estudo possui um *mix* de 43 produtos. Quando considerados os vários tamanhos disponíveis de cada colchão, este número sobe para 152 produtos.

3.1.3.3. Compras

O setor de Compras é responsável por entrar em contato com os fornecedores das matérias primas e ferramentas utilizadas na produção de colchões de molas e realizar cotações destes materiais. Após realizar as cotações, o comprador apresenta as propostas ao Diretor Industrial e em conjunto eles definem os fornecedores padrão de cada material. É mantida uma lista de fornecedores reserva caso o fornecedor padrão não consiga atender aos requisitos especificados. O comprador trabalha em conjunto com o Almoxarifado, pois o estoque de todos os materiais é controlado por esse setor e as requisições de materiais são feitas por ele.

3.1.3.4. Logística

Não existe uma estratégia logística formal na FA Maringá, mas os procedimentos adotados pela empresa visam diminuir os custos operacionais e suprir as necessidades de entrega e abastecimento da indústria.

Como alguns exemplos do sistema adotado, temos os fornecedores de madeira e de estruturas de camas *box*. Toda semana é realizada uma programação de produção em conjunto com estes fornecedores e é definida uma data de coleta dos materiais em suas plantas. A maior parte dos insumos consumidos pela FA Maringá é entregue pelos fornecedores em uma seguradora na região metropolitana da cidade de São Paulo. Essa seguradora é responsável por passar um relatório diário dos itens que estão em seu poder. A partir deste relatório, o responsável pela Logística define o dia, o caminhão e os materiais que deverão ser coletados na seguradora de acordo com a disponibilidade de espaço em cada caminhão. Geralmente, os caminhões efetuam todas as entregas de produtos acabados e em sua volta à Maringá passam na seguradora ou nos fornecedores coletando os insumos.

A empresa dispõe de 28 caminhões baú para realizar suas operações de entrega e coleta. Em 2010, existem parceiros de negócio nas regiões Sul, Sudeste, Centro Oeste e Norte do Brasil. Quando alguma venda é realizada para a região Nordeste ou para alguns pontos da região Norte o transporte dos produtos é realizado por terceiros.

Não existe um setor responsável por toda a logística da empresa, então as diversas atividades são realizadas por vários setores separadamente, como:

- Montagem da carga e definição das rotas de entrega: Comercial;
- Controle de caminhões: Logística;
- Pré-recebimento de materiais: Faturamento;
- Recebimento e alocação de materiais: Almoxarifado;
- Controle de fornecedores: Compras e Almoxarifado;
- Armazenagem de produtos acabados: Expedição;
- Abastecimento dos caminhões para entrega: Expedição;

- Requisição de compra de materiais: Almoxarifado.

3.1.3.5. Tecnologia da Informação

Em 2010 a empresa realizou uma transição de sistemas. Foi adquirido um Sistema de Gestão Empresarial que substituiu o sistema antigo. O projeto de implantação do novo sistema durou cerca de três meses. Com a aquisição deste novo software a empresa espera otimizar seus processos através do fornecimento de informações de maneira mais confiável e rápida. Além disso, o sistema trará vantagens em relação aos processos de negócio da organização, pois engloba novas tecnologias que automatizam atividades realizadas de forma manual atualmente.

Uma grande vantagem advinda da implantação do novo sistema será a possibilidade de explorar ferramentas de gestão fornecidas por ele. Estas ferramentas serão de grande auxílio no desenvolvimento do SGQ, visto que muitas delas já atendem aos requisitos da ISO 9001:2008.

3.1.3.6. Recursos Humanos

O setor de Recursos Humanos é responsável pela entrevista e contratação de funcionários. Sempre que necessário, o líder do setor de Colchões de Mola entra em contato com o Gerente de Produção para informar a necessidade de pessoal para o setor. Após entrarem em consenso sobre quantos funcionários contratar, o Gerente de Produção repassa essa necessidade ao RH que divulga as vagas a serem preenchidas, realiza a captação de currículos, as entrevistas com os candidatos e a efetivação das pessoas que se enquadram no perfil das vagas oferecidas.

3.1.4. Características do Mercado Consumidor

O mercado de colchões de molas possui uma alta sazonalidade nas semanas que antecedem o final do ano, mais precisamente durante o quarto trimestre. Esta tendência pode ser observada na Figura 8. A partir da semana 40 ocorre um grande aumento no número de vendas, que voltam ao seu volume Normal próximo à semana 52. Esta sazonalidade em grande parte é

justificada pelas promoções promovidas pelas lojas no final de ano, bem como pelo recebimento do décimo-terceiro salário por parte dos trabalhadores brasileiros.

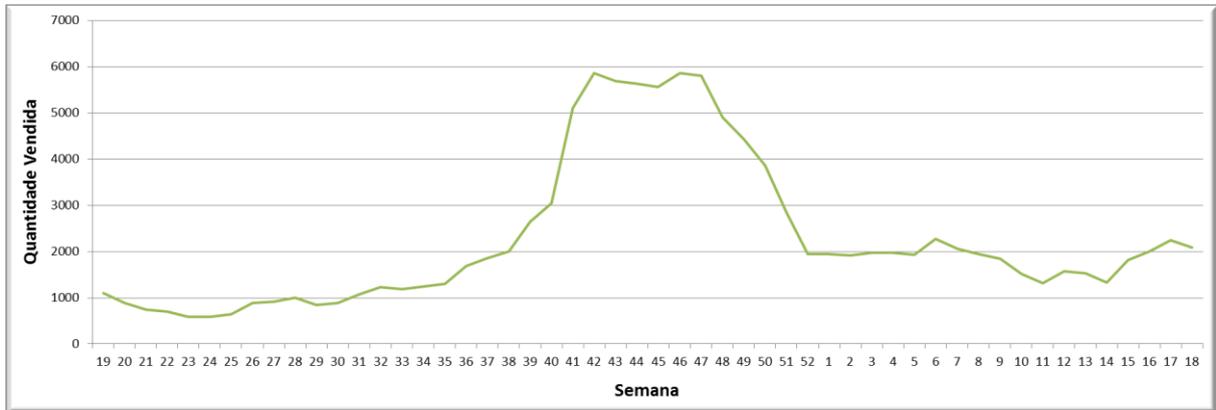


FIGURA 8: Vendas de Colchões de Molas entre Abril de 2009 e Março de 2010.
Fonte: FA Maringá (2010).

No mercado regional, a FA Maringá se destaca em relação às outras empresas por ser a única detentora do selo de qualidade Pró-Espuma (Figura 9). Através do Selo Pró-Espuma o INER (Instituto Nacional de Estudos do Repouso) regulamenta e fiscaliza os fabricantes de colchões, garantindo o fornecimento de produtos de qualidade testada e aprovada aos consumidores.



FIGURA 9: Selo Pró-Espuma.
Fonte: INER (2010).

Porém, quando comparada às outras indústrias detentoras do selo Pró-Espuma, a FA Maringá ainda possui um pequeno *market share*. Isso pode ser observado na Figura 10 que demonstra a representatividade de cada empresa detentora do selo Pró-Espuma em relação ao consumo de selos. É importante frisar que nesta figura são considerados os selos emitidos tanto para os colchões de molas, quanto para os de espuma. Embora sua representatividade ainda seja

pequena, é possível observar que a participação da FA Maringá vem crescendo ao longo dos anos, já tendo ultrapassado um dos concorrentes e estando bem próximo de outro.

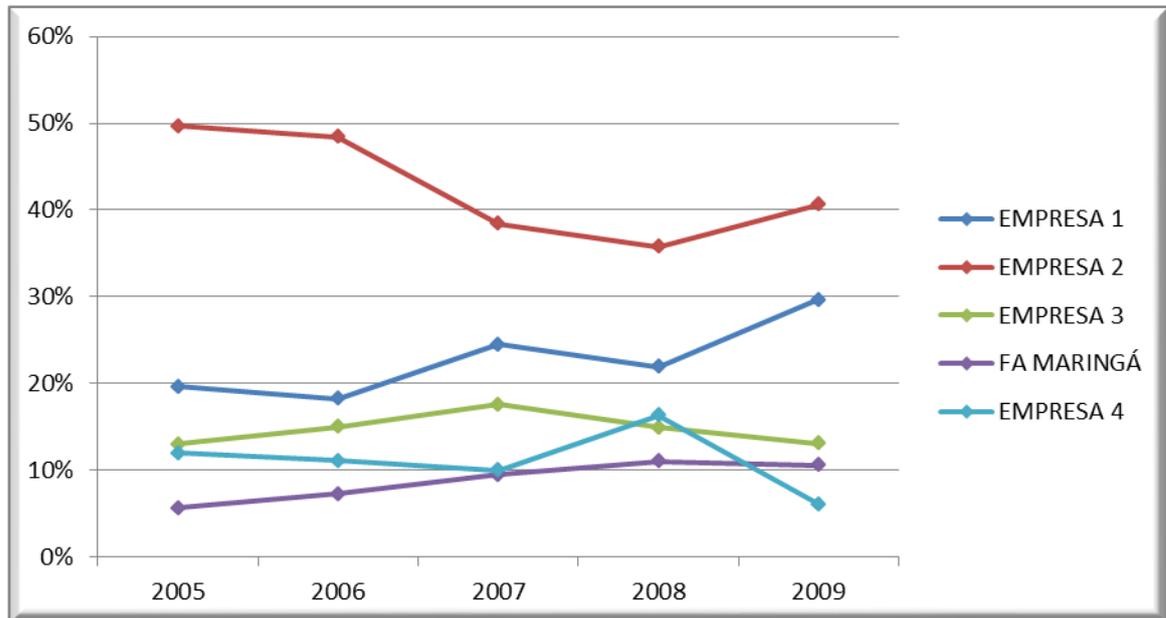


FIGURA 10: Representatividade das Empresas Detentoras da Certificação do INER em Relação ao Consumo de Selos Pró-Espuma.
Fonte: Adaptado de INER (2010).

