

FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPIDES SOARES DA ROCHA”  
CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA – UNIVEM  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**THALITA ZANETI NEVES**

**IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE  
BASEADO NOS REQUISITOS DA ISO 9001:2008  
UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA METAL MECÂNICA**

MARÍLIA  
2015

THALITA ZANETI NEVES

IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE  
BASEADO NOS REQUISITOS DA ISO 9001:2008  
UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA METAL MECÂNICA

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador:  
Prof. Flávio José dos Santos

MARÍLIA  
2015

NEVES, Thalita Zaneti.

Implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade Baseado nos Requisitos da ISO 9001:2008 - Um Estudo de Caso em uma Empresa Metal Mecânica / Thalita Zaneti Neves. Orientador: Prof. Flávio José dos Santos. Marília, SP: [s.n.], 2015.

80f.

Trabalho de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Curso de Engenharia de Produção, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, Marília, 2015.

1. Implantação. 2. Qualidade. 3. ISO 9001:2008.

CDD: 658.562



FUNDAÇÃO DE ENSINO "EURÍPIDES SOARES DA ROCHA"  
Mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM  
Curso de Engenharia de Produção.

Thalita Zaneti Neves - 46945-9

TÍTULO "Implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade Baseado nos  
Requisitos da ISO 9001: 2008 um Estudo de Caso em uma Empresa Metal  
Macênica "

Banca examinadora do Trabalho de Curso apresentada ao Programa de Graduação em  
Engenharia de Produção da UNIVEM, F.E.E.S.R, para obtenção do Título de  
Bacharel em Engenharia de Produção.

Nota: 10,0 (Dez)

ORIENTADOR: \_\_\_\_\_  
Flávio Jose dos Santos

1° EXAMINADOR: \_\_\_\_\_  
Vânia Erica Herrera

2° EXAMINADOR: \_\_\_\_\_  
Fabio Piola Navarro

Marília, 30 de novembro de 2015.

## AGRADECIMENTOS

*A Deus, em primeiro lugar, por ter me dado saúde, força e paciência para superar as dificuldades e que iluminou meu caminho durante toda esta longa caminhada.*

*A esta universidade, seu corpo docente, direção, administração e colaboradores, meu reconhecimento e sinceros agradecimentos pelo conhecimento proporcionado e tenho plena convicção que dentro dos limites individuais, cada um fez o máximo esforço para auxiliar não só a mim, mas como todos os formandos.*

*Ao meu orientador, Flávio, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções, incentivos, sua dedicação e paciência.*

*Aos meus pais, irmã e namorado, pelo amor, generosidade, compreensão, incentivo e apoio incondicional, onde sem eles esta conquista não seria possível.*

*Ao meu amigo de trabalho, Celso, onde seu apoio, conhecimento e orientação foram de essencial importância para o desenvolvimento deste trabalho.*

*Aos meus colegas de turma por todos os momentos que passamos juntos, alegrias, nervosismos e expectativas. Obrigada por fazerem parte desta conquista.*

*E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.*

NEVES, Thalita Zaneti. Implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade Baseado nos Requisitos da ISO 9001:2008 - Um Estudo de Caso em uma Empresa Metal Mecânica. 2015. 80f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2015.

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo estruturar um sistema de gestão da qualidade, baseado nos requisitos da ISO 9001:2008, ao segmento agrícola de uma empresa metal mecânica do interior Paulista, de forma a padronizar os processos internos desta, disseminar as boas práticas da ISO 9001:2008, bem como aperfeiçoar seu sistema de gestão da qualidade. Para a elaboração deste, realizaram-se pesquisas em livros, dissertações, artigos científicos e teses, utilizando a metodologia de pesquisa-ação e a realização da técnica de entrevista. Durante o desenvolvimento do trabalho, buscou-se mostrar a importância e a evolução do sistema de gestão da qualidade nas organizações, apresentar a série de normas ISO, uma constituição de diversas normas e diretrizes, sendo uma delas a ISO 9001:2008, descrevendo seus princípios e seus oito requisitos. Também foi relatada uma das possíveis formas de realizar a implementação de um sistema de gestão da qualidade, modelo que norteou o estudo de caso ora apresentado. Especificamente, no estudo de caso, buscou-se apresentar a organização (comparando a realidade encontrada anteriormente à implantação do sistema com as mudanças ocorridas em função da implantação parcial do sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2008), as dificuldades encontradas no processo de implantação, como, por exemplo, a cultura “engessada” existente, e a falta de recursos. Com isso, concluiu-se que a implantação de um sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2008 trouxe inúmeros benefícios à organização, os quais somente foram alcançados com o envolvimento da alta administração para com o projeto e a existência de um canal de comunicação aberto entre responsáveis pelo projeto e demais colaboradores. Por fim, foram apresentadas preposições futuras, objetivando a implantação total do processo na organização e garantindo a manutenção do sistema de gestão já implantado.

Palavras-chave: Implantação. Qualidade. ISO 9001:2008.

NEVES, Thalita Zaneti. Implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade Baseado nos Requisitos da ISO 9001:2008 - Um Estudo de Caso em uma Empresa Metal Mecânica. 2015. 80f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2015.

#### ABSTRACT

The objective of this work is structure the management system based on the requirements of ISO 9001: 2008 at the agricultural segment of a metalworking company in order to standardize the internal processes, disseminate good habits of ISO 9001:2008 practices, and improve its quality management system. To elaborate it, books, dissertations, research papers and theses have been researched, using the methodology of action research and the interview technique. During the development of the study aimed to show the importance and evolution of the quality management system in organizations, presenting the series of ISO standards, which consists of various standards and guidelines, being one of them ISO 9001: 2008, describing its principles and eight requirements. It was also reported one of the possible ways to carry out the implementation of a quality management system, based in the case study presented. Specifically, in the case study is presented the organization (comparing the reality previously and after the implementation of the partial quality management system ISO 9001: 2008), and difficulties encountered. Therewith, it was concluded that the implementation of a quality management system ISO 9001:2008 brought many benefits to the organization, which was only achieved with the involvement of the high management, and the easy communication access between all people involved in the project. Finally were presented future prepositions in order to complete the deployment process in the organization and ensure the maintenance of the implemented management system.

Keywords: Deployment. Quality. ISO 9001: 2008.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sistema da Qualidade: Requisitos de documentação.....	26
Figura 2 - Tipos e hierarquia de documentos do sistema da qualidade.....	27
Figura 3 - Cronograma de implementação do Sistema da Qualidade ISO 9001:2008.....	38
Figura 4 - Mapeamento dos processos da organização .....	43
Figura 5 - Tipos e hierarquia dos documentos do sistema da qualidade da organização .....	46
Figura 6 - Máscara Folha de Processo.....	57
Figura 7 - Disposição das Instruções de Inspeção – Final no setor da Qualidade.....	67
Figura 8 - Disposição das Instruções Operacionais na Linha de Montagem dos Cortadores de Grama Elétricos .....	67
Figura 9 - Disposição da Instrução Operacional HIPOT e Registro de Inspeção HIPOT.....	68

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - As Quatro Principais Eras da Qualidade .....	18
Tabela 2 - Lista Completa de Norma e Guias da Série NBR ISO 9000.....	22
Tabela 3 - Máscara Normas e Procedimentos .....	47
Tabela 4 - Lista-Mestra de Normas e Procedimentos.....	48
Tabela 5 - Máscara Plano de Inspeção de Recebimento .....	49
Tabela 6 - Máscara Instrução Operacional.....	50
Tabela 7 - Máscara Instrução de Inspeção.....	52
Tabela 8 - Máscara Instrução de Inspeção – Final .....	54
Tabela 9 - Máscara Instrução de Inspeção – Auditoria Final .....	55
Tabela 10 - Lista Mestra Instrução de Inspeção .....	58
Tabela 11 - Registro de Inspeção de Recebimento – Frente .....	59
Tabela 12 - Registro de Inspeção de Recebimento – Verso .....	59
Tabela 13 - Lista Mestra de Formulários.....	60
Tabela 14 - Registro de Treinamento .....	62
Tabela 15 - Processo Usinagem de Latão.....	63
Tabela 16 - Processo Solda.....	64
Tabela 17 - Processo Tratamento Superficial.....	64
Tabela 18 - Processo Plástico .....	65
Tabela 19 - Montagens .....	66

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

FAG: Formulário Agrícola

FMEA: Failure Mode and Effect Analysis

GQ: Gestão da Qualidade

II: Instrução de Inspeção

IO: Instrução Operacional

ISO: International Organization for Standardization

NP: Norma e Procedimento

PIR: Plano de Inspeção de Recebimento

PNQ: Prêmio Nacional da Qualidade

PPCP: Planejamento, Programação e Controle da Produção

PPM: Parte por Milhão

RG: Código do Produto

SGQ: Sistema de Gestão da Qualidade

TQC: Controle da Qualidade Total

TQM: Gerenciamento da Qualidade Total

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
1.1	Delimitação do tema.....	11
1.2	Objetivo .....	11
1.3	Objetivos específicos.....	11
1.4	Justificativa.....	12
1.5	Metodologia.....	13
1.6	Estrutura do trabalho .....	14
2	REVISÃO TEÓRICA.....	15
2.1	Sistema de gestão da qualidade .....	15
2.2	Modelos de sistema de gestão da qualidade .....	19
2.3	Série ISO 9000 .....	20
2.4	ISO 9001:2008 – princípios .....	23
2.5	ISO 9001:2008 – requisitos e documentação .....	25
2.6	Processo de implementação de um sistema de gestão da qualidade .....	36
2.7	Implantação ISO 9001:2008 – vantagens, dificuldades e desvantagens .....	39
3	ESTUDO DE CASO.....	40
3.1	A empresa.....	40
3.2	Estratégia de implantação do sistema de gestão da qualidade .....	41
3.3	Dificuldades para implantação .....	71
3.4	Melhorias notadas.....	72
4	CONCLUSÃO .....	75
	REFERÊNCIAS .....	77
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SGQ ISO 9001:2008.....	80

# 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, ocorreram várias mudanças no contexto social, econômico, político, produtivo e institucional, que, juntamente com a globalização, o desenvolvimento tecnológico e a crescente exigência dos consumidores, acrescidos de fatores como prazo, custo e qualidade, forçaram as empresas a utilizarem melhor seus recursos, de modo a aumentar sua eficiência produtiva e manterem sua competitividade no mercado (RANGEL *et al.*, 2010).

Dentre os principais desafios das organizações atuais destacam-se o aumento da qualidade dos produtos e serviços, aumento da capacidade de inovação, redução de custos e desperdícios, atendimento às necessidades e expectativas dos clientes e melhores prazos (FLORENCIO, 2010).

Diante de tal fato, conceitos como qualidade total e sistemas de gestão da qualidade, baseados nos requisitos da ISO 9001: 2008 (*International Organization for Standardization*), tornaram-se não mais um diferencial às organizações e, sim, uma condição de sobrevivência, sendo base do sucesso do desempenho empresarial, uma vez que, por meio desses, é conferida às empresas uma maior produtividade, organização e credibilidade.

De acordo com Salvador, Fantin e Souza (2004) e Santos (2012), a partir de um sistema de gestão ISO 9001:2008, é possível a organização atestar para o mercado que a preocupação em relação à qualidade de seus produtos é presente; isso se dá porque o sistema estabelece um modelo de gestão da qualidade para a organização, de forma a promover a normatização de seus produtos e serviços, o que acarreta melhorias, sejam nos processos internos, na qualificação dos trabalhadores e no controle do ambiente organizacional. Além disso, também possibilita verificar a satisfação dos clientes, reduzir os custos da não qualidade e melhorar, continuamente, seu Sistema de Gestão da Qualidade.

Partindo de tais aspectos, o objetivo deste trabalho é, pois, estruturar um sistema de gestão da qualidade baseado nos requisitos da ISO 9001:2008, em uma empresa metal mecânica, mais precisamente do setor agrícola. Tal sistema buscará tornar o processo padronizado, assegurando que a organização possa entregar seus produtos e serviços, satisfazendo as exigências de qualidade de seus clientes, internos ou externos, e aprimorando seu sistema da qualidade, eliminando, assim, a causa de problemas, disseminando suas melhores práticas, compartilhando informações e conhecimento, modelando a cultura organizacional existente e implementando melhorias.

Durante a elaboração da presente pesquisa, buscou-se identificar a importância da ISO 9001:2008 perante a globalização, o que essa certificação impacta e quais os benefícios pode trazer para a empresa estudada. Igualmente, foi abordada a evolução da gestão da qualidade ao longo dos séculos, os modelos de sistemas de gestão existentes, a norma ISO 9001:2008 e seus requisitos, o passo a passo de implementação de um sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2008, os benefícios e as dificuldades encontradas durante a sua implantação.

Já quanto ao desenvolvimento das considerações aqui construídas, inicialmente, foi realizada pesquisa bibliográfica, a partir de livros, dissertações, artigos científicos e teses, para embasamento teórico do tema em pauta. Em seguida, foi abordada a teoria do estudo de caso, sob o projeto aplicado na empresa objeto de estudo.

Em síntese, as análises levantadas nas próximas páginas pretenderam articular a temática em questão ao longo do processo de formação em engenharia de produção, derivando experiência profissional e contribuindo para com a empresa estudada, permitindo a ela a certificação e o seu crescimento comercial.

## **1.1 Delimitação do tema**

Implantação de um sistema de gestão da qualidade baseado nos requisitos da ISO 9001:2008 no setor agrícola de uma empresa metal mecânica do interior paulista.