Outro ponto importante a considerar é que as duas primeiras colocadas possuem, cada uma, três fábricas em diferentes locais no Brasil, o que favorece uma maior abrangência de mercado e, conseqüentemente, um maior número de vendas.

É importante destacar que o selo Pró-Espuma atesta a qualidade do produto, mas o volume de vendas de cada empresa não possui relação com a qualidade de seus produtos e sim com as estratégias de mercado adotadas.

Na Figura 11 é apresentada a quantidade total de selos Pró-Espuma emitidos e a quantidade de selos emitida para colchões de molas. A queda brusca registrada de 2008 para 2009 se deve ao fato da dissociação de alguns membros do INER.

Ainda em relação à concorrência, nenhuma das empresas detentoras do selo Pró-Espuma possui a certificação ISO 9001:2008. A única indústria de colchões que possui a certificação ISO 9001:2008 é uma empresa do Estado de Santa Catarina que vem ganhando cada vez mais espaço no mercado.

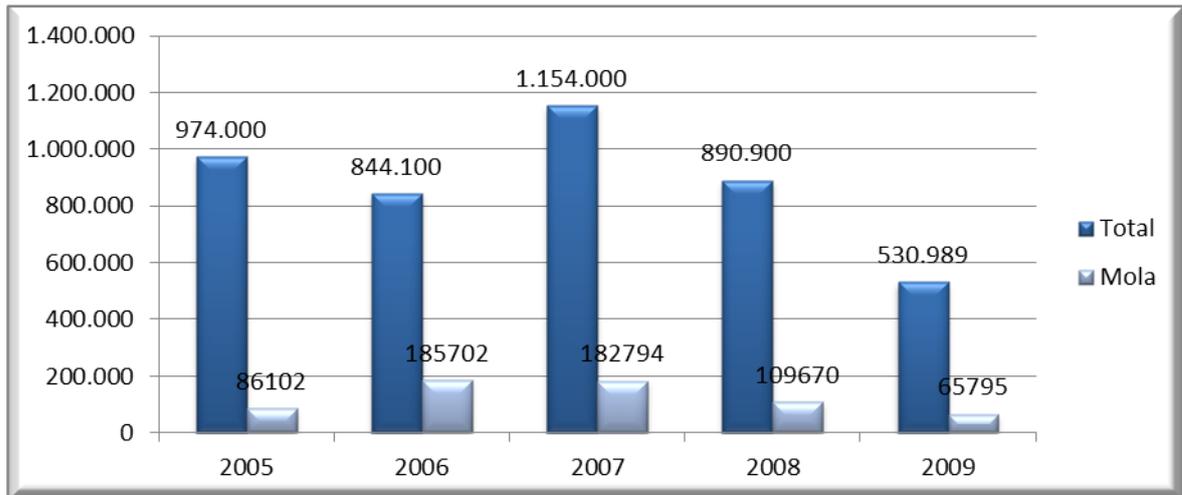


FIGURA 11: Fornecimento de Selos Pró-Espuma.
Fonte: INER (2010).

Em 2010 o INMETRO está em fase de finalização do Regulamento de Avaliação de Conformidade (RAC) sobre Colchões e Colchonetes de Espuma Flexível de Poliuretano. Este RAC irá servir como um padrão mínimo de qualidade que todas as empresas deverão ter para que possam comercializar seus produtos no mercado, ou seja, a fiscalização sobre o mercado de colchões tende a aumentar daqui para frente. O Programa para Colchões de Molas ainda está em estudo de viabilidade, segundo o INMETRO. No entanto acredita-se que ele será desenvolvido. Dessa forma, um RAC para os colchões de molas deverá estar disponível no próximo ano.

O próprio RAC para Colchões e Colchonetes de Espuma Flexível de Poliuretano classifica os requisitos da ISO 9001:2008 como um documento complementar. Assim, a adoção de um SGQ baseado nos requisitos da ISO 9001:2008 deixará a empresa um passo a frente da concorrência quando a RAC para colchões de molas entrar em vigor.

A organização passou a perceber que a implementação de um SGQ se faz mais necessária a cada dia, pois os clientes estão se tornando mais exigentes e a prática de conceitos de gestão da qualidade pode trazer inúmeros benefícios a seus processos e, conseqüentemente, facilitar o atendimento aos requisitos do cliente. Como a fiscalização por parte do governo tende a aumentar, a prática de um SGQ pode colocar a indústria um passo a frente da concorrência e garantir uma maior parte do *market share*.

3.2. Avaliação Pré-Implementação

A avaliação pré-implantação foi realizada com o intuito de verificar quais requisitos da Norma ISO 9001:2008 já são atendidos pela empresa e fazer um levantamento de necessidades em relação aos requisitos que ainda não são praticados. Durante a avaliação foi utilizado um questionário baseado no questionário de avaliação pré-implantação apresentado no item 2.4.1 deste trabalho. Os níveis 1, 2 e 3, indicam se a empresa Não Atende ao Requisito, Atende Parcialmente ao Requisito ou Atende ao Requisito, respectivamente, de cada um dos itens questionados. O nível de atendimento aos requisitos não indica que a empresa possui uma documentação nos padrões estabelecidos pela ISO 9001:2008, mas que ela gera documentação válida para a comprovação da prática do requisito.

A seção “Responsabilidade da Direção” presente no questionário do item 2.4.1 não foi incluída no questionário aplicado por apresentar questões referentes a empresas que possuem um SGQ vigente, o que ainda não é o caso da FA Maringá.

A pesquisa foi aplicada com o Diretor Industrial, com o Gerente de Produção e com o Líder do setor de Colchões de Molas. As respostas obtidas foram comparadas para se obter diferentes pontos de vista sobre os processos da empresa, bem como analisar o nível de conhecimento dos envolvidos no processo sobre a estrutura dos negócios da indústria. As entrevistas foram realizadas com o intuito de avaliar as perspectivas e, ao mesmo tempo, obter documentos relativos ao processo de gestão da empresa que possam ser utilizados na elaboração do SGQ. As respostas obtidas durante as entrevistas podem ser consultadas no Apêndice B.

As questões relativas ao tópico “Mercado” não foram respondidas pelo líder do setor de Colchões de Molas em função dele não possuir nenhuma forma de contato direto com os clientes ou com o mercado. Todos os requisitos e exigências dos clientes são repassados a ele pelo gerente de produção. Neste tópico a classificação 1, 2 ou 3 feita pelos entrevistados diz respeito ao nível de importância do item para a empresa representando Não importante, Importante ou Muito importante, respectivamente.

Após a obtenção das respostas, os questionários foram confrontados para se obter uma resposta mais fiel sobre como a empresa visualiza e realiza seus processos a partir do ponto de vista de cada gestor entrevistado. Para cada pergunta foi elaborada uma resposta considerando as descrições de cada entrevista e o conhecimento do desenvolvedor deste trabalho que atuou

como estagiário no setor de produção da indústria pelo período de um ano. As respostas são detalhadas a seguir.

➤ Mercado

1. A organização necessita demonstrar sua capacidade de fornecer produtos que atendam de forma consistente aos requisitos do cliente e requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis?

Tanto o gerente de produção quanto o diretor industrial não classificaram este ponto como crucial ao desenvolvimento dos negócios da empresa, uma vez que a estrutura básica de um colchão não muda muito de um modelo para outro. Como são produzidos colchões para os mais diversos níveis sociais, uma vasta quantidade de requisitos é atendida e, de acordo com o custo que se deseja obter para o colchão, os requisitos são agrupados de forma a satisfazer as necessidades dos clientes. Em relação aos requisitos regulamentares, a empresa segue todas as especificações estabelecidas pelo INER em seus colchões certificados com o selo de qualidade Pró-Espuma.

2. A organização pretende aumentar a satisfação do cliente por meio da aplicação eficaz do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema, e assegurar a conformidade com os requisitos do cliente e os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis?

Embora a empresa não necessite demonstrar sua capacidade de fornecimento dos produtos de acordo com o estabelecido na questão um, os entrevistados classificaram este tópico como muito importante, pois a intenção com a implementação de um SGQ baseado nos requisitos da ISO 9001:2008 é satisfazer de forma mais eficaz os requisitos do cliente e, ao mesmo tempo, promover a melhoria contínua nos processos da empresa.

➤ Sistema de Gestão da Qualidade

3. A organização possui um SGQ em aplicação?

O diretor industrial e o gerente de produção alegaram haver um SGQ em aplicação, mas sem existir uma documentação dos procedimentos executados. Já o líder do setor alegou não existir um SGQ, uma vez que ele não executa nenhuma atividade direta que seja relacionada a um SGQ. A empresa possui diversos procedimentos documentados, mas muitos deles não são revisados e estão completamente defasados. Existe um esforço no sentido de documentar a prática das atividades, mas ele não é repassado de forma eficiente às pessoas diretamente envolvidas no processo de produção, o que acaba por não ter nenhuma finalidade prática.

4. A documentação do sistema de gestão da qualidade da organização inclui declarações da política da qualidade e dos objetivos da qualidade, documentos necessários para garantir a eficácia dos processos, manual da qualidade e registros e procedimentos documentados requeridos?

Existem registros e procedimentos documentados, mesmo que eles não sejam revistos periodicamente. Porém, não existe declaração da política e objetivos da qualidade, manual da qualidade ou documentos que comprovem a eficácia dos processos.

5. A organização possui um manual da qualidade que descreve a interação entre os processos e o escopo do sistema de gestão da qualidade, bem como os procedimentos documentados estabelecidos ou referência a eles?

Não existe um manual da qualidade com tais características.

6. A organização possui um procedimento documentado que define os controles necessários para os documentos e registros do SGQ de modo a evitar o uso não intencional de documentos obsoletos. Os documentos de origem externa são identificados e sua distribuição é controlada?

Não existe nenhum tipo de procedimento que descreva isso. A prova disso é que existe muito retrabalho, principalmente em relação ao desenvolvimento de documentos e planilhas para

controle de processos. Quase não existem documentos de origem externa que necessitam circular no setor. Os que existem são restritos aos cargos de alta direção.

7. A organização assegura que os registros são mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis, de modo a prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do SGQ?

Não existe um sistema de registros.

8. A organização monitora, mede onde é aplicável e analisa os processos que realiza?

Todo o processo de produção é monitorado tanto pelos auxiliares de produção, quanto pelo líder do setor. As medidas são realizadas principalmente nos teste de densidade das espumas utilizadas nos colchões (que são testes documentados) e durante a produção do colchão são feitas aferições para garantir que o produto se encontra sob as especificações declaradas na etiqueta.

➤ **Gestão de Recursos**

9. As competências necessárias para as pessoas que executam trabalhos que afetam a qualidade do produto são determinadas pela organização?

Apesar de não existir uma descrição de cargos, os funcionários são apresentados à atividade em que serão alocados antes de serem contratados e decidem se aceitam ou não o trabalho. Como os trabalhos no setor de produção são basicamente braçais, a organização não sente a necessidade de estabelecer competências para os cargos de auxiliar de produção, uma vez que somente a prática trará esta capacidade. Quando são contratadas pessoas para funções mais específicas é realizado um teste para verificar a aptidão da pessoa para o cargo, mas isso acontece muito raramente, uma vez que a empresa geralmente opta por alocar funcionários mais experientes para novas funções e contratar novos funcionários para repor os postos de trabalho “menos exigentes” em vacância.

10. A organização fornece treinamento ou realiza outras ações para satisfazer as necessidades de competência e avalia a eficácia das ações executadas?

O treinamento dos novos funcionários consiste em um simples acompanhamento dos auxiliares mais experientes na realização de suas tarefas para que eles aprendam os procedimentos para a montagem de um colchão. Embora o treinamento seja um tanto quanto precário, os auxiliares mais novos não costumam cometer erros que influenciem nas especificações do produto final, pois eles são supervisionados com mais atenção durante o período de experiência. O maior problema dos funcionários novos é o rendimento na realização das atividades, que fica muito abaixo da média.

11. A organização fornece meios plenos para que seus colaboradores possam realizar seu trabalho da melhor forma possível, alcançando a conformidade com os requisitos do produto?

A empresa fornece todas as ferramentas necessárias para a realização do trabalho, bem como um ambiente propício para a realização do mesmo.

➤ **Realização do Produto**

12. A organização determina e analisa criticamente os requisitos relacionados ao produto antes de assumir o compromisso de fornecimento com o cliente e assegura que esses requisitos estão definidos, que as divergências estão sanadas e que estes requisitos podem ser atendidos pela organização?

No que tange à produção de colchões de molas o atendimento aos requisitos do cliente sempre são atendidos, pois são confeccionados colchões dos mais diversos tipos para os mais variados poderes aquisitivos. Como a estrutura básica de um colchão não muda muito de um modelo para outro, praticamente não existem divergências sobre os requisitos do cliente. A única necessidade da empresa é garantir que o fornecimento das matérias primas seja

realizado de forma eficiente para garantir que o produto seja entregue ao cliente no prazo correto.

Existem colchões que são produzidos especialmente para alguns clientes. Nestes casos o cliente define os requisitos do produto e a empresa adequa sua produção para satisfazer as necessidades do cliente. Antes de colocar o produto em linha, são realizados testes e o cliente recebe uma amostra para aprovar o produto.

13. A organização realiza e mantém registros das análises críticas e verificações sistemáticas para avaliar a capacidade em atender aos requisitos de projeto e desenvolvimento e propor ações para problemas identificados? Participam dessas análises representantes de funções envolvidas com os estágios de projeto e desenvolvimento?

Como citado na questão anterior, a organização realiza testes antes de colocar o produto à venda, mas não são mantidos registros destas análises. Quando são identificados problemas, o líder do setor comunica ao gerente de produção, que por sua vez repassa o problema ao diretor industrial para que sejam buscadas soluções com as diversas pessoas envolvidas no projeto e desenvolvimento do produto.

14. A organização estabelece critérios para a seleção e avaliação de seus fornecedores com base na sua capacidade em fornecer produtos de acordo com os requisitos especificados pela organização? São mantidos registros dessas avaliações, bem como das ações pertinentes?

Embora não exista nenhuma avaliação formal ou documentada dos fornecedores, estas atividades são constantemente praticadas. A seleção de fornecedores ocorre por meio de testes com os materiais fornecidos, além de outros critérios estabelecidos pela direção da empresa.

15. A organização estabelece e implementa inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos especificados?

Os materiais adquiridos são testados somente no momento da produção. Embora não existam muitos problemas quanto ao fornecimento de materiais no setor esta é uma atividade crítica que pode trazer consequências graves se não for realizada.

16. A organização determina as medições e monitoramento a serem realizados, bem como os dispositivos de medição e monitoramento necessários para demonstrar a conformidade do produto? Os dispositivos de medição são mantidos em condições adequadas de uso?

As medições realizadas durante o processo de confecção de um colchão são:

- *Medir o comprimento e a largura dos tampos do colchão;*
- *Medir o comprimento do pillows;*
- *Medir o comprimento, a largura e a espessura das mantas de espuma;*
- *Ao final do processo de montagem é medida a altura do colchão para verificar se ele está dentro do padrão estabelecido;*
- *Também são realizados vários testes (densidade, resiliência, ruptura etc.) nas espumas utilizadas nos colchões para garantir que elas se enquadram nas especificações do INER.*

Durante o processo de montagem apenas uma trena é utilizada para garantir que o produto se enquadra nos padrões estabelecidos. Para os testes de espuma são utilizadas várias máquinas que passam por uma revisão periódica para garantir a capacidade de aferição das mesmas.

➤ **Medição, Análise e Melhoria**

17. A organização possui um procedimento documentado que define os controles, as responsabilidades e autoridades para garantir que os produtos não conformes sejam identificados, controlados e, quando corrigidos, reverificados? Registros desses controles são mantidos?

Também não existe um procedimento documentado para este requisito. Porém, ele é realizado de forma eficiente por todo o processo de produção. Após a produção, o colchão ainda é verificado pelos funcionários responsáveis por sua armazenagem e, por último, no momento da expedição. Sempre que algum problema é identificado, o colchão é retornado para a produção para que as medidas necessárias sejam tomadas para corrigir o problema. Dificilmente um produto é entregue ao cliente com problemas relativos à produção.

18. A organização avalia criticamente a satisfação dos seus clientes, o desempenho de seus produtos e processos?

No setor de colchões de mola esta avaliação é realizada por meio dos representantes comerciais que são responsáveis por avaliar a satisfação dos clientes e os desejos dos clientes, mas também não existe nenhum procedimento documentado para este requisito.

19. A organização possui um procedimento que define as ações corretivas e preventivas para eliminar as causas de não conformidade, de forma a evitar sua repetição?

Existe um documento chamado “Oportunidade de Melhoria” que é utilizado por toda a empresa para relatar problemas com os produtos ou processos. Neste documento são levantados os problemas ocorridos e as consequências advindas com ele. Ele é então encaminhado ao setor responsável, que faz uma análise da ocorrência e providencia correções para garantir que o problema não ocorra mais. A ficha “Oportunidade de Melhoria” pode ser consultada no Apêndice C.

3.3. Necessidades de Adequação aos Requisitos da Norma ISO 9001:2008

Após a aplicação e interpretação dos questionários, foi realizado o levantamento de necessidades de adequação da empresa aos requisitos da Norma ISO 9001:2008. As necessidades incluem o desenvolvimento e adequação de procedimentos e documentos aos requisitos da Norma ISO 9001:2008 e são descritas a seguir subdividas de acordo com as seções da Norma. O Apêndice D apresenta cada requisito e os documentos e registros necessários para cada um. Na sequência é realizada uma breve descrição dos requisitos de

cada seção e das necessidades de adequação a eles. Estas descrições foram baseadas nos textos de Carpinetti *et al.* (2009), Mello *et al.* (2002) e na Norma ABNT NBR ISO 9001 (2008).

➤ **Seção 4: Sistema de Gestão da Qualidade**

Segundo Carpinetti *et al.* (2009), a implementação, manutenção e melhoria de um SGQ requer um sistema documental que auxilie no estabelecimento e comunicação de políticas, procedimentos, instruções e registros relacionados aos processos de gestão da qualidade para o atendimento dos requisitos dos clientes. Para tanto é necessário que a organização elabore um Manual da Qualidade e efetue o controle de documentos e registros.

O manual da qualidade é o documento que descreve o sistema da qualidade da organização em sua íntegra, explicitando o escopo do sistema, possíveis exclusões, procedimentos documentados estabelecidos para o sistema e a interação entre os processos de gestão da qualidade. O manual da qualidade pode ter a seguinte estrutura:

I. Apresentação da Organização

- a. Histórico e missão da organização;
- b. Linha de produtos e principais clientes ou segmentos de mercado;
- c. Processos de negócio realizados pela organização;
- d. Estrutura funcional (organograma);
- e. Matriz de relacionamento entre processos e funções.