## **1.2 Objetivo**

O objetivo geral da pesquisa é estruturar um sistema de gestão da qualidade baseado nos requisitos da ISO 9001:2008, no segmento agrícola de uma empresa metal mecânica, de forma a padronizar os processos internos desta, disseminando as boas práticas da ISO 9001:2008 e aperfeiçoando seu Sistema de Gestão da Qualidade.

## **1.3 Objetivos específicos**

Os objetivos específicos desta investigação abrangem:

- relatar a estratégia de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 na organização objeto do estudo de caso;

- descrever o sistema documental proposto para o Sistema de Gestão da Qualidade;
- identificar as principais dificuldades para implantar um sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2008;
- propor as principais melhorias que a implantação de um sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2008 proporciona;
- realizar de uma comparação entre a realidade da organização estudada antes e depois da implantação parcial do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008;
- propor ações futuras sobre o projeto de implantação e a certificação ISO 9001:2008.

## 1.4 Justificativa

A ISO 9001:2008 é uma norma reconhecida em âmbito internacional, sendo um modelo de referência para elaborar e aperfeiçoar os sistemas de gestão da qualidade, objetivando uma organização padronizada, sistêmica e que atenda aos requisitos de seus clientes. Por meio dela, é possível a padronização de todas as atividades da organização, promovendo a gerência dos processos produtivos, acarretando redução e eliminação de desperdícios, bem como a capacitação de colaboradores, a configuração de uma maior organização e a modificação da cultura imatura e “engessada” existente na organização. Enfim, a norma em questão viabiliza o aumento da qualidade dos produtos e serviços oferecidos, fatores capazes de atingir, significativamente, os clientes finais.

No atual mundo globalizado e competitivo, a certificação ISO 9001:2008 é de essencial importância para promover a abertura comercial entre as empresas: é ela que demonstra a preocupação da organização com a qualidade, servindo, muitas vezes, como um instrumento de marketing (TARGUETA *et al*, 2012).

No estudo de caso aqui apresentado, tendo-se como foco a empresa analisada, percebe-se a necessidade 1) de implantação de um sistema de gestão da qualidade e 2) de melhoria na gerência dos processos produtivos, itens que podem ser notados pela falta de procedimento, controle e padronização em seus processos, pelo desperdício gerado e pela elevada quantidade de materiais não conforme, pela falta de treinamento dos colaboradores e desmotivação destes, pela grande ocorrência de problemas externos provenientes de processos internos, falta de preocupação com a qualidade dos produtos e a cultura “engessada” existente.

Assim, pretende-se, com a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001 e a disseminação das boas práticas da ISO 9001:2008, melhorar os pontos que atuam, negativamente, na organização, assegurando a ela operar de forma sistêmica e padronizada, satisfazendo as exigências de qualidade de seus clientes, internos ou externos, reduzindo os desperdícios gerados e os custos da não qualidade, motivando seus colaboradores, modelando a cultura existente e focando na melhoria contínua de seus processos, contribuindo para seu crescimento comercial.

## **1.5 Metodologia**

O trabalho em questão refere-se a uma pesquisa de natureza aplicada de abordagem qualitativa, a qual objetiva gerar conhecimentos para representação prática e resolução do problema em questão. Nela, o ambiente natural foi fonte direta para a coleta de dados e seu pesquisador, o instrumento-chave para o estudo (SILVA; MENEZES, 2005).

A investigação ora empreendida se caracteriza como em sendo de caráter exploratório, com fundamentação de pesquisa-ação, pois, além de apresentar o problema vivido pela organização estudada e relatar sua realidade, de maneira clara, precisa e objetiva, também conta com a participação ativa do pesquisador, descrevendo sua interação com o campo de investigação e as expectativas para com o projeto (GIL, 1996).

Há, também, a possibilidade de poder identificar na presente pesquisa um estudo de caso, o qual visa a realizar um levantamento empírico de um fenômeno atual, mediante circunstâncias de vida real, de tal modo que, para sua compreensão, se faz necessário o entendimento das condições contextuais existentes. A apuração do estudo de caso é caracterizada por lidar com uma grande variedade de dados, evidências, observações e entrevistas (YIN, 2010).

Na elaboração do trabalho em questão, portanto, inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para embasamento teórico do tema em questão, utilizando livros, artigos, periódicos, dissertações e teses. Em seguida, organizaram-se análises em torno de um estudo de caso, tendo por base o projeto desenvolvido na empresa objeto de estudo, o qual contou com a técnica de entrevista.

## **1.6 Estrutura do trabalho**

O presente trabalho é composto por quatro capítulos, sendo que o primeiro capítulo compreende a Introdução.

Já o Capítulo 2 contém a revisão bibliográfica dos principais conceitos ligados às boas práticas da ISO 9001:2008, como qualidade, gestão da qualidade e sua evolução ao longo dos séculos; a série de normas; ISO 9001:2008 requisitos e princípios, vantagens, dificuldades e desvantagens na implantação; e o passo a passo de como implementar um sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2008.

O Capítulo 3 relata o estudo de caso, descrevendo a empresa estudada e a situação analisada; os principais problemas enfrentados pela organização; o que se espera da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 na organização; as experiências vividas no projeto de implantação; os dados coletados; o escopo de como o processo de implantação ocorre na empresa; as principais dificuldades encontradas na realização do projeto; e as melhorias obtidas.

Finalmente, a conclusão do trabalho se apresenta, apontando os benefícios trazidos com a implantação parcial do Sistema de Gestão da Qualidade, as dificuldades ocorridas para a implantação e proposições futuras, encerrando, assim, o projeto que, atualmente, está sendo desenvolvido.

## **2 REVISÃO TEÓRICA**

### **2.1 Sistema de gestão da qualidade**

De acordo com Campos (2004, p. 02), qualidade significa “atender perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente”. A qualidade está totalmente relacionada à preferência do consumidor, os quais procuram em um produto ou serviço o projeto perfeito, sem defeitos, com baixo custo, atendendo a prazos e prezando por sua segurança.

Garvin (2002), de sua parte, afirma que a qualidade passou a ser ponto-chave nas organizações, devido à onda de importações, a programas federais e estaduais e à crescente sensibilidade dos consumidores, que estão mais criteriosos em relação à melhoria e qualidade dos produtos.

Ampliando o tema ao mundo atual, as empresas japonesas são exemplo no requisito qualidade e confiabilidade dos seus produtos; o Sistema de Gestão adotado, a gestão da qualidade total, resultou em melhorias impressionantes desde a Segunda Guerra Mundial e proporcionam forte vantagem na concorrência (GARVIN, 2002).

Partindo desse contexto, a prática da Gestão da Qualidade é, pois, um conjunto de operações que são desenvolvidas ao longo da cadeia produtiva para dirigir e controlar a organização, de forma a assegurar a qualidade dos produtos e responder positivamente às expectativas dos clientes. A GQ (Gestão da Qualidade) envolve todos da organização: planejamento, desenvolvimento, operação e análise dos resultados (OLIVEIRA; GOBBO JUNIOR; CESAR, 2006).

No decorrer dos séculos, a Gestão da Qualidade sofreu notórias mudanças, que resultaram na evolução das abordagens empresariais, focando na estratégia e na competitividade. Tais mudanças podem ser divididas em quatro principais fatos: a inspeção do produto, o controle do processo, os sistemas de garantia da qualidade e a gestão estratégica da qualidade (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Já entre os séculos XVII e XIX, a prática de Gestão da Qualidade era caracterizada por ser informal, devido à produção artesanal existente na época, voltada a pequenas quantidades e confeccionadas manualmente, em que um produto com boa funcionalidade era visto como resultado natural da qualificação dos artesãos (GARVIN, 2002).

Com o passar do tempo, porém, o sistema produtivo foi alterado; a produção passou a ser em massa e a exigir peças permutáveis, o que tornou o processo mais caro e demorado, implicando mão-de-obra qualificada. Com isso, a inspeção ganhou contornos formais e foi criado um sistema racional de medidas, utilizando gabaritos e acessórios, e, para assegurar a qualidade dos produtos, realizavam-se inspeções (GARVIN, 2002).

Na década de 1930, o papel do profissional da qualidade foi redefinido, passando a ter caráter científico, adotando como referência conceitos e ferramentas estatísticas. Essa época foi dedicada ao estudo da variabilidade, quando se notou que existe um grau de variação entre as matérias-primas, a prática dos operadores e nos equipamentos, resultando em variações no produto final (GARVIN, 2002).

Assim, técnicas estatísticas e métodos gráficos foram desenvolvidos para determinar os limites de variabilidade aceitáveis, tanto dos produtos quanto dos processos. Além disso, explorou-se uma nova abordagem, baseada em técnicas de inspeção por amostragem, resultando em redução do custo de inspeção e impactando no custo final dos produtos. Tais técnicas passaram a ter um público maior na época da Segunda Guerra Mundial, devido à necessidade de produção de armas e munição em grande escala e com níveis de qualidade aceitáveis (GARVIN, 2002).

Em meados do século XX, a visão da qualidade sofreu novamente alterações, o que originou a era da garantia da qualidade, que possuía “implicações mais amplas para o gerenciamento”, sempre com o enfoque de prevenir problemas futuros, abordando, assim, a “quantificação dos custos da qualidade, o controle total da qualidade, engenharia da confiabilidade e o zero defeito” (GARVIN, 2002, p.13).

Devido à falta de conhecimento e controle das organizações sobre os custos provenientes de defeitos fabris, dúvidas em torno do grau de qualidade suficiente para investir em melhorias em prol da organização eram comuns. Para nortear a gerência a respeito desses aspectos, Juran apontou, em seus estudos, o conceito de “ouro da mina”, afirmando que os custos da qualidade podiam ser divididos em custos inevitáveis e evitáveis. Os inevitáveis seriam aqueles relacionados aos custos de prevenção, ou seja, à inspeção, amostragem, classificação, etc. Já os evitáveis, associados como “ouro da mina”, seriam aqueles relacionados aos defeitos e falhas dos produtos, como materiais sucateados, horas de retrabalho e insatisfação do cliente, os quais poderiam sofrer consideráveis reduções, caso fosse investido em melhoria da qualidade (GARVIN, 2002).

Além disso, outro fator que afetava os custos da qualidade era a influência das tomadas de decisões no início da série produtiva, impactando tanto nos custos na fabricação quanto no campo (GARVIN, 2002).

Partindo desses princípios, foi proposto o modelo de controle total da qualidade, partindo do princípio de que, para atingir a efetiva eficácia, o controle deve se iniciar no projeto do produto e o acompanhar até a satisfação do cliente final, envolvendo sempre todos os componentes da organização. Assim, aplicava-se o controle de três formas: nos projetos, no material recebido e na produção e, conforme tais etapas se sucediam, a participação de diversas áreas, como marketing, engenharia, compras, fabricação, expedição e atendimento ao cliente eram requeridas, evitando, assim, falhas e defeitos (GARVIN, 2002).

Logo, devido às novas responsabilidades incluídas, as áreas da qualidade, como o desenvolvimento de novos produtos, a escolha dos fornecedores, o controle fabril e o atendimento aos clientes, além das inspeções e medições, verificou-se a necessidade de um novo tipo de profissional atuante nesta área, a engenharia de controle da qualidade (GARVIN, 2002).

Contudo, na mesma época, inserida no contexto de crescimento industrial, na área aeroespacial e eletrônica, no pós-guerra dos Estados Unidos, surge a engenharia da confiabilidade, objetivando garantir um desempenho aceitável do produto ao longo do tempo, bem como reduzir sua taxa de falhas, utilizando técnicas modernas de estatística e probabilidade, como, por exemplo, o FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) (GARVIN, 2002).

Por fim, ganhou espaço a era da garantia da qualidade e o conceito de defeito zero, este, por sua vez, relacionado às expectativas de gerenciamento nas relações humanas. Partindo do conceito que os três erros mais comuns relacionados aos empregados de uma organização eram falta de conhecimento, ausência de instalações adequadas e falta de atenção, o defeito zero focava no último erro e buscava desenvolver o costume de fazer o trabalho correto já na primeira tentativa; enfatizava, portanto, a filosofia, o incentivo motivacional e a conscientização de seus funcionários, disseminando que o único padrão de qualidade aceitável na organização é o defeito zero (GARVIN, 2002).

Assim, o conceito de defeito zero, unido aos custos da qualidade, ao controle total da qualidade e à engenharia da confiabilidade contribuíram para a ampliação das fronteiras das áreas da qualidade, requerendo novas práticas gerenciais e traçando novos programas e padrões, os quais passaram a ser tão importantes quanto a estatística e o controle da produção (GARVIN, 2002).

Na era atual, pode-se dizer que a gestão da qualidade tem seu foco na estratégia, estando a visão da maioria das empresas concentrada nas necessidades dos mercados e clientes, adotando a qualidade como uma arma agressiva de concorrência. Esta, aliás, se tornou exigência da alta administração, visto que foi vinculada como fator de lucratividade na organização (GARVIN, 2002).

Em muitos segmentos industriais, somente empresas com qualidade demonstrada podem fazer parte da cadeia de suprimentos, como, por exemplo, a indústria automotiva e a linha branca. Dessa forma, Gestão da Qualidade passou a ser uma estratégia competitiva das organizações, convergindo em dois pontos essenciais: a redução de desperdícios e a conquista de mercados (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

A Tabela 01 mostra, resumidamente, as mudanças notadas durante a transição dos momentos da qualidade, ressaltando as preocupações básicas, a ênfase, os métodos, o papel dos profissionais, os responsáveis e a orientação e abordagem, da fase de inspeção até a fase de gerenciamento estratégico da qualidade.