II. Política da Qualidade

III. Sistema de Gestão da Qualidade

- a. Escopo e exclusões;
- b. Organização do sistema da qualidade e representante da direção;
- c. Relacionamento entre procedimentos de gestão e os requisitos da ISO;
- d. Gestão da qualidade na realização do produto;
- e. Gestão e manutenção do sistema documental;
- f. Medição, análise e melhoria;
- g. Responsabilidade da administração;
- h. Gestão de recursos.

O controle de documentos é necessário para garantir que:

- a. Os documentos em circulação foram analisados e aprovados, incluindo revisões e alterações de documentos já existentes;
- b. Os documentos em circulação sejam identificáveis;
- c. Os documentos desatualizados não sejam utilizados;
- d. Novos documentos ou novas revisões sejam prontamente disponibilizados aos usuários desses documentos.

A organização deve estabelecer um procedimento documentado para definir os controles necessários para a identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição dos registros. Estes registros devem permanecer legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis, sejam eles eletrônicos ou físicos.

➤ **Seção 5: Responsabilidade da Direção**

A gestão da qualidade na realização do produto depende da liderança da alta direção que deve estabelecer uma cultura da qualidade, provisão de recursos e análise crítica da eficiência e eficácia do sistema.

A direção da organização deve fornecer evidência do seu comprometimento com a implementação do SGQ e com a melhoria contínua de sua eficácia. Para isso ela deve:

- a. Criar a cultura de foco no cliente e atendimento dos requisitos dos clientes;
- b. Estabelecer e implementar uma política da qualidade da organização;
- c. Estabelecer ou criar condições para que sejam estabelecidos objetivos para a gestão da qualidade;
- d. Analisar criticamente o sistema da qualidade para a melhoria contínua da gestão da qualidade;
- e. Prover recursos necessários para a gestão da qualidade.

A alta direção deve assegurar que os requisitos do cliente sejam determinados e atendidos com o propósito de aumentar a satisfação do cliente. A identificação destes requisitos pode ser

feita por meio de pesquisas de mercado e desdobradas em requisitos do produto para que sejam atendidas. Aqui pode ser utilizado o método QFD para auxiliar.

Também deve ser elaborada a política de qualidade de modo que ela seja uma declaração sobre os princípios e valores da organização relacionados à gestão da qualidade. A alta direção deve definir objetivos da qualidade mensuráveis e coerentes com a política da qualidade da organização. Ou seja, a política da qualidade deve estabelecer objetivos que, por sua vez, possam ser monitorados por meio de indicadores.

A organização deve realizar um processo de descrição de cargos para assegurar que as responsabilidades e a autoridade sejam definidas e comunicadas em toda a organização. Além da definição e identificação de todos os responsáveis pela gestão da qualidade, a alta direção deve indicar um membro da administração da organização que, independentemente de outras responsabilidades, deve ter responsabilidade e autoridade para:

- a. Assegurar que os processos necessários para o SGQ sejam estabelecidos, implementados e mantidos;
- b. Relatar à alta direção o desempenho do SGQ e qualquer necessidade de melhoria;
- c. Assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a organização.

A alta direção deve assegurar que sejam estabelecidos os processos de comunicação apropriados e que seja realizada a comunicação relativa à eficácia do SGQ. Isso pode ser feito através da utilização de meios como boletim interno, mural e cartazes para comunicar a toda a organização aspectos relevantes à Gestão da Qualidade, como política, objetivos, metas, procedimentos etc.

Também é responsabilidade da alta direção analisar criticamente o SGQ em reuniões a intervalos planejados, para assegurar sua contínua adequação, suficiência e eficácia. Essa análise crítica deve incluir a avaliação de oportunidades de melhoria e necessidade de mudança no SGQ, incluindo a política da qualidade e os objetivos da qualidade. As entradas para análise crítica pela direção devem incluir informações sobre:

- a. Resultados das auditorias;
- b. *Feedback* do cliente;

- c. Desempenho de processo e conformidade de produto;
- d. Situação das ações preventivas e corretivas;
- e. Ações de acompanhamento sobre as análises críticas anteriores pela direção;
- f. Mudanças que possam afetar o SGQ;
- g. Recomendações para melhoria.

Como saídas da análise crítica pela direção podem-se citar quaisquer decisões e ações para:

- a. Melhoria da eficácia do SGQ e seus processos;
- b. Melhoria do produto em relação aos requisitos do cliente;
- c. Provisão de recursos para o encaminhamento das ações.

➤ **Seção 6: Gestão de Recursos**

A alta direção deve garantir a provisão dos recursos necessários para:

- a. Implementar e manter o SGQ e melhorar continuamente sua eficácia;
- b. Aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento a seus requisitos.

A necessidade de recursos poderá ser identificada em diversas etapas da implementação, manutenção e melhoria do SGQ, como: auditorias da qualidade, análise crítica pela direção, levantamento de necessidades de treinamento e implementação de ações corretivas e preventivas.

As pessoas que executam atividades que afetam a qualidade do produto devem ser competentes, com base em educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados. A organização deve:

- a. Determinar a competência necessária para as pessoas que executam trabalhos que afetam a conformidade com os requisitos do produto;
- b. Onde aplicável, prover treinamento ou tomar outras ações para atingir a competência necessária;
- c. Avaliar a eficácia das ações executadas;

- d. Assegurar que o seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade;
- e. Manter registros apropriados de educação, treinamento, habilidade e experiência.

É necessário determinar, prover e manter a infraestrutura necessária para alcançar a conformidade com os requisitos do produto. A infraestrutura inclui, quando aplicável:

- a. Edifícios, espaço de trabalho e instalações associadas;
- b. Equipamentos de processo;
- c. Serviços de apoio.

O ambiente de trabalho deve oferecer condições para alcançar a conformidade com os requisitos do produto, prezando pela higiene e segurança do colaborador. Existe um programa 5S na FA Maringá, mas ele é realizado de maneira esporádica. Transformá-lo em um programa constante auxiliaria no cumprimento deste requisito.

➤ **Seção 7: Realização do Produto**

A organização deve planejar e desenvolver os processos necessários para a realização do produto. O planejamento da realização do produto deve ser consistente com os requisitos de outros processos do SGQ. Ao planejar a realização do produto, a organização deve determinar, quando apropriado:

- a. Os objetivos da qualidade e requisitos para o produto;
- b. A necessidade de estabelecer processos e documentos e prover recursos específicos para o produto;
- c. A verificação, validação, monitoramento, medição, inspeção e atividades de ensaio requeridos, específicos para o produto, bem como os critérios para a aceitação do produto;
- d. Os registros necessários para fornecer evidência de que os processos de realização e o produto resultante atendem aos requisitos.

A saída deste planejamento deve ser em uma forma adequada ao método de operação da organização.

Quanto aos processos relacionados aos clientes a organização deve determinar:

- a. Os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos de entrega e para atividades de pós-entrega;
- b. Os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou pretendido, onde conhecido;
- c. Requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis ao produto;
- d. Quaisquer requisitos adicionais considerados necessários pela organização.

Deve ser realizada uma análise crítica dos requisitos relacionados ao produto. Esta análise crítica deve ser realizada antes da organização assumir o compromisso de fornecer um produto para o cliente e deve assegurar que:

- a. Os requisitos do produto estejam definidos;
- b. Os requisitos de contrato ou de pedido que difiram daqueles previamente manifestados estejam resolvidos;
- c. A organização tenha a capacidade para atender aos requisitos definidos.

Devem ser mantidos registros dos resultados da análise crítica e das ações resultantes da análise crítica.

Quando o cliente não fornecer uma declaração documentada dos requisitos, a organização deve confirmar os requisitos do cliente antes da aceitação.

Quanto os requisitos do produto forem alterados, a organização deve assegurar que os documentos pertinentes sejam revisados e que o pessoal pertinente seja conscientizado sobre os requisitos alterados.

Também é responsabilidade da organização determinar e implementar providências eficazes para se comunicar com os clientes em relação a:

- a. Informações sobre o produto;

- b. Tratamento de consultas, contratos ou pedidos, incluindo emendas;
- c. *Feedback* do cliente, incluindo suas reclamações.

Quanto ao planejamento de projeto e desenvolvimento do produto a organização determinar:

- a. Os estágios do projeto e desenvolvimento;
- b. A análise crítica, verificação e validação que sejam apropriadas para cada estágio do projeto e desenvolvimento;
- c. As responsabilidades e a autoridade para projeto e desenvolvimento.

A organização deve gerenciar as interfaces entre os diferentes grupos envolvidos no projeto e desenvolvimento, para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades. As saídas do planejamento devem ser atualizadas apropriadamente, na medida em que o projeto e o desenvolvimento progridem.

As entradas relativas a requisitos de produto devem ser determinadas e registros devem ser mantidos. Essas entradas devem incluir:

- a. Requisitos de funcionamento e de desempenho;
- b. Requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis;
- c. Onde aplicável, informações originadas de projeto anteriores semelhantes;
- d. Outros requisitos essenciais para projeto e desenvolvimento.

As entradas devem ser analisadas criticamente quanto à suficiência. Requisitos devem ser completos, sem ambiguidades e não conflitantes entre si.

As saídas de projeto e desenvolvimento devem ser apresentadas em uma forma adequada para a verificação em relação às entradas de projeto e desenvolvimento e devem ser aprovadas antes de serem liberadas. As saídas de projeto e desenvolvimento devem:

- a. Atender aos requisitos de entrada para projeto e desenvolvimento;
- b. Fornecer informações apropriadas para aquisição, produção e prestação de serviço;
- c. Conter ou referenciar critérios de aceitação do produto;

- d. Especificar as características do produto que são essenciais para seu uso seguro e adequado.