Tabela 1 - As Quatro Principais Eras da Qualidade

Identificação de Características	Etapa do Movimento da Qualidade			
	<i>Inspeção</i>	<i>Controle Estatístico da Qualidade</i>	<i>Garantia da Qualidade</i>	<i>Gerenciamento Estratégico da Qualidade</i>
Preocupação básica da qualidade	Verificação um problema a ser resolvido	Controle um problema a ser resolvido	Coordenação um problema a ser resolvido, mas que seja enfrentado proativamente	Impacto Estratégico uma oportunidade de concorrência
Ênfase	uniformidade do produto	uniformidade do produto com menos inspeção	toda a cadeia de produção, desde o projeto até o mercado, e a contribuição de todos os grupos funcionais, especialmente os projetistas, para impedir falhas de qualidade	as necessidades do mercado e do consumidor
Métodos	instrumentos de medição	instrumentos e técnicas estatísticas	programas e sistemas	planejamento estratégico estabelecimento de objetivos e a mobilização da organização
Papel dos profissionais da qualidade	inspeção, classificação, contagem e avaliação	solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos	mensuração da qualidade, planejamento da qualidade e projeto de programas	estabelecimento de objetivos, educação e treinamento, trabalho consultivo com outros departamentos e delineamento de programas
Quem é o responsável pela qualidade	o departamento de inspeção	os departamentos de produção e engenharia	todos os departamentos, embora a alta gerência só se envolva perifericamente com o projeto, o planejamento e a execução das políticas da qualidade	todos na empresa, com a alta gerência exercendo forte liderança
Orientação e abordagem	"inspeciona" a qualidade	"controla" a qualidade	"constrói" a qualidade	"gerencia" a qualidade

Fonte: Garvin, 2002, p. 44.

## 2.2 Modelos de sistema de gestão da qualidade

Para conduzir e operar com sucesso uma organização é necessário dirigi-la e controlá-la de maneira transparente e sistemática. O sucesso pode resultar da implementação e manutenção de um sistema de gestão concebido para melhorar, continuamente, o desempenho, levando em consideração, ao mesmo tempo, as necessidades de todas as partes interessadas. A gestão de uma organização inclui, entre outras disciplinas de gestão, a gestão da qualidade (ABNT, 2000, p. 02).

A Gestão da Qualidade, em uma organização, assessora tanto a análise dos clientes e seus requisitos, de forma a aumentar sua satisfação, quanto a interpretação e a gestão dos processos, de forma a atingir seus objetivos. Para implantar um sistema de Gestão da Qualidade, são utilizados modelos de referência que vão nortear a política, os processos e as práticas da organização, promovendo o controle destes e aprimorando, de forma contínua, a qualidade (TOLEDO *et al*, 2013).

Dentre os diversos modelos de referência para a implantação de um sistema de gestão, Toledo *et al* (2013) aponta três como principais: a Gestão da Qualidade Total, os modelos de excelência de gestão de negócios e os prêmios de qualidade e os modelos de Sistema de Gestão da Qualidade. De acordo com os referidos autores, tais modelos são complementares e aplicados conforme a evolução da maturidade do Sistema de Gestão, a visão estratégica da organização, sua evolução tecnológica e o mercado em que está inserida.

A Gestão da Qualidade total apresenta duas abordagens: o Controle da Qualidade Total (TQC), de origem Japonesa, e a Gestão da Qualidade Total (TQM) de origem ocidental, que possuem princípios parecidos aos de gestão, diferindo somente na abordagem (TOLEDO *et al*, 2013).

O Controle da Qualidade Total tem origem no Japão, na década de 1960, e possui enfoque no compromisso de todos da organização, inclusive a alta administração, para com a qualidade dos produtos e serviços. O conceito “controle”, em sua designação, está associado ao gerenciamento para manter os processos padronizados e obter melhorias para estes (TOLEDO *et al*, 2013).

A Gestão da Qualidade, por sua vez, tem origem ocidental, na década de 1980, e é uma adaptação do TQC, substituindo o conceito de “controle” por “gerenciamento”, pois seu enfoque é a administração da qualidade presente como um todo na organização. Além disso, este não busca satisfazer somente o cliente e, sim, todos os colaboradores da organização (TOLEDO *et al*, 2013).

Para Toledo *et al* (2013), existem diversos modelos de excelência de gestão de negócios e prêmios da qualidade conhecidos em âmbito internacional, os quais difundem, nas organizações, os conceitos de Gestão da Qualidade e contribuem para a competitividade empresarial. Dentre os existentes, o autor aponta o Prêmio Deming, Prêmio Malcolm Baldrige e o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ).

O Prêmio Deming, de origem japonesa, foi o primeiro divulgado mundialmente e contribuiu com ideias, técnicas e ferramentas de Gestão da Qualidade e do controle estatístico do processo. Quatro décadas após seu lançamento, divulgou-se o Prêmio Malcom Baldrige, de origem americana, que não apontava somente a administração dos sistemas da qualidade e, sim, práticas para gerir a organização como um todo, trazendo excelência aos negócios. O Prêmio Nacional da Qualidade tem origem brasileira e reconhece a excelência da gestão organizacional das empresas (TOLEDO *et al*, 2013).

Os modelos de Gestão da Qualidade compreendem os sistemas de normas da ISO, como, por exemplo, a ISO 9001:2008, que, por ser objeto de estudo deste trabalho, será abordada de forma mais minuciosa.

### **2.3 Série ISO 9000**

As organizações têm como objetivo alcançar uma boa eficiência e eficácia de seus processos para serem competitivas e conquistar clientes. Para que isso ocorra, estas devem atender aos requisitos e prazos demandados por seus consumidores. Assim, é de extrema importância que as organizações desenvolvam um bom Sistema de Gestão da Qualidade, demonstrando para seus clientes sua capacidade de fazer certo, fazer barato, atender a prazos e realizar mudanças (ABNT, 2015).

Uma Gestão de Qualidade é obtida por meio da implantação de um sistema de gerenciamento, promovendo o comprometimento de todos da organização para atingir os resultados pretendidos (ABNT, 2015).

A série de normas ISO 9000 é uma união de normas e diretrizes internacionais para elaboração e aperfeiçoamento de sistemas de Gestão da Qualidade. Esta é conhecida por ser uma norma genérica de sistemas de gestão, uma vez que pode ser aplicada em qualquer tipo de organização, independente do seu porte, do seu produto ou serviço fornecido e seu meio de negócio (MELLO *et al*, 2009; SANTOS, 2012).

A ISO é uma organização de membros não-governamental independente e maior desenvolvedora mundial de normas internacionais voluntárias, formada atualmente por 163 países-membros (ISO, 2014). Sua história se inicia em 1946, quando 25 países se uniram para a criação de uma nova organização internacional, objetivando simplificar a coordenação internacional e firmar padrões industriais. Suas operações foram oficialmente iniciadas em fevereiro de 1947 e atualmente possui mais de 19 500 normas internacionais, as quais abrangem praticamente todos os aspectos da tecnologia e fabricação (ISO, 2014).

O significado do nome ISO é derivado do grego *ISOS*, o qual significa igual, transmitindo à ideia de que independente do país ou idioma todos são iguais (ISO, 2014). O objetivo desta Norma é assegurar que a organização possua ordem na condução dos seus negócios, permitindo a gerência de seus processos de forma sistêmica, existindo um fluxo de informações conhecido por todos da organização (MELLO *et al*, 2009).

A primeira edição da ISO ocorreu em 1987 e sofreu algumas mudanças estruturais para se aperfeiçoar as práticas organizacionais e se adequar as modernas abordagens de gestão. A revisão 2000 resultou em notórias mudanças no conjunto de normas da série ISO 9000, as quais estão presentes também na versão 2008, dentre elas ressalta-se a modificação do sistema da qualidade, o qual passou a se basear nos princípios de gestão da qualidade total, abordando temas como o comprometimento da alta administração, gestão de recursos e melhoria contínua, os quais são de extrema importância para a garantia da qualidade. Além da redução de grande parte da documentação, a qual se estende atualmente a somente a seis requisitos, que serão descritos no decorrer deste trabalho, simplificando o projeto e abrindo espaço para as auditorias buscarem outras evidências do atendimento aos requisitos (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

No momento esta é composta basicamente por quatro normas primárias: ISO 9000, ISO 9001, ISO 9004 e ISO 19011, sendo a ISO 9001:2008 a norma principal (MELLO *et al*, 2009).

De acordo com Mello *et al* (2009), os enfoques destas normas são:

ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulários, estabelecendo termos e definições fundamentais da série ISO.

ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos, especificando os requisitos para um sistema de gestão da qualidade.

ISO 9004: Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhoria de desempenho, fornecendo diretrizes para atingir o sucesso.

ISO 19011: Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental.

A ISO 9000 exibe os princípios de gestão que dão fundamentos ao sistema de qualidade e define os termos usados pela norma ISO. A ISO 9001, por sua vez, aborda os requisitos de gestão da qualidade que compõe o Sistema de Gestão da Qualidade estabelecido como padrão pela ISO, os quais podem ser usados pelas organizações para aplicação interna, certificação ou para fins contratuais, focando no atendimento das exigências dos clientes. Já a ISO 9004, objetiva explicar detalhadamente cada requisito abordado pela ISO 9001, auxiliando na implementação do sistema da qualidade ISO 9001, considerando as necessidades dos interessados, melhoria contínua e a sistemática do desempenho organizacional, porém seu enfoque não está na certificação. Desta forma, as normas ISO 9001 e ISO 9004 são projetadas para se completarem, o que não impede de serem utilizadas separadamente (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

Além dessas, a série de normas NBR ISO 9000 é composta pelas normas e guias apresentadas na Tabela 02, seguidas de suas respectivas descrições e ano de publicação.

Tabela 2 - Lista Completa de Norma e Guias da Série NBR ISO 9000

<b>Norma</b>	<b>Descrição</b>	<b>Publicação</b>
NBR ISO 9000	Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário	2005
NBR ISO 9001	Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos	2008
NBR ISO 9004	Gestão para o sucesso sustentado de uma organização - Uma abordagem da gestão da qualidade	2010
NBR ISO 10002	Gestão da qualidade - satisfação de clientes - diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações	2005
NBR ISO 10005	Gestão da qualidade - Diretrizes para planos da qualidade	2007
ABNT NBR 10006	Gestão da qualidade - Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos	2006
ABNT NBR 10007	Gestão da qualidade - Diretrizes para a gestão de configuração	2005
ABNT NBR 10012	Sistemas de gestão de medição - Requisitos para o processo de medição e equipamento de medição	2004
ABNT ISO/TR 10013	Diretrizes para a documentação de sistemas de gestão da qualidade	2002
ABNT NBR ISO 10014	Gestão da qualidade - Diretrizes para a percepção de benefícios financeiros e econômicos	2008
ABNT NBR 10015	Gestão da qualidade - Diretrizes para treinamento	2001
ABNT ISO/TR 10017	Guias sobre técnicas estatísticas para ABNT NBR ISO 9001:2000	2005
ABNT ISO/TR 10019	Diretrizes para a seleção de consultores de sistema de gestão da qualidade e uso de seus serviços	2007
ABNT NBR ISO 19011	Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão	2012
ABNT NBR ISO/TS 16949	Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2008 para organizações de produção automotiva e peças de reposição pertinentes	2010

Fonte: Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011, p. 11).

## 2.4 ISO 9001:2008 – princípios

Com o objetivo de implementar um sistema de gestão da qualidade, empresas buscam o sistema de qualidade definido pela ISO 9001:2008, de forma a atender sistematicamente as exigências de seus clientes e melhorar sua eficiência e eficácia no atendimento destes (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; SANTOS, 2012).

O Sistema de Gestão da Qualidade definido pela ISO 9001:2008 baseia-se nos princípios de Gestão da Qualidade estipulados pela Gestão da Qualidade Total (TQG), os quais, se aplicados, resultam em benefícios para todos os envolvidos na organização, sejam clientes, fornecedores, terceiros, dentre outros (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; SANTOS, 2012).

Na ótica de Mello *et al* (2009) e Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), os oito princípios são:

### **Princípio 1 - Foco no Cliente**

O enfoque da ISO 9001:2008 é fornecer um produto que atenda às exigências dos clientes e, em paralelo, reduzir desperdícios e custos da não qualidade. Assim, o atendimento desse princípio é essencial tanto para avaliar o grau de satisfação dos clientes e do mercado em relação ao produto fornecido, prazo de entrega, preço e confiabilidade, quanto para gerenciar o relacionamento com os clientes e comunicar as exigências destes com toda organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

### **Princípio 2 - Liderança**

Os líderes da organização são responsáveis por estabelecerem os propósitos e o rumo do negócio, colocando em prática uma visão de comprometimento com a qualidade. É papel deles trabalharem proativamente com a motivação e o treinamento dos colaboradores, tornando as pessoas comprometidas com os objetivos e com a melhoria contínua (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

### **Princípio 3 - Envolvimento das Pessoas**

As pessoas são a estrutura de uma organização. Dessa forma, é de extrema importância que o espírito de cooperação e iniciativa sejam cultivados no ambiente organizacional. Um maior envolvimento entre as pessoas e a aparente preocupação vinda da liderança, com a motivação dos colaboradores, acarretam, para a organização, inúmeras melhorias, as quais possibilitam que as habilidades de todos possam ser usadas em benefício do negócio (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

#### **Princípio 4 - Abordagem de Processo**

Processo diz respeito a uma atividade que transforma entradas, como, por exemplo, matérias-primas, em saídas, como produtos acabados e semiacabados, utilizando, para tal, recursos e agregação de valores, como maquinário, mão-de-obra, dentre outros. Este princípio é de essencial importância para compreender o requisito de realização de produto abordado pela ISO 9001:2008 (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

Em uma organização, quando as atividades e os recursos que estão relacionados são administrados como um processo, o resultado é alcançado de forma mais eficiente. Para tanto, é necessário ocorrer a definição do processo, mensurando suas entradas e saídas, identificando os interessados no processo, sejam eles clientes internos ou externos, e fornecedores, determinando o responsável pela gerência do processo (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

É possível, pois, uma melhor utilização dos recursos, menor tempo de ciclo, menores custos, prevenção de erros e saídas mais previsíveis (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

#### **Princípio 5 - Abordagem Sistêmica para a Gestão**

Discernir, entender e administrar operações interligadas à organização; como um sistema contribui para organização; atender a seus objetivos de forma eficiente e eficaz. Assim, é necessário que a organização visualize a correlação entre os processos e as atividades do negócio, o que é de essencial importância para buscar a melhoria contínua (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

#### **Princípio 6 - Melhoria Contínua**

A melhoria contínua do desempenho da instituição deve ser abordada como um objetivo permanente, não somente como um instrumento utilizado em certos momentos. Esta pode ser resumida no ciclo PDCA, que é um modo eficiente de apresentar melhorias no processo, uma vez que esta é uma ferramenta para a solução de problemas (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

O ciclo PDCA é uma metodologia desenvolvida na década de 1930 que permite exercer controle sobre os processos e visa à melhoria da qualidade. Tal é dividido em quatro fases, a saber: Planejar (P), Executar (D), Checar (C) e Agir (A). Planejar consiste em definir o que será feito; ou seja, estabelecer metas e definir como estas serão alcançadas. Executar consiste implementar a tarefa proposta. Checar, por sua vez, diz respeito a monitorar e verificar os resultados da tarefa executada. E, por fim, Agir, compreende atuar corretivamente para melhorar o processo (FLORENCIO, 2010, p. 26).

Para o desenvolvimento contínuo, é importante que sejam aplicados conceitos de melhoramento, e que isso seja objetivo de cada colaborador da instituição; aperfeiçoando a eficácia e eficiência de todos os processos e aprimorando atividades baseadas em prevenção. Além disso, por meio da padronização das operações, baseando nos requisitos da ISO 9001:2008 e buscando a redução de desperdícios, se alcança a melhoria contínua, fator que depende da liderança da administração e do envolvimento das pessoas (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

#### **Princípio 7 - Abordagem Factual para a Tomada de Decisão**

É de extrema importância que as decisões da organização sejam baseadas em dados e na análise e investigação da realidade, utilizando para tal, por exemplo, indicadores de desempenho, técnicas estatísticas ou outros métodos válidos, que sejam corretos, confiáveis e acessíveis (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

#### **Princípio 8 - Benefícios Mútuos nas Relações com os Fornecedores**

A qualidade e o desempenho de uma empresa estão totalmente relacionados à qualidade dos produtos provenientes de seus fornecedores e no seu desempenho de fornecimento. Com isso, é essencial selecionar fornecedores-chave e cultivar um bom relacionamento entre ambas as partes, o que gera a melhoria dos produtos e a redução de desperdícios (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009).

## **2.5 ISO 9001:2008 – requisitos e documentação**

A ISO 9001:2008 é composta por oito seções. As três primeiras abordam o escopo, ou seja, seu objetivo e aplicação, a referência normativa e os termos e as definições. As seções restantes, de quatro a oito, compõem o modelo de um Sistema de Gestão da Qualidade, que pode ser visualizado na Figura 01, que, a sua vez, apresenta os processos de Gestão da Qualidade e a interrelação existente entre eles.

Figura 1 - Sistema da Qualidade: Requisitos de documentação



Fonte: Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011, p. 37).

Tendo por base os conceitos da ISO 9001: 2008, serão abordados, a seguir, os requisitos de número quatro ao número oito da ISO 9001:2008, responsáveis pela composição do Sistema de Gestão da Qualidade.

#### **Requisito 4 – Sistema de Gestão da Qualidade**

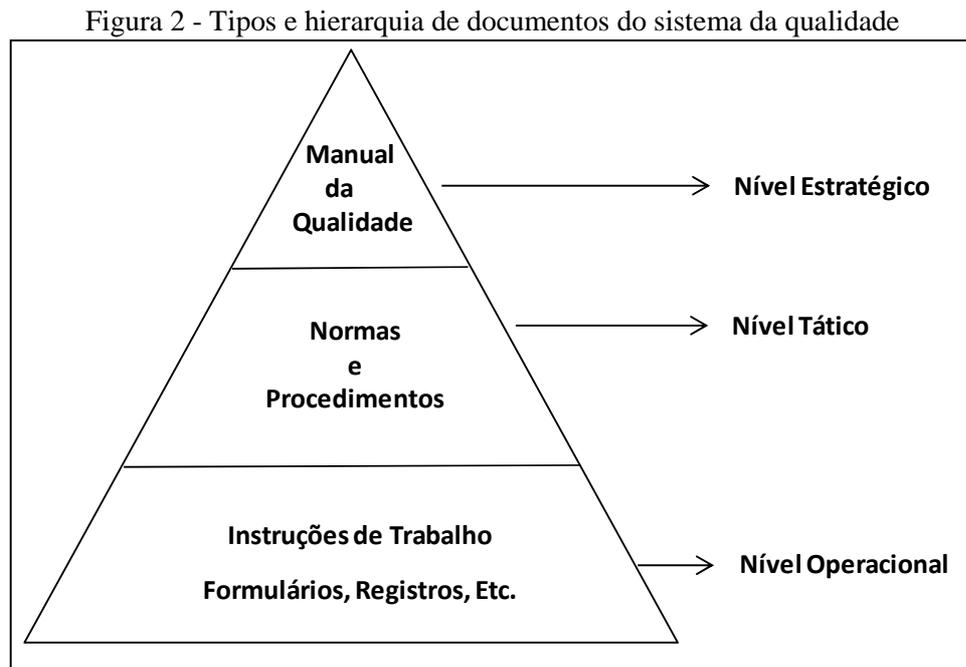
Este requisito é o projeto do sistema da qualidade. Estabelece que, para ocorrer a implementação, conservação e melhoria de um sistema de gestão da qualidade, deve existir um sistema documental na organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

O Sistema de Gestão da Qualidade é formado por “políticas, procedimentos, instruções e registros” (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011, p. 38), devendo passar constantemente por revisões, de forma a se adequar as mudanças organizacionais e corresponder com os objetivos da organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade requer o mapeamento das atividades e dos processos integrantes da organização e a elaboração de técnicas e ferramentas que assegurem a eficácia do Sistema, visando sempre à melhoria contínua (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

A documentação do Sistema de Gestão da Qualidade pode variar, dependendo da organização, devido o porte, tipo de atividades desenvolvidas, setor industrial atuante ou complexidade de seus processos (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

Comumente, a documentação requerida é composta por “política e objetivos da qualidade, manual da qualidade, procedimentos requeridos pela ISO 9001:2008, registros e outros documentos que façam necessários à organização do sistema” (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011, p.39). De forma hierárquica, a disposição de tais documentos se dá conforme a Figura 2.



Fonte: Adaptado de Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011, p. 40).

O documento mais importante e abrangente é o manual da qualidade, pois retrata o Sistema de Gestão da Qualidade da organização, apresentando a organização, as atividades e os processos que são desenvolvidos e a interação entre eles, os procedimentos de Gestão da Qualidade, apontando as exclusões de requisitos do sistema que não se aplicam à organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

Os procedimentos da qualidade relatam as atividades de gestão das diversas áreas e dos diversos processos da organização e são complementados por documentos que detalham atividades específicas da gestão, como as instruções de trabalho, instruções de inspeção, os planos de auditoria, dentro outros que necessitarão ter um controle de revisão e de distribuição (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

Os registros são uma forma especial de documento que contêm as informações sobre os resultados da produção, constituindo um histórico e evidenciando que existe controle ao longo da realização do produto. Ao contrário dos documentos, o registro não necessita de um controle de revisão, visto que não precisam de atualizações por se tratar de atividades

realizadas (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO et al, 2009; ABNT, 2008).

A seção 4 da ISO 9001:2008 estabelece que a organização deve possuir um procedimento documentado para o controle de documentos e o controle de registros. O procedimento de controle de documentos deve estabelecer critérios para identificar e codificar os documentos, além de instituir uma sistemática de aprovação, controle de cópias, bem como o mapeamento de documentos em circulação. O procedimento para o controle de registros deve estipular a sua identificação, conservação, proteção contra deterioração, recuperação e o período de retenção a que estes devem estar submetidos (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

#### **Requisito 5 – Responsabilidade da Direção**

A alta direção é composta pela diretoria e o principal executivo da empresa, que permite a disponibilidade de recursos, estabelece uma cultura de qualidade e realiza uma análise crítica do sistema (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

O Requisito 5 da ISO 9001:2008 discorre acerca da responsabilidade da alta direção para com a qualidade, exigindo que esta apresente comprometimento com a implementação e melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade, dos produtos e processos, elaborando e disseminando, na organização, uma cultura de foco no cliente e certificando que os objetivos da qualidade sejam estabelecidos, mensuráveis e conexos com a política da qualidade (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

Cabe à alta direção assegurar a disponibilidade de recursos e estabelecer e implementar uma política da qualidade comunicada e entendida por todos na organização, estando de acordo com os propósitos e os planos estratégicos da instituição (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

A alta direção tem o encargo de asseverar que as responsabilidades e autoridades dos colaboradores sejam comunicadas para todos, facilitando a delegação de tarefas e contribuindo para com o envolvimento e comprometimento de todos. Além disso, é ela, também, que deve indicar um membro, a ser reconhecido como facilitador da implementação e monitoração do sistema; em outras palavras, o responsável por gerenciar, avaliar e coordenar o sistema de gestão da qualidade. Esse facilitador será, ainda, quem relatará o desempenho e as necessidades para a alta diretoria, devendo estabelecer um bom processo de comunicação entre todos da organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

### **Requisito 6 – Gestão de Recursos**

Este Requisito aborda os recursos necessários para a implementação, manutenção e melhoria de um Sistema de Gestão da Qualidade, sejam os recursos humanos, os recursos relacionados à infraestrutura (ou de ambiente de trabalho) ou os recursos financeiros (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

A Gestão de Recursos ressalta a necessidade de colaboradores competentes, baseados em educação, treinamento e com experiência para lidar com as atividades da organização, uma vez que afetam, diretamente, a conformidade dos produtos. Para tal, a organização deve estabelecer competências, prover treinamentos, periodicamente, e conscientizar os colaboradores, sempre evidenciando tais feitos por meio de registros envolvendo a área de recursos humanos da organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

É de responsabilidade da organização preparar e preservar a infraestrutura vital para o atendimento dos requisitos dos clientes; aqui, podem ser considerados enquanto tal os edifícios e espaços de trabalho, os equipamentos e os serviços de apoio. Além disso, é incumbida à organização a gerência do ambiente de trabalho, o qual inclui aspectos como a saúde, segurança ocupacional e a organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

### **Requisito 7 – Realização do Produto**

O Requisito 7 da ISO 9001:2008 versa sobre as atividades básicas para a organização planejar, controlar e desenvolver seus produtos, de forma padronizada, visando a atender os requisitos dos clientes. Para tanto, este Requisito envolve outros seis requisitos marcados desde o 1) planejamento da realização do produto, os 2) processos relacionados aos clientes e seus requisitos e expectativas, o 3) projeto e desenvolvimento do produto, o 4) processo de aquisição de matéria-prima, a 5) produção e o fornecimento de serviços, até o 6) controle dos dispositivos de medição e monitoramento (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

#### **1) Planejamento da realização do produto:**

Toda organização almeja que o produto por ela oferecido atenda aos requisitos exigidos pelos clientes; para isso, ela precisa planejar, estabelecer e controlar todos os processos de realização de seus produtos (COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Ao planejar, a organização deve determinar alguns fatores críticos, de acordo com sua realidade, como os objetivos da qualidade e as exigências para o produto, certificando-se se há sintonia entre as especificações do produto estabelecidas tanto pela organização quanto

pelo cliente. A necessidade de estabelecer os processos e documentos e prover recursos específicos para o produto, definindo as etapas de fabricação do produto, os responsáveis pelas etapas dos processos e a disponibilidade de recursos para a fabricação (COSTA, 2008; ABNT, 2008).

A aplicação do controle da qualidade no produto pretende garantir a qualidade e estabelecer os critérios de aceitação do produto; além, também evidenciar que os requisitos dos produtos foram atendidos por meio da rastreabilidade, do início ao fim do processamento (COSTA, 2008; ABNT, 2008).

## **2) Processos relacionados aos clientes e seus requisitos e expectativas:**

Este item trata da relação direta com o cliente final; logo, encerra o aspecto essencial de sucesso para a organização no mercado, abordando três pontos-chave: 1) a determinação e 2) a análise crítica dos requisitos que estão relacionados ao produto e 3) a comunicação com o cliente (ABNT, 2008).