Também devem ser realizadas análises críticas sistemáticas de projeto e desenvolvimento em fases apropriadas, de acordo com disposições planejadas para:

- a. Avaliar a capacidade dos resultados do projeto e desenvolvimento em atender aos requisitos;
- b. Identificar qualquer problema e propor as ações necessárias.

Entre os participantes destas análises críticas devem estar incluídos representantes de funções envolvidas com os estágios do projeto e desenvolvimento que estão sendo analisados criticamente. Devem ser mantidos registros dos resultados das análises críticas e de quaisquer ações necessárias.

Também é necessário que haja uma verificação e validação de projeto e desenvolvimento. A verificação de projeto serve para assegurar que as saídas estejam atendendo aos requisitos de entrada. A validação serve para assegurar que o produto resultante seja capaz de atender aos requisitos para aplicação especificada e uso intencional, sendo importante para o recebimento e uso bem-sucedido do produto pelos clientes, fornecedores e colaboradores.

Todas as alterações que forem feitas no projeto e desenvolvimento devem ser identificadas e os registros devem ser mantidos. Deve ser realizada uma análise crítica de projeto e desenvolvimento para avaliar o efeito das alterações nas partes componentes e no produto já entregue.

A organização também deve implementar um processo de gestão da qualidade da atividade de aquisição, pois os produtos e serviços adquiridos para a realização do produto podem interferir em um ou mais requisitos dos clientes, tais como qualidade, custo, prazo e pontualidade de entrega. Esse processo de gestão pode seguir a sequência de atividades descrita na Figura 12.



FIGURA 12: Gestão da qualidade no processo de aquisição.
Fonte: Carpinetti *et al.* (2009).

É recomendável a elaboração de um procedimento para descrever as atividades necessárias para a implementação do processo de aquisição. Este procedimento deve descrever o processo administrativo para a elaboração do pedido de compra e o processo administrativo para a elaboração do pedido de compra e o processo empregado para a qualificação de fornecedores e para a inspeção de recebimento.

A organização deve planejar e realizar a produção e a prestação de serviço sob condições controladas, incluindo:

- a. A disponibilidade de informações que descrevam as características do produto;
- b. A disponibilidade de instruções de trabalho;
- c. O uso de equipamento adequado;
- d. A disponibilidade e o uso de equipamento de monitoramento e medição;
- e. A implementação de monitoramento e medição;
- f. A implementação de atividades de liberação, entrega e pós-entrega do produto.

Quaisquer processos de produção onde a saída não possa ser verificada por monitoramento ou medição devem ser validados. A validação deve demonstrar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.

Também deve haver identificação do produto ao longo de sua realização. A organização deve identificar a situação do produto no que se refere aos requisitos de monitoramento e de medição ao longo de sua realização. Deve ser garantida a preservação do produto o processamento interno e a entrega no destino pretendido, a fim de manter a conformidade com os requisitos.

Por último, a organização deve determinar o monitoramento e a medição a serem realizados e o equipamento de medição necessário para fornecer evidências da conformidade do produto com os requisitos determinados. Para tanto, o equipamento de medição deve:

- a. Ser calibrado ou aferido em intervalos especificados, ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais. Quando não

existirem padrões, os critérios usados para calibração ou aferição devem ser registrados;

- b. Ser ajustado ou reajustado quando necessário;
- c. Ter identificação para se determinar seu status de calibração;
- d. Ser protegido contra alterações de ajuste que invalidariam o resultado da medição;
- e. Ser protegido contra dano e deterioração durante o manuseio, manutenção e armazenamento.

Quando se constatar que o equipamento não está em conformidade com os requisitos, a organização deve avaliar a validade dos resultados de medições anteriores e tomar ação apropriada quanto ao dispositivo e produto afetado.

➤ **Seção 8: Medição, Análise e Melhoria**

Para atender a esta seção, a alta direção terá de assegurar que as medições são eficazes e eficientes para garantir o desempenho da organização e a satisfação de seus clientes.

A organização deve planejar e implementar processos de medição, análise e melhoria que:

- a. Demonstrem a capacidade do produto;
- b. Assegurem a conformidade dos SGQ;
- c. Melhorem continuamente a eficácia do SGQ.

Como uma das medições do desempenho do SGQ, a organização deve monitorar informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização atendeu aos seus requisitos. Os métodos para obtenção e uso dessas informações devem ser determinados. A coleta das informações dos clientes pode ser ativa (comunicação direta com os clientes, questionários e pesquisas) ou passiva (reclamações de clientes, relatórios de organizações de consumidores, relatos em vários meios de comunicação e estudos setoriais). Atualmente a FA Maringá trabalha apenas com dados passivos por meio de reclamações dos clientes, a implantação de

um método de coleta de informações ativo, como um questionário, pode trazer um maior conhecimento sobre a avaliação dos clientes em relação aos produtos e serviços da empresa.

Também deve ser planejado um programa de auditoria, levando em consideração a situação e a importância das áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditorias anteriores. Deve ser elaborado um procedimento documentado para definir as responsabilidades e os requisitos para planejamento e execução de auditorias, estabelecimento de registros e relato de resultados. Devem ser mantidos registros das auditorias e seus resultados.

Devem ser aplicados métodos adequados para monitoramento e medição dos processos do SGQ. Estes métodos devem demonstrar a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. Quando os resultados planejados não forem alcançados, ações corretivas devem ser executadas. Também é necessário medir as características do produto para verificar se os requisitos do produto foram atendidos. Isto deve ser realizado em estágios apropriados do processo de realização do produto. Devem ser mantidas evidências de conformidade com os critérios de aceitação e registros que indiquem as pessoas autorizadas a liberar o produto para entrega ao cliente. Embora todos estes procedimentos existam na FA Maringá, nenhum deles é documentado ou registrado. Aqui bastaria desenvolver os métodos de registro para cumprir aos requisitos.

A organização deve assegurar que produtos que não estejam conformes com os requisitos sejam identificados e controlados para evitar seu uso ou entrega não pretendidos. Um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os controles e as responsabilidades e a autoridade relacionadas para lidar com produtos não conformes. Também devem ser mantidos registros sobre a natureza das não conformidades e quaisquer ações subsequentes executadas, incluindo concessões obtidas. Também são praticados todos estes procedimentos, mas não existe documentação para comprová-los. Mais uma vez bastaria desenvolver os métodos de registro para cumprir aos requisitos.

Também é necessário que seja realizada uma análise dos dados. Para tanto, a organização deve determinar, coletar e analisar dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do SGQ e para avaliar onde podem ser realizadas melhorias. Estas análises devem fornecer informações relativas a:

- a. Satisfação de clientes;

- b. Conformidade com os requisitos do produto;
- c. Características e tendências dos processos e produtos, incluindo oportunidades para ação preventiva;
- d. Fornecedores.

Deve ser um objetivo da organização melhorar continuamente a eficácia do SGQ por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultado de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção. Ações para eliminar as causas de não conformidades devem ser executadas, de forma a evitar sua repetição. O procedimento adotado atualmente (Oportunidade de Melhoria) deve incluir e documentar:

- a. Análise crítica de não conformidades;
- b. Determinação das causas das não conformidades;
- c. Avaliação da necessidade de ações para assegurar que não conformidades não ocorram novamente;
- d. Determinação e implementação de ações necessárias;
- e. Registro dos resultados de ações executadas;
- f. Análise crítica da eficácia da ação corretiva executada.

Também devem ser definidas ações para eliminar as causas de não conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. Deve existir um procedimento documentado que defina:

- a. Não conformidades potenciais e suas causas;
- b. Avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não conformidades;
- c. Determinação e implementação de ações necessárias;
- d. Registros de resultados de ações executadas;
- e. Análise crítica da eficácia da ação preventiva executada.

3.4. Proposta de Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade Baseado nos Requisitos da Norma ISO 9001:2008

O projeto de implementação do SGQ baseado nos requisitos da Norma ISO 9001:2008 pode seguir a sequência de etapas apresentada na Figura 13.



FIGURA 13: Sequência de Atividades para Implementação do SGQ baseado nos Requisitos da Norma ISO 9001:2008.

Foi adotada esta sequência pela disposição lógica das atividades a partir do modelo proposto por Carpinetti *et al.* (2009) que é apresentado no tópico 2.4 deste trabalho. A partir das atividades propostas por Carpinetti *et al.* (2009), foi realizada uma adaptação da sequência das atividades de acordo com as necessidades da FA Maringá.

Cada uma das etapas propostas é descrita a seguir.

3.4.1. Preparação

A fase de preparação envolve a conscientização da empresa sobre a importância da existência de um SGQ e como ele pode ajudar a empresa em suas atividades. Esta fase pode seguir o seguinte roteiro de atividades:

1. Definição da equipe de planejamento e implantação do SGQ;
2. Treinamento da equipe através da inscrição dos envolvidos em um curso de especialização em auditoria interna da ISO 9001:2008 / Contratação de uma empresa para aplicar o treinamento sobre ISO 9001:2008 para os envolvidos no processo de implementação do SQG;
3. Avaliação de consultorias disponíveis no mercado;
4. Contratação de uma consultoria para acompanhar o desenvolvimento do projeto.

3.4.2. Planejamento

Nesta fase será traçado o escopo do projeto de implementação do SGQ. Todas as atividades nesta fase devem ser acompanhadas pela equipe da consultoria contratada, a fim de obter uma maior agilidade e confiabilidade nos processos realizados. As atividades podem seguir a seguinte sequência.