Quanto ao primeiro elemento, trabalha sob a diretriz de que o cliente não quer somente receber o produto, procurando atenção no atendimento, na entrega e pós-entrega, no transporte; ou seja, o cliente quer desenvolver o sentimento de confiança para com a organização. Para isso, a organização deve ter pleno conhecimento de seus produtos e dos requisitos especificados (ou não) pelo cliente, sabendo os limites de utilização e os requisitos estatutários e regulamentares, transferindo conhecimento adequado do produto ao cliente e garantindo maior desempenho (COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Cabe à organização efetuar uma análise crítica da sua capacidade de atender aos requisitos dos clientes, avaliar criteriosamente os termos e efetuar a correção de divergências contratuais, cumprindo prazos e conformidades técnicas. Os resultados das análises serão registrados e arquivados; caso os requisitos sofram alterações, os registros serão alterados e os responsáveis notificados (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Para que as atividades de identificação e análise crítica ocorram de fato, compete à organização desenvolver uma sistemática de relacionamento e comunicação com o cliente, trocando informações sobre o produto, tratando consultas e contratos e recebendo o feedback dos clientes em relação aos produtos fornecidos (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

## **3) Projeto e desenvolvimento do produto:**

A ISO 9001:2008 estabelece que o projeto e desenvolvimento de um produto devem ser controlados desde o início, com a qualidade do produto sendo garantida já na sua criação.

As atividades de projeto e desenvolvimento são realizadas em etapas, de tal modo que cada etapa possui um enfoque e um responsável, e a passagem para outra fase somente é consentida mediante análise crítica, verificação e validação dos resultados obtidos na fase atual, ou seja, mediante análise das entradas e saídas do projeto e desenvolvimento. Todos os resultados e históricos de testes e desenvolvimento, assim como alterações no projeto e desenvolvimento, devem ser registrados e mantidos (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

A análise crítica está relacionada com os resultados das atividades do processo de desenvolvimento e acontecem periodicamente, com a verificação quanto a estar (ou não) de acordo com o planejado. Já a verificação e validação, por sua vez, estão relacionadas à garantia da equiparação e da qualidade das entradas e saídas do projeto e desenvolvimento, sendo, assim como a análise crítica, efetivadas também periodicamente e mantidos os registros (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

As entradas são dados provenientes do mercado, ou seja, relacionados às exigências dos clientes, como o funcionamento, desempenho, regulamentos e legislações, dentre outros requisitos essenciais. Todas as entradas possíveis devem ser consideradas e todos os requisitos devem estar definidos de maneira clara e coerente (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

As saídas do projeto e desenvolvimento devem ser estabelecidas levando em consideração a natureza do produto, o escopo das operações do desenvolvimento e as entradas em que devem ser equiparadas; ou seja, para cada entrada, existe uma saída esperada. Além disso, tais precisam conter os critérios de aceitação do produto, suas características vitais de funcionamento, devendo passar por aprovação antes da publicação (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

#### **4) Processo de aquisição de matéria-prima:**

Este requisito aborda a preocupação da organização com a qualidade dos produtos ou serviços adquiridos para a realização do seu produto, os quais podem interferir, positiva ou negativamente, para os requisitos dos clientes. Nesse caso, a ISO 9001:2008 estabelece que exista uma sistemática para as aquisições, que envolve a especificação do produto ou serviço, a seleção dos fornecedores, bem como a avaliação desses (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Cabe à organização especificar, de forma clara e adequada, os requisitos dos produtos e serviços que deseja receber de seus fornecedores, como também as exigências de

aprovação, os requisitos do sistema de gestão da qualidade, os procedimentos, dentre outros (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Para a escolha do fornecedor, deve-se levar em consideração seu histórico de fornecimento, caso seja fornecedor já homologado, ou sua reputação no mercado, caso o processo de fornecimento esteja se iniciando. Além disso, deve ser analisada a sua capacidade de satisfazer as especificações técnicas, os prazos e custos determinados. A organização deve estabelecer critérios para avaliar o fornecedor e, a cada final de processo de aquisição, devem ser gerados e mantidos registros, que definiram um histórico do fornecedor em relação à qualidade de seus produtos, a pontualidade e o prazo de entrega (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Quanto ao produto recebido, este necessita ser inspecionado, assegurando que os requisitos estabelecidos estão sendo atendidos. Os critérios e as formas de avaliação derivaram a criticidade do produto e da estrutura da organização. Para facilitar e padronizar tal processo, a organização pode desenvolver um formulário contendo as informações relevantes na inspeção (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

#### **5) Produção e o fornecimento de serviços:**

Este requisito da ISO 9001:2008 incorpora o processo produtivo e a realização do produto, sendo uma das etapas mais críticas, em que a qualidade planejada é absorvida no produto. Os produtos devem atender aos requisitos estabelecidos anteriormente pela ISO 9001:2008, de maneira que produtos não conforme não devem chegar ao cliente final; ou seja, estes devem ser reconhecidos, analisados e tratados na organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Produtos fora de especificação acarretam, para a organização, uma perda de eficiência; logo, esta deve sempre buscar uma produção com defeitos zero, o que se alcança com um controle de qualidade rigoroso na produção e em inspeções (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

O controle de qualidade envolve padronização dos procedimentos operacionais e análises da capacidade do processo, que são atingidas por instruções operacionais, técnicas estatísticas e indicadores. A inspeção complementa o controle da qualidade, utilizando instrumentos de medição e dispositivos para averiguar a situação do produto, certificando se este atende (ou não) aos requisitos estabelecidos, reduzindo a chance de produtos não conforme chegarem aos clientes. Quando os processos não permitirem verificação por monitoramento ou medição a ISO 9001:2008, estipula-se que estes devem passar por

validações, sendo apontada a capacidade de os processos em atingir os resultados esperados (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

A rastreabilidade e a identificação dos produtos são requisitos para a gestão da qualidade, de tal modo que o primeiro deles permite o resgate das diversas partes que compõem um produto na sua fabricação e sua identificação pós-venda; ou seja, a rastreabilidade permite acessar o histórico do produto, sendo de essencial importância, caso algum problema seja identificado depois da venda do produto ou quando este já se está em fase de produção. A ISO 9001:2008 aborda a rastreabilidade como uma exigência quando esta, ainda, é um requisito da organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

A identificação do produto ao longo da cadeia produtiva permite visualizar o “status” que este se encontra em relação ao seu monitoramento e medição; para isso, podem ser usadas, por exemplo, etiquetas que indiquem que o produto foi aprovado, reprovado ou está aguardando inspeção (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Além disso, a ISO 9001:2008 aborda, neste requisito, a propriedade do cliente e a conservação do produto, exigindo que os produtos dos clientes devam ser armazenados e utilizados adequadamente e, caso algum dano ocorra ou sua utilização não seja possível, devem ser realizados registros e o cliente deve ser informado. A conservação da conformidade dos produtos deve ser mantida durante todo o processo de produção até a entrega (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

#### **6) Controle dos dispositivos de medição e monitoramento:**

Este requisito aborda os diversos tipos de instrumentos e dispositivos utilizados no processo e sua confiabilidade para manter a conformidade dos produtos.

Os instrumentos não apresentam 100% de exatidão, pois são influenciados por diversos fatores que podem comprometer a medição. Para garantir a confiabilidade desses equipamentos, eles devem passar por calibração ou comprovação metodológica em intervalos definidos pela organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

As calibrações podem ser realizadas na própria organização ou externamente por terceiros que pertencem à Rede Brasileira de Calibração (RBC), e os resultados obtidos devem ser registrados e mantidos pela organização, gerando um histórico do equipamento. Além disso, todos os instrumentos calibrados precisam possuir uma identificação que mostra

a sua situação de calibração (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

### **Requisito 8 – Medição, Análise e Melhoria**

De acordo com Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011, p.87), o último requisito da ISO 9001 “tem por objetivo principal melhorar continuamente a gestão da qualidade e, conseqüentemente, a eficácia e eficiência do sistema”.

Este requisito estabelece, portanto, que atividades de medição, análise e melhoria sejam implementadas, assegurando o atendimento das especificações e garantindo que o sistema da qualidade implementado seja executado e aprimorado de forma contínua (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Para isso, a ISO 9001:2008 estipula quatro atividades essenciais: “1) medição e monitoramento, 2) controle de produto não conforme, 3) análise de dados e 4) melhorias” (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011, p. 88).

#### **1) Medição e monitoramento**

Este requisito é aplicado sobre os resultados dos processos e é de extrema importância para que a organização desenvolva indicadores. Os principais pontos analisados são a satisfação do cliente, auditorias internas e a medição e monitoramento do processo e do produto (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

A satisfação do cliente tem o objetivo de verificar se o sistema de gestão da qualidade adotado pela organização é eficiente e eficaz em atender aos requisitos dos clientes, bem como conferir se os produtos e serviços oferecidos pela organização estão atendendo às expectativas dos clientes (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Existem diversas maneiras de coletar informações sobre a percepção do cliente; a ISO 9001:2008 aponta as “pesquisas de satisfação do cliente, dados do cliente sobre a qualidade dos produtos entregues, pesquisa de opinião dos usuários, análise de perda de negócios, elogios, reivindicações de garantia e relatórios de revendedor” (ABNT, 2008, p.12).

Para analisar a eficácia e avaliar se o sistema de gestão da qualidade implementado na organização não está estagnado ou se existem não conformidades, auditorias internas são realizadas, como forma de autoavaliar o sistema. Tais ações devem ser planejadas periodicamente, programadas e registradas, tendo-se, assim, o controle dos pontos que deverão ser melhorados. Além disso, é preciso que exista um procedimento documentado para a efetuação deste processo, definindo as responsabilidades e os requisitos (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

Cabe à organização medir e monitorar tanto o sistema de gestão da qualidade, para verificar se os resultados planejados estão sendo alcançados, quanto comprovar se a conformidade dos produtos em relação às especificações técnicas está sendo obtida, efetivando correções, caso necessário, e mantendo registros (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

## **2) Controle de produto não conforme**

A preocupação, na organização, em monitorar os produtos resultantes do processo é imprescindível e permanente, de tal modo que estes estejam conforme os requisitos.

Este requisito da ISO 9001:2008 exige a tratativa para produtos que não estejam conforme os requisitos preestabelecidos, evitando-se seu uso não intencional e garantindo-se a entrega ao cliente. A organização deve, assim, possuir procedimentos para eliminar a não conformidade, autorizando concessões para utilização de produtos que não estejam conforme e tomando decisões quando o produto não conforme chegar ao cliente final. Este requisito, ainda, ressalta que as não conformidades e ações tomadas devem ser registradas, e os produtos que sofrem correções devem ser reavaliados para garantir conformidade (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

## **3) Análise de dados**

Este requisito abrange a análise das informações geradas no requisito de medição e monitoramento e de outros requisitos da ISO 9001:2008, os quais englobam a satisfação dos clientes, as conformidades dos produtos, os fornecedores, dentre outros, de forma a averiguar a eficácia do sistema de gestão da qualidade e avaliar possíveis melhorias (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; COSTA, 2008; ABNT, 2008).

## **4) Melhorias**

De acordo com a ABNT (2008, p. 14), “[...] a organização deve melhorar continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretiva e preventiva e análise crítica pela direção”.

Tal processo pode ser entendido como um ciclo PDCA e evidenciado por indicadores da qualidade para cada unidade de negócio.

Uma das ferramentas de maior importância para colocar em prática a melhoria contínua é a ação corretiva, que permite eliminar ou atenuar as causas de não conformidades, tanto de produtos quanto de processos, evitando sua repetição. Este processo deve ser documentado e apresentar uma análise crítica da não conformidade, apontar as causas, implementar ações, registrar os resultados e analisar a eficácia das ações (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

Outra ferramenta relevante para a organização é ação preventiva, que permite eliminar as causas potenciais de não conformidades. Esta, assim como a ação corretiva, exige ser seguida de um procedimento documentado, indicando a não conformidade, as ações necessárias, os registros e a análise da eficácia (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011; MELLO *et al*, 2009; ABNT, 2008).

## **2.6 Processo de implementação de um sistema de gestão da qualidade**

Em Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011, p. 29), temos que “[...] não existe um jeito único de se implantar um sistema da qualidade ISO 9001:2008. No entanto, independentemente da maneira escolhida, o planejamento do processo de implementação é de importância fundamental”.

Tais autores (2011, p. 29) propõem um modelo de implementação do sistema de gestão da qualidade baseado nos requisitos ISO 9001:2008, que parte do suposto de que a organização, inicialmente, não satisfaça nenhum dos requisitos da norma em questão. Este modelo é composto por, basicamente, quatro etapas, partindo do 1) levantamento das necessidades, 2) abordando o projeto do sistema, 3) a implantação e, por fim, 4) a auditoria de certificação.

### **Etapa I – Levantamento das necessidades**

A implantação de um sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2008 requer um alto comprometimento entre todos da organização, uma vez que ocasiona mudanças na cultura organizacional e exige disciplina e sistematização.

Desta forma, a etapa I do processo de implementação do SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade) engloba, preliminarmente, a definição dos responsáveis pela coordenação e realização do processo de implementação, ou seja, o coordenador da qualidade e a equipe designada. É importante que esteja entre os membros da equipe um representante da alta direção, que será incumbido de tratar de assuntos da qualidade (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Nesta fase, devem-se identificar, partindo dos produtos de que a empresa dispõe, o mercado atendido e o mercado visado, os requisitos de seus clientes, estabelecendo um parâmetro de qualidade e reconhecendo os requisitos que trazem um diferencial à organização, aumentando sua competitividade (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Para garantir a qualidade, funcionalidade e o atendimento dos requisitos dos clientes, é necessário identificar as atividades e os processos que são críticos no processo de realização do produto, aqueles que podem ser identificados por meio do mapeamento dos processos primários e de suporte da organização. Além disso, é interessante efetuar um mapeamento da estrutura funcional da organização para conhecer as áreas funcionais e seus responsáveis (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

### **Etapa II – Projeto do sistema**

Esta etapa compreende a elaboração da política e dos objetivos da qualidade, a estruturação do sistema documental e o desenvolvimento dos procedimentos de gestão da qualidade (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Segundo os autores Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), o marco inicial do plano de implementação do SGQ é a definição e divulgação da política e dos objetivos da qualidade, conforme requisito número 5 da ISO 9001:2008, permitindo-se definir os macroprocessos da organização e conscientizar todos os funcionários.

Depois de divulgado formalmente na organização, o próximo estágio é o planejamento do sistema documental da qualidade, definindo os critérios de codificação, elaboração, validação e distribuição dos documentos, juntamente com o respectivo procedimento de controle de documentos e registros, de acordo com o requisito número 4 da ISO 9001:2008 (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Estabelecidos os critérios de documentação, os autores sugerem, igualmente, traçar quais serão os documentos e as instruções que irão compor o sistema da qualidade. Além disso, orientam elaborar a primeira versão do manual da qualidade, que deve passar por atualizações no decorrer do projeto (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Feito isso, inicia-se o processo de elaboração dos procedimentos, das instruções operacionais e dos registros, fase que possui maior duração do processo de implementação (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011, p. 35) sustentam que não existe uma ordem específica para a elaboração da documentação, ainda que sugiram a seguinte sequência: “realização do produto, produto não conforme, gestão de recursos físicos, gestão de recursos humanos, procedimento de auditoria interna, análise crítica para melhoria contínua do sistema e ação corretiva e ação preventiva”.

### **Etapa III – Implantação**

Esta fase compreende a disposição dos procedimentos e documentos elaborados na fase anterior de projeção do sistema, os quais devem ser vigorados conforme desenvolvidos,

possibilitando verificar se alterações são necessárias. A distribuição deve ser seguida do treinamento dos colaboradores e ambos precisam ser periodicamente revisados, sempre retratando a realidade e sendo conhecidos por todos na organização (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Nesta etapa, também ocorre o treinamento dos auditores internos à organização, aqueles que devem auditar a organização regularmente, garantindo que a sistemática da qualidade esteja conforme o estabelecido, comparando se o que foi determinado na documentação está sendo seguido fielmente na prática (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

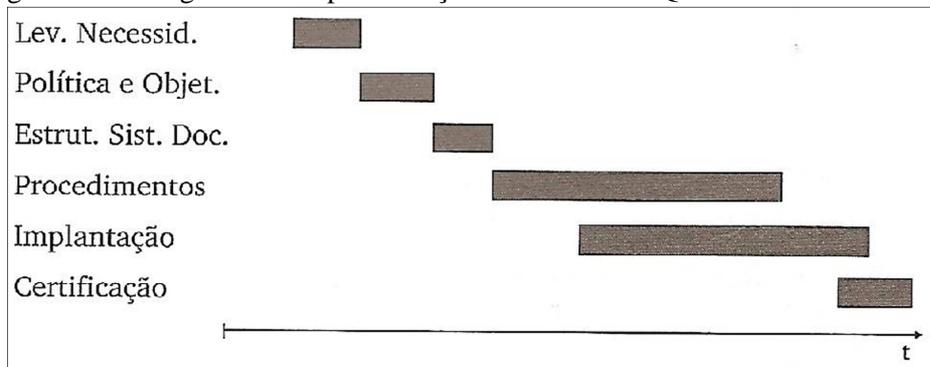
Toda auditoria efetivada deve ser analisada criticamente e planos de ação devem ser estabelecidos para sanar as não conformidades, aperfeiçoando o SGQ e atuando na melhoria contínua do sistema (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

#### **Etapa IV – Auditoria de certificação**

Para concluir a implementação do SGQ baseado nos requisitos da ISO 9001:2008, deve ocorrer a certificação do sistema proposto pela organização, o que acontece mediante avaliação de um organismo certificador, denominado de “auditoria de terceiro”. É por meio deste que será atestado que a organização possui todos os requisitos exigidos pela norma, ou seja, se o Sistema de Gestão da Qualidade da empresa corresponde ao estabelecido pela ISO 9001:2008 (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

As etapas necessárias para a implementação do Sistema de Gestão da Qualidade, baseado nos requisitos da ISO 9001:2008, podem ser apontadas em um cronograma, conforme a Figura 3.

Figura 3 - Cronograma de implementação do Sistema da Qualidade ISO 9001:2008



Fonte: Adaptada de Carpinetti; Miguel; Gerolamo (2011, p. 36).

Não existe um tempo exato para a realização do processo de implementação; a duração varia de acordo com a abrangência do sistema, o porte e a complexidade da

organização, podendo acontecer em alguns meses ou prolongar-se a mais de um ano (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

## **2.7 Implantação ISO 9001:2008 – vantagens, dificuldades e desvantagens**

Para FING (2003), um Sistema de Gestão baseado na norma ISO 9001:2008 confere à organização a garantia de um processo padronizado, organizado e repetitivo, resultando em produtos com qualidade e alto nível de confiabilidade; também ocasiona uma redução notória dos desperdícios gerados no meio fabril e um controle eficiente e eficaz dos processos-chave da organização, reduzindo, significativamente, os custos organizacionais e aumentando os níveis de satisfação dos clientes, transmitindo confiabilidade; da mesma forma, estabelece um tratamento sistemático para as não conformidades que possam vir a aparecer, focando em prevenção, e contribui para que a divisão de responsabilidades seja clara, bem como que a capacitação dos colaboradores seja incrementada.

Seguindo de acordo com as considerações do mesmo, por meio o Sistema de Gestão ISO 9001:2008, é possível modificar a cultura imatura e “engessada” (caso esta atue na organização), fazendo com que ela cresça melhorando, continuamente, seu SGQ e seus processos, aumentando sua competitividade (por se tratar de uma norma reconhecida em âmbito internacional), o que proporciona uma vantagem competitiva frente ao mercado, gerando maiores oportunidades de marketing e vendas.

Porém, até a organização vir a dispor todos de os benefícios proporcionados pelo Sistema de Gestão ISO 9001:2008, esta terá à frente algumas dificuldades. De acordo com Ribeiro (2012), as principais dificuldades que uma empresa em processo de implantação e aperfeiçoamento do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 pode enfrentar são: as resistências a mudanças devido à cultura existente, à falta de tempo e recursos materiais ou humanos, à falta de envolvimento das pessoas, ao impacto da documentação requerida, à falta de envolvimento da alta administração e à manutenção do sistema.

O mesmo FING (2003) afirma, além disso, que as principais desvantagens ocasionadas pela norma ISO 9001:2008 estão: no tempo e no alto custo despendidos para obter a certificação, nas possíveis resistências organizacionais às mudanças, na burocracia e inflexibilidade à preservação do entusiasmo dos colaboradores envolvidos para com o projeto devido ao elevado tempo de desenvolvimento e à manutenção constante do sistema depois de implantado.

### **3 ESTUDO DE CASO**

Conforme esclarecido anteriormente (capítulo 1, seção 1.5) a metodologia referente à pesquisa em questão tem como escopo o caráter exploratório, sob uma pesquisa-ação. Com isso, houve a participação ativa tanto do presente pesquisador quanto de um funcionário do setor da Qualidade da empresa objeto do estudo de caso, vez que ambos foram responsáveis por implantar o projeto do Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos requisitos da ISO 9001:2008. Dessa forma, o conteúdo ora apresentado e, também, as máscaras dos documentos possuem auditoria própria.

#### **3.1 A empresa**

O estudo de caso em questão foi realizado em uma empresa metal mecânica do interior paulista que possui dois segmentos de atuação no mercado, um Fitness, responsável por equipamentos de ginástica e de musculação para academias, e o outro agrícola, voltado para equipamentos agrícolas de pequeno porte.

Na totalidade, a organização conta com, aproximadamente, 300 funcionários, buscando sempre oferecer produtos, serviços e soluções inovadoras que atendam às necessidades de lazer, bem-estar e conforto de seus clientes. Além disso, no seu dia-a-dia, a empresa procura desenvolver a confiança e excelência, sempre focada em melhoria contínua e na valorização de seus colaboradores.

A organização possui marca reconhecida no mercado nacional e internacional e, por mais que sua missão e seus valores enfoquem a qualidade de seus produtos, a empresa, ainda, sofre com elevada quantidade de problemas em campo, os quais são ocasionados por problemas internos, como falta de controle no processo, falta de inspeção e auditorias finais e falta de padronização de seus processos, o que gera um elevado índice de materiais não conforme, alto custo com desperdícios, afetando a motivação de seus funcionários, além de, muitas vezes, resultar na perda de seus clientes.

Por tais motivos, focando padronizar e aperfeiçoar seus processos internos, reduzir a quantidade de não conformidades e o custo envolvido, motivar seus funcionários e fornecer produtos com qualidade e que atendam aos requisitos de seus clientes, de forma a satisfazê-los e ampliar seu mercado de atuação, a organização vem implantando um Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos princípios da ISO 9001:2008.

A introdução deste Sistema iniciou-se no segmento agrícola da organização, por fatores estratégicos impostos pela alta administração, aspecto que, por sua vez, foi abordado mais detalhadamente neste estudo. Ressalta-se, ainda, que a implantação não conta com apoio de consultoria externa, sendo caracterizada por ser uma autoimplantação; ou seja, o sistema proposto foi planejado e desenvolvido pelos responsáveis do setor da Qualidade da organização, designados para este projeto.

O setor agrícola da organização tem, em torno de, 100 funcionários, dispostos nos seguintes setores: Recebimento, Controle da Qualidade, PPCP (Planejamento, Programação e Controle da Produção) Engenharia de Processo, Montagens, Processos (usinagem de latão, solda, tratamento superficial e plástico), Engenharia de Produto, Vendas, Marketing e Assistência Técnica. Ressalta-se que o setor da Qualidade deste segmento é recente, não existindo há cerca de um ano e meio.

Os produtos oferecidos por este setor atendem a diversos segmentos do mercado, como o agrícola de pequeno porte, doméstico, agropecuário e florestal. Em geral, são segmentos compostos por famílias – pulverizadores, cortadores de grama elétricos, cortadores de grama a combustão, derriçadores de café e picadoras/trituradoras.

### **3.2 Estratégia de implantação do sistema de gestão da qualidade**

Como já considerado no decorrer desta pesquisa, Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011) afirmam que não existe um jeito único de se introduzir um Sistema da Qualidade ISO 9001:2008 e propõem um modelo para ser seguido na implementação deste sistema. A implantação do SGQ, na empresa analisada, foi baseado no proposto pelos autores, apresentando algumas alterações devido à realidade encontrada na organização, a estratégia definida pela alta direção e os recursos disponíveis. Ressalta-se, inclusive, que o projeto em questão se encontra em desenvolvimento na organização; assim, o presente estudo relata tanto o que está sendo trabalhado e estabelecido pela equipe responsável pelo projeto, quanto o que ainda será realizado, relatando a estratégia adotada, atendendo aos requisitos que compreendem ao SGQ ISO 9001:2008.

#### **Etapa 1 – Levantamento das necessidades**

Em um primeiro momento, conforme proposto por Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), foram levantadas as necessidades para o projeto, dando-se a definição da equipe incumbida para a efetivação do projeto.

O setor da Qualidade do segmento agrícola da organização é formado por dois colaboradores responsáveis por todo o projeto de implantação do SGQ. Esta equipe, porém, também responde pelo desenvolvimento de atividades rotineiras relacionadas à qualidade da organização; com isso, o tempo atribuído aos colaboradores, que deveria ser despendido à tarefa, não é integralmente utilizado para o cumprimento do SGQ.

A alta administração da organização está envolvida com o projeto, uma vez que esta solicitou a implantação, e um representante foi designado para tratar dos assuntos da qualidade e dispor dos recursos que a equipe julgue necessário.

Por outro lado, dada a crise de âmbito nacional em que o país se encontra, a organização também foi afetada. Assim, tanto não foi possível a contratação de novos funcionários para o setor da Qualidade quanto a implantação da SGQ (baseado nos requisitos da ISO 9001:2008) não possui apoio de empresa consultora, sendo planejada e executada pelos responsáveis designados para o projeto. Enfim, devido à falta de recursos, o processo de implantação em questão não possui tempo de duração estabelecido e seu foco não está na certificação da empresa, mas, sim, na padronização de seus processos internos.

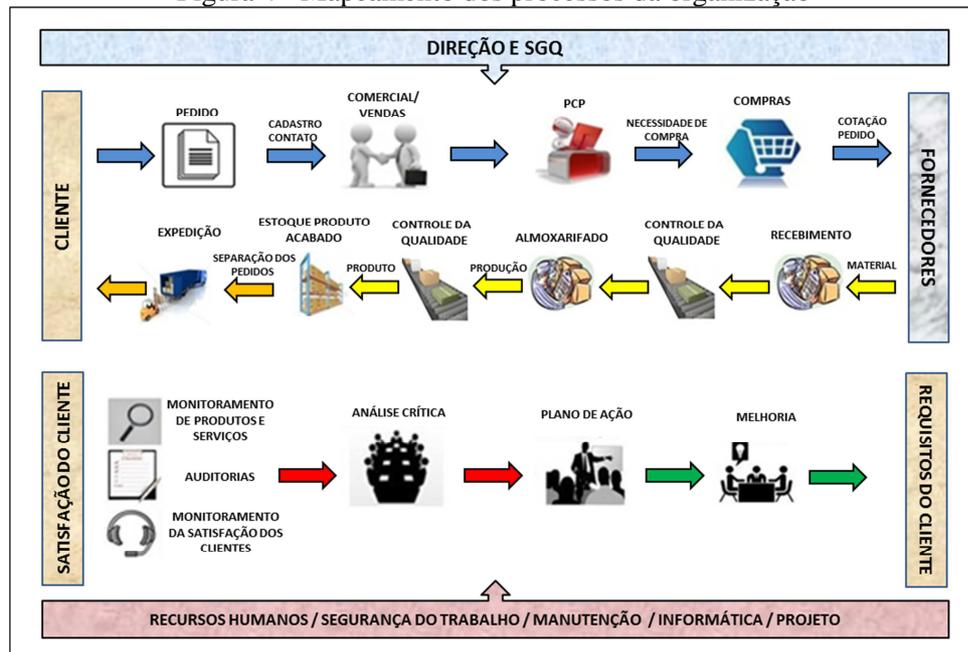
Desse modo, realizou-se juntamente com o diretor comercial do setor agrícola, o supervisor de processos do setor e a equipe responsável pelo projeto, uma reunião com o intuito de discernir, a partir dos produtos oferecidos e dos mercados atendidos, as exigências dos clientes externos.