1. Coleta de dados relativos aos requisitos da ISO 9001:2008;
2. Levantamento das necessidades de desenvolvimento e adequação de processos e documentos aos requisitos da Norma ISO 9001:2008;
3. Elaboração do cronograma das atividades a serem realizadas (o cronograma será elaborado com base nas atividades necessárias destacadas no tópico 3.3 deste trabalho);
4. Elaboração da Política da Qualidade;
5. Abertura do projeto de implementação do SGQ baseado nos requisitos da Norma ISO 9001:2008 através da apresentação dos itens de 2 a 4 para a diretoria.

3.4.3. Implementação

Após o planejamento será iniciada a fase de implementação dos procedimentos para instauração do SGQ. Esta é a fase que demanda mais esforço da organização, pois exige mudanças e desenvolvimento de novos processos. Um roteiro para a realização das atividades desta fase pode ser o seguinte:

1. Execução das atividades descritas no cronograma do projeto;
2. Realização de reuniões semanais com os consultores para apresentação dos progressos e próximas atividades a serem realizadas, além de discutir pontos importantes para a implementação do SGQ;
3. Reuniões quinzenais para avaliar o estágio de implementação e a necessidade de readequação do cronograma;

4. Reuniões quinzenais com a diretoria para aprovar pontos críticos do projeto relativos a mudanças ou desenvolvimento de novos processos da empresa;
5. Treinamento dos funcionários: após todos os procedimentos estarem descritos, é necessário treinar os funcionários para que eles possam realizar suas atividades da maneira esperada;
6. Acompanhamento dos funcionários na realização de suas atividades para garantir que elas estejam sendo realizadas da maneira correta.

3.4.4. Auditorias

A fase de auditorias visa identificar não conformidades no SGQ antes da auditoria de certificação. Esta fase pode realizar as seguintes atividades:

1. Auditoria interna do SGQ: tem por objetivo apontar conformidades, não conformidades e observações. Após a auditoria interna devem ser geradas ações corretivas para as não conformidades encontradas;
2. Auditoria da consultoria: realizada para verificar a existência de não conformidades não registradas na auditoria interna. Caso ainda sejam encontradas não conformidades, mais uma vez devem ser geradas ações corretivas para neutralizá-las;
3. Pré-auditoria do órgão certificador;
4. Correção das não conformidades encontradas na pré-auditoria do órgão certificador.

3.4.5. Certificação

Esta fase visa, finalmente, obter o certificado da Norma ISO 9001:2008. As seguintes atividades devem ser realizadas:

1. Auditoria interna: essa auditoria tem o objetivo de verificar se as alterações realizadas na fase de auditorias foram eficazes;

2. Planejamento da auditoria de certificação: estabelecer as áreas que serão auditadas, horários e acompanhantes dos auditores;
3. Auditoria de certificação.

3.4.6. Manutenção

A fase de manutenção na verdade não é uma fase, mas sim uma nova atividade que deve ser implementada ao cotidiano da organização para garantir que as necessidades do SGQ estão sendo atendidas. Assim, as seguintes atividades se tornam necessárias:

1. Auditorias internas do SGQ;
2. Análise crítica pela administração;
3. Ações corretivas e preventivas;
4. Participação ativa dos funcionários;
5. Auditorias de monitoramento pelo organismo certificador.

3.5. Validação da Proposta

Após terminado o escopo da proposta, ela passou por uma validação realizada com o Diretor Industrial e com o Gerente de Produção por meio de uma apresentação de slides. A intenção era apresentar o modelo proposto para a implementação do SGQ e as atividades a serem seguidas, de modo que ambos pudessem opinar sobre as atividades e a sequência adotada para elaboração do projeto.

O intuito desta validação era avaliar o modelo de implementação proposto, bem como analisar as necessidades de adequação aos requisitos da Norma ISO 9001:2008, já fomentando a discussão entre os executivos da empresa sobre o projeto.

A princípio a proposta foi totalmente aceita, sem que houvesse nenhuma alteração do escopo.

4. CONCLUSÃO

4.1. Considerações Finais

Diante de tudo o que foi apresentado, a primeira conclusão a qual se pode chegar é a de que a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos requisitos da Norma ISO 9001:2008 dará maiores garantias de que a organização possui um sistema gerencial que visa à qualidade e que obedece aos requisitos de uma norma internacional. Tal norma não trata explicitamente da qualidade do produto ou serviço, todavia, assegura a estabilidade do seu processo de produção. Em um mercado altamente competitivo, possuir um SGQ certificado é uma forma de demonstrar ao cliente que o produto ou serviço gerado tem um controle ou padronização garantindo qualidade, eficiência e atendimento a seus requisitos.

Conforme explicitado durante o trabalho, muitas são as vantagens que a empresa obtém com a certificação, dentre elas: aumento da credibilidade da empresa frente ao mercado consumidor, aumento da competitividade do produto ou serviço no mercado, abertura de novos mercados, maior conformidade e atendimento às exigências dos clientes, melhor uso dos recursos existentes, aumento da lucratividade e melhores condições para acompanhar e controlar os processos. Como desvantagens pode-se citar o custo de implementação e a dificuldade para treinar e manter os funcionários motivados para a prática das atividades relacionadas à gestão da qualidade e manutenção do sistema. Embora existam desvantagens, os benefícios trazidos com a implementação de um SGQ valem o esforço demandado. Prova disso é o número cada vez maior de empresas certificadas pelo mundo.

Por último é importante destacar que investir em uma certificação é estruturar a empresa a fim de que tenha uma melhor produção, canalizando seus esforços no atendimento ao cliente, dando maior ênfase à sua satisfação e buscando sempre uma melhoria contínua. Com essas práticas é possível aumentar as vendas e conseqüentemente o lucro da organização.

Contextualizando o que foi dito com a realidade da FA Maringá, a implementação de um SGQ baseado nos requisitos da Norma ISO 9001:2008 surge como uma oportunidade para a empresa rever seus processos e criar procedimentos que atuem de forma proativa na melhoria contínua dos processos e produtos. Junto a isso a organização precisa planejar suas atividades com foco nas especificações do cliente de forma a atendê-lo plenamente e estando sempre um passo a frente da concorrência.

4.2. Trabalhos Futuros

Com a proposta aceita o projeto de implementação do Sistema de Gestão da Qualidade poderá ser iniciado. As atividades deverão ser seguidas de acordo com o determinado no escopo e, caso necessário, deverão ser feitas adequações para enquadrar a sequência das atividades ao cotidiano da empresa.

Após a implementação do SGQ no setor de Colchões de Molas, a proposta apresentada pode ser aproveitada para se fazer o planejamento da implementação para os demais setores da indústria. Este será um projeto muito mais difícil para ser realizado em função das dimensões que ele atingirá. Para facilitar a implementação do SGQ por toda a empresa é aconselhável que seja formada uma equipe composta por colaboradores dos mais diversos setores, proporcionando uma maior abrangência do conhecimento sobre os processos de negócio da organização, tornando o processo de implementação mais rápido e eficiente.

REFERÊNCIAS

BALLESTERO-ALVAREZ, María E. **Administração da Qualidade e da Produtividade: Abordagens do Processo Administrativo**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CARPINETTI, Luiz C. R.; MIGUEL, Paulo A. C.; GEROLAMO, Mateus C. **Gestão da Qualidade: ISO 9001:2008 – Princípios e Requisitos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FALCONI, Vicente C. **Qualidade Total: Padronização de Empresas**. 1 ed. Nova Lima: INDG, 2004.

HUTCHINS, Greg. **ISO 9000: Um Guia Completo para o Registro, as Diretrizes da Auditoria e a Certificação Bem-Sucedida**. 1ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

INMETRO. **Histórico dos Certificados Emitidos por Mês e Ano**. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/gestao9000/Rel_Certificados_Emitidos_Mes_Ano.asp?Chamado_r=INMETROCB25&tipo=INMETROEXT>. Acesso em 5 de maio de 2010.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **NBR ISO 9000: sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário**. ABNT NBR ISO 9000, 2000 a.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **NBR ISO 9001: sistemas de gestão da qualidade – requisitos**. ABNT NBR ISO 9001, 2000 b.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **NBR ISO 9001: sistemas de gestão da qualidade – requisitos**. ABNT NBR ISO 9001, 2008.

JURAN, Joseph M. **Controle da Qualidade *Handbook*: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. 1ed. São Paulo: Makron Books, 1991.

MELLO, Carlos H. P.; SILVA, Carlos E. S.; TURRIONI, João B.; SOUZA, Luiz G. M. **ISO 9001:2000 – Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

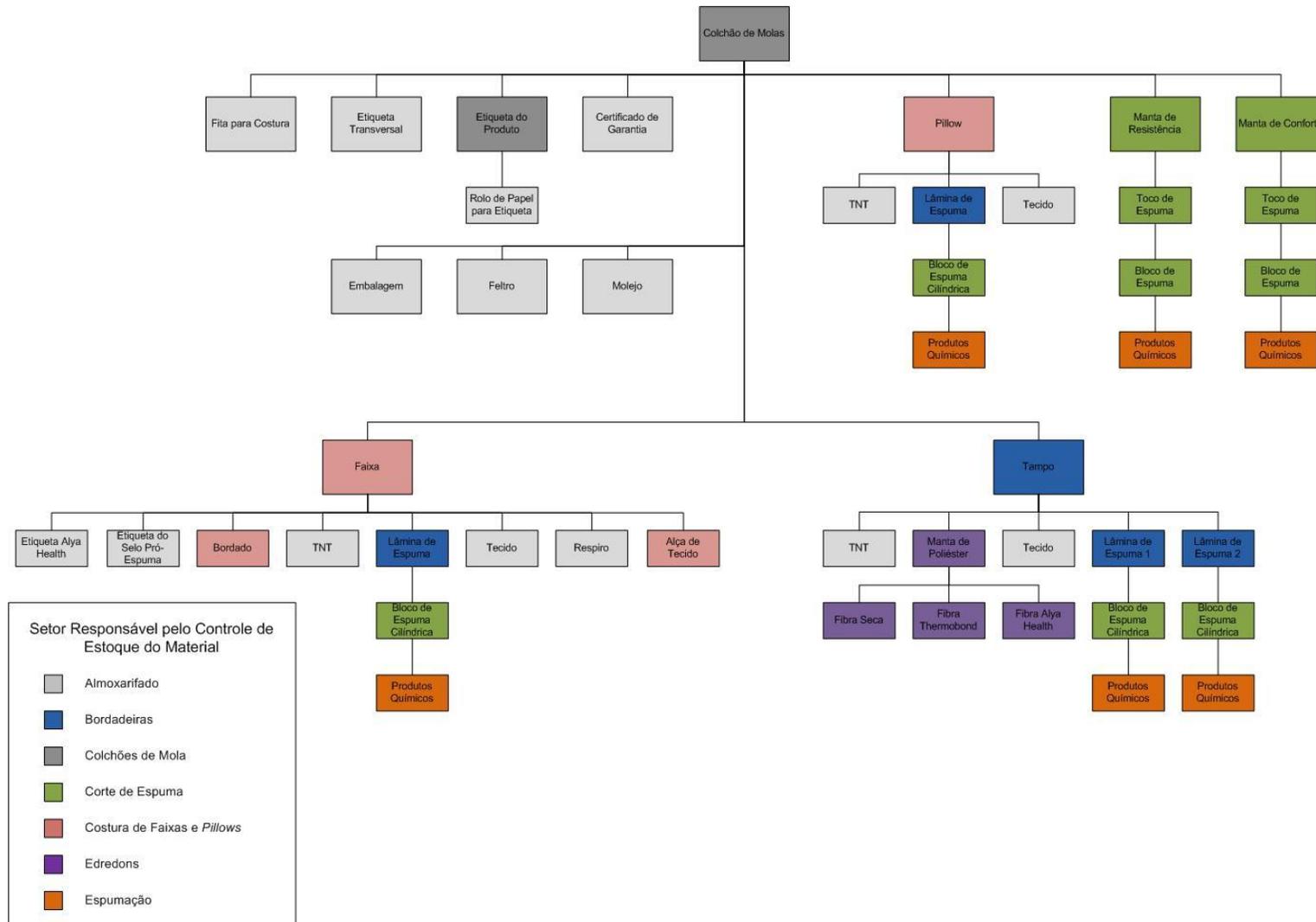
MIGUEL, Paulo A. C. **Qualidade: Enfoques e Ferramentas**. 1ed. São Paulo: Artliber Editora, 2001.

PALADINI, Edson P. **Gestão da Qualidade – Teoria e Prática**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PALADINI, Edson P.; BOUER, Gregório; FERREIRA, José J. A.; CARVALHO, Marly M.; MIGUEL, Paulo A. C.; SAMOHYL, Robert W.; ROTONDARO, Roberto G. **Gestão da Qualidade – Teoria e Casos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2005.

POSSETTI, Douglas A. **Certificação da Qualidade ISO 9001**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/producao-academica/certificacao-da-qualidade-iso-9001/3146/>>. Acesso em 2 de agosto de 2010.

APÊNDICE A – Estrutura Analítica de um Colchão de Molas e Setores Responsáveis pelo Controle de Estoques de Cada Material



APÊNDICE B – Aplicação do Questionário de Avaliação Pré-Implementação do SGQ

Questionário de Avaliação Pré-Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade													
Requisito	Questão		Adequação*										
			Diretor			Gerente			Líder				
			1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Mercado	1.	A organização necessita demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam de forma consistente aos requisitos do cliente e requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis?		X		X							
	2.	A organização pretende aumentar a satisfação do cliente por meio da aplicação eficaz do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema, e assegurar a conformidade com os requisitos do cliente e os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis?			X		X						
Sistema de Gestão da Qualidade	3.	A organização possui um SGQ em aplicação?		X			X		X				
	4.	A documentação do sistema de gestão da qualidade da organização inclui declarações da política da qualidade e dos objetivos da qualidade, documentos necessários para garantir a eficácia dos processos, manual da qualidade e registros e procedimentos documentados requeridos?		X			X				X		
	5.	A organização possui um manual da qualidade que descreve a interação entre os processos e o escopo do sistema de gestão da qualidade, bem como os procedimentos documentados estabelecidos ou referência a eles?	X			X			X				
	6.	A organização possui um procedimento documentado que define os controles necessários para os documentos e registros do SGQ de modo a evitar o uso não intencional de documentos obsoletos. Os documentos de origem externa são identificados e sua distribuição é controlada?	X			X			X				
	7.	A organização assegura que os registros são mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis, de modo a prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do SGQ?	X				X			X			
	8.	A organização monitora, mede onde é aplicável e analisa os processos que realiza?		X				X				X	
Gestão de Recursos	9.	As competências necessárias para as pessoas que executam trabalhos que afetam a qualidade do produto são determinadas pela organização?			X			X				X	
	10.	A organização fornece treinamento ou realiza outras ações para satisfazer as necessidades de competência e avalia a eficácia das ações executadas?		X			X				X		
	11.	A organização fornece meios plenos para que seus colaboradores possam realizar seu trabalho da melhor forma possível, alcançando a conformidade com os requisitos do produto?			X			X					X

Continuação do APÊNDICE B – Aplicação do Questionário de Avaliação Pré-Implementação do SGQ

Questionário de Avaliação Pré-Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade											
Requisito	Questão		Adequação*								
			Diretor			Gerente			Líder		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Realização do Produto	12.	A organização determina e analisa criticamente os requisitos relacionados ao produto antes de assumir o compromisso de fornecimento com o cliente e assegura que esses requisitos estão definidos, que as divergências estão sanadas e que estes requisitos podem ser atendidos pela organização?			X			X		X	
	13.	A organização realiza e mantém registros das análises críticas e verificações sistemáticas para avaliar a capacidade em atender aos requisitos de projeto e desenvolvimento e propor ações para problemas identificados? Participam dessas análises representantes de funções envolvidas com os estágios de projeto e desenvolvimento?			X		X		X		
	14.	A organização estabelece critérios para a seleção e avaliação de seus fornecedores com base na sua capacidade em fornecer produtos de acordo com os requisitos especificados pela organização? São mantidos registros dessas avaliações, bem como das ações pertinentes?		X			X			X	
	15.	A organização estabelece e implementa inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos especificados?			X		X			X	
	16.	A organização determina as medições e monitoramento a serem realizados, bem como os dispositivos de medição e monitoramento necessários para demonstrar a conformidade do produto? Os dispositivos de medição são mantidos em condições adequadas de uso?			X			X		X	
Medição, Análise e Melhoria	17.	A organização possui um procedimento documentado que define os controles, as responsabilidades e autoridades para garantir que os produtos não conformes sejam identificados, controlados e, quando corrigidos, reverificados? Registros desses controles são mantidos?		X		X				X	
	18.	A organização avalia criticamente a satisfação dos seus clientes, o desempenho de seus produtos e processos?		X			X			X	
	19.	A organização possui um procedimento que define as ações corretivas e preventivas para eliminar as causas de não conformidade, de forma a evitar sua repetição?			X			X		X	

* 1 - Não atende ao requisito; 2 - Atende parcialmente ao requisito; 3 - Atende ao requisito.

APÊNDICE C – Modelo da Ficha de Oportunidade de Melhoria

OPORTUNIDADE DE MELHORIA - PPR	
DE _____ PARA _____	DATA: / /
DESCRIÇÃO DA OPORTUNIDADE DE MELHORIA: _____ _____ _____	
EFEITO DA OCORRÊNCIA: _____ _____ _____	
MEDIDA CORRETIVA: _____ _____ _____	
EMITENTE	RESPONSÁVEL ANÁLISE

100 mm x 300 mm - 2020/01 - Folia 042 - 500 000 - Verdepa

PAPEL RECICLADO
Proteger o meio ambiente é proporcionar um bom futuro.

APÊNDICE D – Lista de Documentos e Registros da Norma ISO 9001:2008

Seção ou Requisito ISO 9001:2008	Documentos Necessários	Registros Necessários
4 – Sistema de Gestão da Qualidade	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
4.1 – Requisitos gerais	➤ Definição das unidades de negócio; ➤ Tabela de indicadores de qualidade; ➤ Fluxograma do processo.	➤ Gráficos de indicadores da qualidade.
4.2 – Requisitos de documentação	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
4.2.1 – Generalidades	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
4.2.2 – Manual da Qualidade	➤ Manual da qualidade.	➤ Não aplicável.
4.2.3 – Controle de documentos	➤ Procedimento de controle de documentos.	➤ Histórico das alterações em documentos; ➤ Lista mestra de documentos; ➤ Protocolo de distribuição de documentos.
4.2.4 – Controle de registros	➤ Procedimento de controle de registros da qualidade; ➤ Tabela de controle de registros da qualidade.	➤ Não aplicável.
5 – Responsabilidade da direção	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
5.1 – Comprometimento da Direção	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
5.2 – Foco no cliente	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
5.3 – Política da qualidade	➤ Declaração documentada da política da qualidade.	➤ Não aplicável.
5.4 – Planejamento	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
5.4.1 – Objetivos da qualidade	➤ Declaração documentada dos objetivos da qualidade.	➤ Não aplicável.
5.4.2 – Planejamento do SGQ	➤ Plano da qualidade (plano de ação).	➤ Não aplicável.
5.5 – Responsabilidade, autoridade e comunicação	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
5.5.1 – Responsabilidade e autoridade	➤ Organograma; ➤ Matriz de autoridade e responsabilidade; ➤ Manual de descrição de cargos.	➤ Não aplicável.
5.5.2 – Representante da direção	➤ Designação do representante da direção.	➤ Não aplicável.
5.5.3 – Comunicação interna	➤ Não aplicável	➤ Atas de reunião, memorandos, informativos internos.
5.6 – Análise crítica pela direção	➤ Procedimento de análise crítica pela direção.	➤ Não aplicável.
Legenda: ● Processo não praticado ● Processo praticado sem documentação ● Processo Documentado		

Fonte: Adaptado de Mello *et al.* (2002).