Baseando-se nos principais clientes da organização, conclui-se que os requisitos essenciais estão compreendidos em qualidade dos produtos oferecidos, segurança, custo acessível e atendimento dos prazos firmados. A grande maioria de seus clientes prefere pagar mais nos produtos que a organização oferta, desde que a segurança e qualidade sejam garantidas. Outro ponto diferencial para atrair os clientes é o acompanhamento pós-venda do produto, ou seja, o suporte da assistência técnica que a instituição oferece.

Para que estes requisitos sejam atendidos, um dos objetivos do trabalho de implantação do SGQ ISO 9001:2008 é garantir que todos os setores da organização trabalhem de forma conjunta, disseminando o conceito de clientes internos no decorrer do processo produtivo; ou seja, um processo fornecedor deve assegurar que os produtos por ele oferecidos cheguem ao processo seguinte, o seu cliente, com a qualidade assegurada e atendendo aos prazos negociados. No fim de todo o processo produtivo, portanto, existirá um produto que apresenta qualidade e segurança, dentro dos prazos acordados e, conseqüentemente, com o custo pretendido.

Uma vez conhecidos os requisitos essenciais para atender aos clientes externos, foram identificadas as atividades e os processos críticos para assegurar a qualidade dos produtos e atender suas exigências, de acordo com o requisito 4.1 da ISO 9001:2008. Para tanto, realizou-se o mapeamento dos processos da organização, baseado na satisfação/requisitos dos clientes, partindo da requisição dos clientes até as ações de melhoria, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Mapeamento dos processos da organização



Fonte: O autor (2015).

Como apresentado na Figura 4, o fluxo de atividades da organização se inicia a partir do pedido do cliente, que pode se dar pelo contato direto do cliente com o setor Comercial da organização ou por meio das diversas revendas que a organização possui em todo território nacional e internacional. Em ambos os casos, o cliente tem um cadastro criado, que é armazenado no banco de dados da organização ou da respectiva revenda.

Assim que solicitado o pedido do cliente, este é lançado no sistema de informação da empresa e o setor de PPCP programa a produção deste produto. Ao realizar a programação, este verifica se existe a necessidade de compra de materiais e, em caso positivo, ocorre o acionamento para o setor de Compras.

Mediante a solicitação de aquisição de material, o setor de Compras faz uma cotação com os possíveis fornecedores, de preferência os já homologados na organização, acordando preço, prazos de entrega, quantidade necessária, dentre outros pontos. Se preciso, o desenvolvimento de outro fornecedor, o responsável de compras elabora uma pesquisa com

fornecedores que atendam às suas exigências e a seus prazos, envolvendo o setor da Qualidade, assegurando que o padrão de qualidade do fornecedor atende ao padrão da organização. Aprovados todos os requisitos, este fornecedor é homologado e o pedido pode ser concluído.

Firmado o pedido, o material chega à organização no setor de Recebimento, que faz a conferência da nota fiscal, verificando se o pedido realizado corresponde à entrega. Uma vez verificado e aprovado, o material é direcionado para o setor da Qualidade para ser inspecionada a qualidade do produto. A inspeção é baseada nos planos de inspeção, que apontam as características críticas que devem ser atendidas, podendo o produto passar por verificação dimensional ou visual. Os resultados obtidos na inspeção da qualidade são registrados e, uma vez aprovado, o material é encaminhado ao almoxarifado, para o estoque, sendo armazenado em seu respectivo endereço.

Disponível no sistema, este material é levado para a produção, onde passará pelos processos de fabricação, que compreendem usinagem de latão, solda, tratamento superficial ou plástico; tais processos possuem instruções operacionais para orientar a fabricação e os pontos críticos a serem controlados pelo próprio operador, conforme definido pela qualidade nas Instruções de Inspeção. Etapa cumprida, conforme o especificado, e registrados os valores encontrados, uma amostragem dos produtos passa por verificação da qualidade, seguindo as Instruções de Inspeção – Final e, caso aprovados, os itens produzidos são destinados à montagem, quando é composto o produto final.

Depois de concluída a montagem, o produto passa por uma inspeção da qualidade, de acordo com as Instruções de Inspeção – Auditoria Final, ratificando que o produto possui qualidade, sendo apresentados os pontos essenciais para atender aos requisitos dos clientes. Aprovado o produto, este é enviado ao estoque de produto acabado, aguardando a separação dos pedidos. Assim que o pedido é acionado, o produto é enviado ao setor de Expedição da organização, que o destinará ao cliente final, de acordo com o pedido realizado.

Para garantir a satisfação do cliente, é necessário o monitoramento dos produtos e serviços, auditorias internas nos processos e o monitoramento da satisfação dos clientes, pontos que devem ser analisados criticamente pela instituição, sempre traçando planos de ação, objetivando a melhoria dos processos e do sistema de gestão existentes, de forma a atender os requisitos dos clientes.

Todas estas ações têm o monitoramento do SGQ e o acompanhamento da diretoria da empresa, além do envolvimento de outros setores, como o de Recursos Humanos, incumbido de selecionar, gerir e nortear os colaboradores; de segurança do trabalho, que assegura a

qualidade de vida dos colaboradores; Manutenção, atuante na garantia da funcionalidade dos recursos fabris essenciais no processo de transformação; Informática, que mantém a integração (em tempo real) de todos os setores, por meio de um sistema de informação e projeto que, de sua parte, sempre está buscando desenvolver novidades ou melhorias que atendam às necessidades dos clientes, sejam eles internos ou externos.

### **Etapa II – Projeto do Sistema**

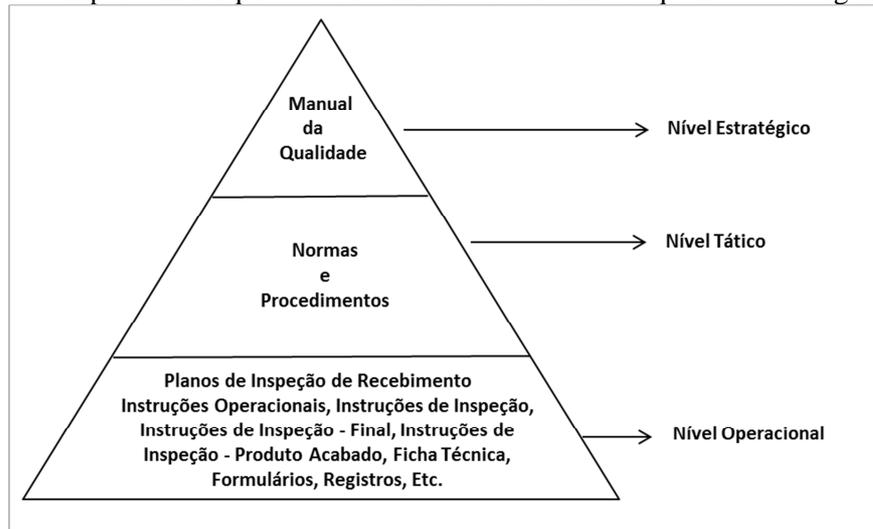
Levantadas as necessidades para o prosseguimento do projeto e mapeados os processos existentes, iniciou-se a fase da elaboração do projeto do sistema de gestão que será implementado. Como proposto por Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), preliminarmente deve acontecer a definição da política e dos objetivos da qualidade que irão nortear a organização.

No momento, a empresa em questão não conta com uma política e com objetivos da qualidade definidos; porém, para efeito da realização do projeto, tais foram propostos pela equipe responsável então indicada. Dessa forma, definiu-se como política que “A empresa tem o propósito de fornecer aos seus clientes produtos com a qualidade assegurada, sempre focando no cumprimento dos requisitos de seus clientes, buscando a melhoria contínua de seu Sistema de Gestão da Qualidade e processos, se preocupando com o desenvolvimento e bem estar de seus colaboradores e cultivando um bom relacionamento com seus fornecedores”.

A elaboração do projeto da qualidade, como abordado por Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), inclui o planejamento da estrutura do sistema documental da organização. Com isso, foram indicados pela equipe os documentos e registros que são essenciais para estabelecer o controle eficaz de seus processos, bem como os padrões destes documentos e registros, sua codificação, os critérios de elaboração, a forma de aprovação, validação, distribuição e o tempo de retenção, conforme requerido pelo requisito número 4 da ISO 9001:2008 – Sistema de Gestão da Qualidade.

Para instituição, a equipe estabeleceu que os documentos responsáveis por compor o Sistema de Gestão da Qualidade, primando pela qualidade de seus produtos, são o Manual da Qualidade, Normas e Procedimentos, PIR (Plano de Inspeção de Recebimento), as Instruções Operacionais, Instruções de Inspeção, Instruções de Inspeção – Final, Instruções de Inspeção – Auditoria Final, Ficha Técnica e Registros. Assim, a pirâmide de hierarquia dos documentos do Sistema da Qualidade da organização é formada conforme a Figura 5.

Figura 5 - Tipos e hierarquia dos documentos do sistema da qualidade da organização



Fonte: O autor (2015).

- **Manual da Qualidade**

O manual da qualidade tanto apresenta a organização, quanto descreve o seu sistema da qualidade, apontando o propósito do sistema estabelecido, a interação entre os diversos processos e os documentos estabelecidos para compor o Sistema da Qualidade, que serão descritos na sequência.

- **Normas e Procedimentos**

As normas e os procedimentos são a identidade da organização, ou seja, as normas regem a conduta da organização e os procedimentos descrevem as práticas do ambiente organizacional. De acordo com os requisitos estabelecidos pela ISO 9001:2008, inicialmente, foram fixados para organização as seguintes normas e procedimentos:

- Controle de documentos (Requisito 4)
- Controle de registros (Requisito 4)
- Auditoria interna (Requisito 8)
- Controle de produto não conforme (Requisito 8)
- Ação corretiva (Requisito 8)
- Ação preventiva (Requisito 8)

Ressalta-se que os documentos mencionados são aqueles que compõem a exigência da ISO 9001:2008; contudo, durante o processo de implantação do SGQ, outras normas e outros procedimentos podem ser necessários para atender à realidade da organização.

Toda NP (Norma e Procedimento) da organização é controlada pelo setor da Qualidade e segue um padrão, que está apresentado na Tabela 3. Para sua elaboração, deve ser descrita, quando cabível, a finalidade da NP, sua abrangência, as áreas que envolve, se





Tabela 5 - Máscara Plano de Inspeção de Recebimento

Logo Organização		PLANO DE INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO			PÁGINA
					1 DE 1
PRODUTO:					RG:
<b>AMOSTRAGEM</b>					
ITEM	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO	INSTRUMENTO	MÉTODO	
A	-	-	-	-	
B	-	-	-	-	
C	-	-	-	-	
D	-	-	-	-	
EMISSÃO	REVISÃO	ELABORADO POR	APROVADO POR		

Fonte: O autor (2015).

Os planos de Inspeção de Recebimento elaborados são codificados pelo RG, seguido da descrição do material; por exemplo: **908765 – Filtro do Bico**. Os referidos documentos estão disponíveis somente em meio eletrônico e são elaborados, aprovados e validados somente pelo setor da Qualidade.

- **Instruções Operacionais**

As Instruções Operacionais mostram o passo a passo da produção de uma peça ou equipamento e estão dispostas no processo em questão para auxiliar o colaborador incumbido de realizar ação.

O padrão desenvolvido para as instruções operacionais estão na Tabela 6, em que deve constar preenchida a finalidade do documento, sua aplicação, os documentos e formulários envolvidos, a conceituação, a regulamentação, ou seja, o objetivo do processo, a forma de seleção do equipamento/peça, a preparação da linha de montagem e a identificação e rastreabilidade e, por fim, o procedimento em si.

Tabela 6 - Máscara Instrução Operacional

Logo Organização	<b>INSTRUÇÃO OPERACIONAL</b>		<b>CODIGO</b> IO - xxxxx	<b>FOLHA</b> X/XX
<b>TITULO</b>				
MONTAGEM -				
<b>1. FINALIDADE</b>				
<b>2. APLICAÇÃO</b>				
<b>3. DOCUMENTOS E FORMULÁRIOS ENVOLVIDOS</b>				
<b>4. CONCEITUAÇÃO</b>				
<b>5. REGULAMENTAÇÃO</b>				
5.1 OBJETIVO DO PROCESSO				
5.2 SELEÇÃO DO EQUIPAMENTO				
5.3 PREPARAÇÃO DA LINHA DE MONTAGEM				
5.4 IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE				
<b>6. PROCEDIMENTOS</b>				
<b>Emissão</b>	<b>Revisão</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprovado por</b>	

Fonte: O autor (2015).