Continuação do APÊNDICE D – Lista de Documentos e Registros da Norma ISO 9001:2008

Seção ou Requisito ISO 9001:2008	Documentos Necessários	Registros Necessários
5.6.1 – Generalidades	➤ Não aplicável.	➤ Ata de reunião de análise crítica pela direção.
5.6.2 – Entradas para a análise crítica	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
5.6.3 – Saídas da análise crítica	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
6 – Gestão de Recursos	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
6.1 – Provisão de recursos	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
6.2 – Recursos humanos	➤ Procedimento de treinamento.	➤ Não aplicável.
6.2.1 – Generalidades	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
6.2.2 – Competência, treinamento e conscientização	➤ Não aplicável.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ficha de presença ou certificados (treinamento); ➤ Diplomas (educação); ➤ Carteira de trabalho ou currículo (habilidades e experiência); ➤ Levantamento de necessidade de treinamento; ➤ Plano de treinamento; ➤ Avaliação da eficácia de treinamento.
6.3 – Infraestrutura	➤ Não aplicável.	➤ Formulário de investimento.
6.4 – Ambiente de trabalho	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
7 – Realização do produto	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
7.1 – Planejamento da realização do produto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de planejamento da produção; ➤ Plano da qualidade; ➤ Plano de produção. 	➤ Registros de inspeção (evidências da realização dos processos e de que o produto resultante atende às especificações).
7.2 – Processos relacionados a clientes	➤ Não aplicável	➤ Não aplicável.
7.2.1 – Determinação de requisitos relacionados ao produto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de emissão de proposta (orçamento); ➤ Requisitos estatutários e regulamentares. 	➤ Proposta, pedido ou contrato.
7.2.2 – Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto	➤ Procedimento de análise crítica de venda.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análise crítica do contrato ou pedido; ➤ Registros das ações devidas à análise crítica; ➤ Alterações de contrato (adendos ou ementas).
7.2.3 – Comunicação com o cliente	➤ Não aplicável.	➤ Não aplicável.
7.3 – Projeto e desenvolvimento	➤ Procedimento de projeto e desenvolvimento.	➤ Não aplicável.
Legenda: ● Processo não praticado ● Processo praticado sem documentação ● Processo Documentado		

Fonte: Adaptado de Mello et al. (2002).

Continuação do APÊNDICE D – Lista de Documentos e Registros da Norma ISO 9001:2008

Seção ou Requisito ISO 9001:2008	Documentos Necessários	Registros Necessários
7.3.1 – Planejamento de projeto e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planos/cronogramas de desenvolvimento do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável.
7.3.2 – Entradas de projeto e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entradas de projeto; ➤ Regulamentos, códigos e normas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análise crítica das entradas de projeto.
7.3.3 – Saídas de projeto e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saídas de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável.
7.3.4 – Análise crítica de projeto e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resultados das análises críticas de projeto e quaisquer ações necessárias.
7.3.5 – Verificação de projeto e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registros de verificação de projeto e quaisquer ações necessárias.
7.3.6 – Validação de projeto e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de validação de projeto e quaisquer ações necessárias.
7.3.7 – Controle de alterações de projeto e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análise crítica e/ou lista de alterações de projeto.
7.4 – Aquisição	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável.
7.4.1 – Processo de aquisição	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de aquisição; ➤ Procedimento de qualificação de fornecedores; ➤ Lista de fornecedores qualificados. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Qualificação/avaliação de fornecedores; ➤ Planilha de desempenho dos fornecedores; ➤ Planilha de fornecedores homologados; ➤ Questionário de avaliação de fornecedores.
7.4.2 – Informações de aquisição	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Especificações de matéria prima. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitação de compra; ➤ Ordem de compra; ➤ Análise crítica das ordens de compra.
7.4.3 – Verificação do produto adquirido	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de verificação de produto adquirido. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relatório de amostra inicial; ➤ Registro de inspeção de recebimento; ➤ Planilha mensal de Índice de Qualificação de Fornecedores; ➤ Controle de inspeção.
7.5 – Produção e prestação de serviço	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável.
7.5.1 – Controle de produção e prestação de serviço	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de controle da produção; ➤ Instruções de trabalho; ➤ Especificação do produto; ➤ Plano de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de inspeção de processo; ➤ Registro de controle de produção/serviço; ➤ Ordem de serviço de manutenção; ➤ Registro de atividades pós-entrega.
7.5.2 – Validação dos processos de produção e prestação de serviço	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Instrução de processo especial; ➤ Critérios de qualidade do processo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de validação do processo; ➤ Análise crítica e aprovação do processo.
Legenda: ● Processo não praticado ● Processo praticado sem documentação ● Processo Documentado		

Fonte: Adaptado de Mello et al. (2002).

Continuação do APÊNDICE D – Lista de Documentos e Registros da Norma ISO 9001:2008

Seção ou Requisito ISO 9001:2008	Documentos Necessários	Registros Necessários
7.5.3 – Identificação e rastreabilidade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de identificação e de produtos; ➤ Procedimento de rastreabilidade de produtos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ficha de identificação do produto; ➤ Etiquetas de identificação do produto; ➤ Registro de rastreabilidade.
7.5.4 – Propriedade do cliente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de perdas ou danos das propriedades dos clientes.
7.5.5 – Preservação do produto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de preservação de produto; ➤ Tabela de controle de preservação de produto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificação das condições de produtos em estoque.
7.6 – Controle de equipamento de monitoramento e medição	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de controle de dispositivos de medição e monitoramento; ➤ Cadastro geral de dispositivos de medição e monitoramento. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rastreabilidade dos padrões usados na calibração; ➤ Certificados/laudos de calibração de dispositivos; ➤ Etiquetas de comprovação metrológica; ➤ Cadastro individual de dispositivos de medição e monitoramento; ➤ Resultados de medições anteriores quando o dispositivo é encontrado fora de calibração; ➤ Validação de software.
8 – Medição, análise e melhoria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável.
8.1 – Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de inspeção final.
8.2 – Monitoramento e medição	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável.
8.2.1 – Satisfação do cliente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Instrução ou procedimento para pesquisa de satisfação do cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formulário de pesquisa de satisfação de cliente.
8.2.2 – Auditoria interna	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de auditoria interna; ➤ Plano de auditoria interna; ➤ Agenda de auditoria interna. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relatório de auditoria interna; ➤ Solicitação de ação corretiva; ➤ Acompanhamento das ações corretivas; ➤ Lista de verificação; ➤ Lista de controle de não conformidades em auditorias; ➤ Avaliação de desempenho de auditores internos.
8.2.3 – Monitoramento e medição de processos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de monitoramento de processo.
8.2.4 – Monitoramento e medição de produto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de inspeção do produto (com responsabilidade para liberação do mesmo).
8.3 – Controle de produto não conforme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimento de controle de produto não conforme. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relatório de produto não conforme; ➤ Formulário de desvio temporário.
8.4 – Análise de dados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável.
8.5 – Melhoria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não aplicável.
Legenda: ● Processo não praticado ● Processo praticado sem documentação ● Processo Documentado		

Fonte: Adaptado de Mello *et al.* (2002).

Continuação do APÊNDICE D – Lista de Documentos e Registros da Norma ISO 9001:2008

Seção ou Requisito ISO 9001:2008	Documentos Necessários	Registros Necessários
8.5.1 – Melhoria contínua	➤ Não aplicável	➤ Não aplicável.
8.5.2 – Ação corretiva	➤ Procedimento de ação corretiva;	➤ Solicitação de ação corretiva; ➤ Controle de planos de ação.
8.5.3 – Ação preventiva	➤ Procedimento de ação preventiva.	➤ Solicitação de ação preventiva.
Legenda: ● Processo não praticado ● Processo praticado sem documentação ● Processo Documentado		

Fonte: Adaptado de Mello *et al.* (2002).

GLOSSÁRIO

- 5S** Ferramenta de gestão desenvolvida no Japão por volta da década de 50 pela Toyota, muito utilizada na área de qualidade e que tem como principal objetivo organizar os postos de trabalho, de forma a aumentar a produtividade do trabalho e diminuir os desperdícios associados aos processos do negócio. Pelas suas características e objetivos, constitui um dos primeiros passos para uma organização implantar um processo de gestão total da qualidade
- Feedback* Procedimento que consiste no provimento de informação à uma pessoa ou organização sobre o desempenho, conduta, eventualidade ou ação executada por esta, objetivando orientar, reorientar e/ou estimular uma ou mais ações de melhoria, sobre as ações futuras ou executadas anteriormente
- Market share* Participação de mercado que uma empresa possui em seu segmento ou no segmento de um determinado produto
- Matelassê* Material bordado utilizado em colchões composto por tecido, lâmina de espuma, manta de poliéster e TNT
- Pillow* Parte do colchão composta por material matelassado que possui a função de unir a faixa lateral ao tampo
- QFD** Método sistemático de projetar a qualidade de um produto ou serviço que traduz as necessidades do cliente em características do produto ou serviço
- Tampo** Parte superior do colchão composta por material matelassado
- Turn Over* Refere-se à relação entre admissões e demissões ou à taxa de substituição de trabalhadores antigos por novos em uma organização

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