As Instruções Operacionais são codificadas pela sigla IO (Instrução Operacional), seguida do código da peça: **IO – Código da peça**. Tais documentos são elaborados e validados somente pelo setor da Qualidade e são aprovados pelo responsável por gerir o processo, quando se tratar de uma IO para peça, ou pelo engenheiro responsável pelo projeto, quando se

tratar de uma IO para produto. Os documentos originais estão disponíveis em meio eletrônico e os documentos distribuídos em fábrica serão identificados como “CÓPIA CONTROLADA”, possuindo a assinatura dos responsáveis pela elaboração e aprovação.

- **Instruções de Inspeção**

São aquelas dispostas no processo de fabricação e que mostram os pontos críticos a serem controlados; são dados que são essenciais para não comprometer a funcionalidade e qualidade dos produtos.

O padrão desenvolvido para as instruções de inspeção está na Tabela 7, onde deve ser preenchido o processo em questão, o produto que será inspecionado, sua codificação; caso necessário, também devem constar a numeração da máquina e do molde/matriz que estão envolvidos no processo e as especificações da instrução, isto é, os pontos que devem ser inspecionados pelo próprio colaborador responsável pelo processo.

A cada lote em que a inspeção for realizada, deve ser acrescentado o registro de inspeção, de acordo com a frequência e amostragem apontadas na instrução.

Tabela 7 - Máscara Instrução de Inspeção

Logo Organização		<b>INSTRUÇÃO DE INSPEÇÃO</b>		Rev. Instrução:	00	
Processo:		QUALIDADE - Inspeção		Máquina:	N/A	
Produto:				Molde/Matriz:	N/A	
RG:						
<b>ESPECIFICAÇÕES:</b>						
Classificação: SC (Característica significativa)	Frequência: Inspeccionar 100%	Registro: Mínimo de uma vez por lote		Classificação: SC (Característica significativa)	Frequência: Inspeccionar 100%	Registro: Mínimo de uma vez por lote
Classificação: SC (Característica significativa)	Frequência: Inspeccionar 100%	Registro: Mínimo de uma vez por lote		Classificação: SC (Característica significativa)	Frequência: Inspeccionar 100%	Registro: Mínimo de uma vez por lote
Classificação: SC (Característica significativa)	Frequência: Inspeccionar 100%	Registro: Mínimo de uma vez por lote		Classificação: SC (Característica significativa)	Frequência: Inspeccionar 100%	Registro: Mínimo de uma vez por lote
Classificação: SC (Característica significativa)	Frequência: Inspeccionar 100%	Registro: Mínimo de uma vez por lote		Classificação: SC (Característica significativa)	Frequência: Inspeccionar 100%	Registro: Mínimo de uma vez por lote
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
1. <b>Inspeção:</b> Fazer inspeção (conforme a frequência) e registrar (conforme o registro).						
2. <b>Controle por atributo:</b> Registrar "A" para Aprovado e "R" para Reprovado apenas na primeira linha (Min) da Ficha de Inspeção.						
3. <b>Identificação:</b> Toda embalagem com as polias inspeccionadas aprovadas, deve ser identificada com o modelo "POLIA 8PJ".						
4. <b>Importante:</b> Toda e qualquer não-conformidade encontrada durante a inspeção, deverá ser apontada e sua ocorrência registrada no verso da Ficha de inspeção. As peças não conforme devem ser segregadas em caixa de cor vermelha.						
5.						
6.						
Elaborado por:		Aprovado por:		Data:		

Fonte: O autor (2015).

As instruções elaboradas são codificadas pela sigla II (Instrução de Inspeção) seguidas pelo RG da peça e o nome da peça ou equipamento; por exemplo: **II – 986755 Polia 5pk**. Esses documentos, assim como as Instruções Operacionais, são elaborados e validados somente pelo setor da Qualidade, sendo aprovados pelo responsável por gerir o processo da organização. Os documentos originais estão disponíveis em meio eletrônico e os documentos

distribuídos em fábrica são identificados como “CÓPIA CONTROLADA”, apresentando assinatura dos responsáveis pela elaboração e aprovação.

- **Instrução de Inspeção – Final e Instrução de Inspeção – Auditoria Final**

As Instruções de Inspeção – Final e Instruções de Inspeção – Auditoria Final possuem a mesma finalidade, que é a verificação, realizada pelo setor da Qualidade, que o produto está conforme o especificado e com qualidade assegurada para o cliente. Assim, pode-se se dizer que estes documentos são check lists realizados pelo setor da Qualidade de forma amostral.

As Instruções de Inspeção – Final são destinadas para peças e sua inspeção ocorre no próprio setor da Qualidade. Já as Instruções de Inspeção – Auditoria Final são destinadas para equipamentos, ou seja, produto final, e são realizadas no fim de cada processo de montagem, ou, até mesmo, retirando um equipamento do estoque, já embalado, para a verificação. Ambos os documentos estão disponíveis somente no setor da Qualidade, uma vez que somente este setor é responsável pela aplicação; a cada produto auditado, o registro da respectiva instrução é preenchido eletronicamente, gerando um histórico.

O padrão de documento elaborado para a Instrução de Inspeção – Final segue o mesmo das Instruções de Inspeção, tratadas anteriormente. Assim como pode ser observado na Tabela 8, à sequência, o referido padrão requer o preenchimento do processo em questão, o produto que será inspecionado, sua codificação; caso necessário, também a numeração da máquina e do molde/matriz que foram envolvidos no processo e as especificações da instrução, ou seja, os pontos que devem ser inspecionados pela qualidade.

Tabela 8 - Máscara Instrução de Inspeção – Final

Logo Organização		<b>INSTRUÇÃO DE INSPEÇÃO - FINAL</b>		Rev. Instrução:	01	
Processo:	QUALIDADE - Inspeção Final		Máquina:	N/A		
Produto:				Molde/Matriz:	N/A	
RG:						
<b>ESPECIFICAÇÕES:</b>						
Classificação: SC (Característica significativa)	Inspeccionar 100%	Mínimo de uma vez por lote		Classificação: SC (Característica significativa)	Inspeccionar 100%	Mínimo de uma vez por lote
Classificação: Frequência: Registro				Classificação: Frequência: Registro		
Classificação: SC (Característica significativa)	Inspeccionar 100%	Mínimo de uma vez por lote		Classificação: SC (Característica significativa)	Inspeccionar 100%	Mínimo de uma vez por lote
Classificação: Frequência: Registro				Classificação: Frequência: Registro		
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
1.	<b>Inspeção:</b> Fazer inspeção (conforme a frequência) e registrar (conforme o registro).					
2.	<b>Controle por atributo:</b> Registrar "A" para Aprovado e "R" para Reprovado apenas na primeira linha (Min) da Ficha de Inspeção.					
3.	<b>Identificação:</b> Toda embalagem com as polias inspecionadas aprovadas, deve ser identificada com o modelo "POLIA 8PJ".					
4.	<b>Importante:</b> Toda e qualquer não-conformidade encontrada durante a inspeção, deverá ser apontada e sua ocorrência registrada no verso da Ficha de inspeção. As peças não conforme devem ser segregadas em caixa de cor vermelha.					
5.						
6.						
Elaborado por:		Aprovado por:		Data:		

Fonte: O autor (2015).

Já o padrão de documento elaborado para a Instrução de Inspeção – Auditoria Final, conforme a Tabela 9 seguinte, apresenta os campos do produto a ser verificado e sua respectiva codificação e rastreabilidade (Número de Série), o código do responsável pela análise e sua assinatura e os pontos a serem auditados.

Tabela 9 - Máscara Instrução de Inspeção – Auditoria Final

Logo		INSTRUÇÃO DE INSPEÇÃO - AUDITORIA FINAL							
		Produto:							
		RG:							
		N° Série:							
		Ass. Auditor:							
		RE Auditor:							
		ESPECIFICAÇÕES							
ITEM	LISTA DE VERIFICAÇÃO	CRITÉRIO	Método	Aprovado	Reprovado				
A									
B									
C									
D									
E									
N									
O									
P									
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>									
Emissão		Revisão		Elaborado por					
				Aprovado por					

Fonte: O autor (2015).

As Instruções de Inspeção – Final são codificadas pelo símbolo IIF seguido do RG da peça e seu respectivo nome; por exemplo: **IIF – 3016549 Volante**. Já as Instruções de Inspeção – Auditoria Final são codificadas pelo símbolo IIAF, seguidas do RG da peça e nome da peça ou equipamento; por exemplo: **IIAF – 959614 CW-100**.

Tais documentos são elaborados e validados somente pelo setor da Qualidade, sendo aprovados pelo responsável por gerir o processo da organização. Assim como as demais Instruções de Inspeção, os documentos originais estão disponíveis em meio eletrônico e os documentos distribuídos em fábrica são identificados como “CÓPIA CONTROLADA”, apresentando assinatura dos responsáveis pela elaboração e aprovação.

- **Ficha Técnica**

As Fichas Técnicas são documentos desenvolvidos e controlados pelo setor de processos da organização, apreciando os parâmetros de máquinas a serem controlados durante o processo de fabricação. Seu padrão corresponder à Figura 6 seguinte.

Figura 6 - Máscara Ficha Técnica

Logo da Organização		FICHA TÉCNICA																																							
Informações	R.G. da peça		Denominação da peça						Produto																																
	Máquina			Número do molde		Número de cavidades		Total de peças / hora																																	
Material	Tipo de resina		Descrição				R.G.		% de reciclado																																
	Secagem (estufa)			Peso / peça (gramas)			Moldagem completa (g)		% aditivos																																
	Temperatura (°C)		Tempo (min)																																						
	Master (concentrado)																																								
Descrição			Cor		R.G.		Concentração (qtd p/ cada 1 kg)																																		
Tempo	Tempo de injeção (s)		Tempo de recalque (s)		Tempo de resfriamento (s)		Tempo de pausa (s)		Tempo total (s)																																
	Zonas de aquecimento do cilindro - °C																																								
Temperat.	Bico		1		2		3		4																																
Press.	Pressão de injeção (bar)		Pressão de recalque (bar)		Contra-pressão (bar)		Pressão de fechamento (bar)																																		
Veloc.	Velocidade de injeção (cm/s)			Velocidade da rosca (cm/s)																																					
Refrig. - Aquecilo	Molde parte fixa (injeção)					Molde parte móvel (extração)																																			
	H <sub>2</sub> O normal (°C)		H <sub>2</sub> O gelada (°C)		H <sub>2</sub> O aquecida (°C)		H <sub>2</sub> O normal (°C)		H <sub>2</sub> O gelada (°C)		H <sub>2</sub> O aquecida (°C)																														
Cursos	Abertura do registro de refrigeração / aquecimento (E - entrada, S - saída) (% de abertura do registro)																																								
	E1	S1	E2	S2	E3	S3	E4	S4	E5	S5	E6	S6	E7	S7																											
Injetora PAVAN 2	Dosagem (mm)		Recalque (mm)		Abertura (mm)																																				
	30																																								
Observações	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>41</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>46</td> <td>47</td> <td>48</td> </tr> </table>															1	2	3	4	5	6	7	8		21	22	23	24	25	26	27	28		41	42	43	44	45	46	47	48
		1	2	3	4																																				
		5	6	7	8																																				
		21	22	23	24																																				
		25	26	27	28																																				
		41	42	43	44																																				
45		46	47	48																																					
<b>PEDIU PARA FAZER COM GRAFITE MAS MUDOU PARA M-90</b>																																									
Responsável				Data				Supervisão				Data																													
												__/__/__																													

Fonte: A empresa (2015).

As Instruções Operacionais, os planos de Inspeção de Recebimento, Instruções de Inspeção, Instruções de Inspeção – Final e Instrução de Inspeção – Auditoria Final possuem uma lista-mestra individual por tipo de documento, usada para apontar tanto a distribuição quanto a respectiva revisão em que o documento se encontra; como, por exemplo, a lista-mestra das Instruções de Inspeção da Tabela 10:

Tabela 10 - Lista Mestra Instrução de Inspeção

Logo Organização		LISTA MESTRA DE INSTRUÇÕES DE INSPEÇÃO						LEGENDA	
								CP	CÓPIA CONTROLADA
								DO	DOCUMENTO ORIGINAL
Identificação			Distribuição						
Número Documento	Descrição	Revisão	Usinagem Latão	Solda	Tratamento Superficial	Plástico	Montagens	Qualidade	
		01						CP	DO

Fonte: O autor (2015).

Quando necessário, esses documentos devem passar por revisões, que devem ser apontadas em sua respectiva lista-mestra. Além disso, o documento anterior deve ser substituído pela versão atualizada, seja ele eletrônico ou físico, sendo destinado para uma pasta determinada para documentos obsoletos que, em caso de necessidade, possa ser prontamente recuperável. Se for o caso, a versão nova deve passar, mais uma vez, pelo processo de aprovação.

- **Registro de Inspeção de Recebimento, Registro de Inspeção, Registro de Inspeção – Final e Registro de Inspeção – Auditoria Final**

Esses dois documentos responsáveis por compor o Sistema de Gestão da Qualidade são aqueles que acompanham as Instruções de Inspeção no processo e as Instruções de Inspeção – Final, de Auditoria Final e os Planos de Inspeção de recebimento no controle da qualidade, nos quais são documentadas as conformidades e não conformidades do processo em relação aos pontos críticos estabelecidos pela respectiva instrução ou pelo respectivo plano.

Os registros de Inspeção e Recebimento, Registro de Inspeção e de Inspeção – Final, baseiam-se no padrão, conforme Tabela 11 e 12 na sequência, em que devem constar a data da inspeção, o número da nota fiscal ou lote dos produtos, os valores encontrados durante o processo de medição, o código do instrumento de medição utilizado e o responsável pela medição. No verso no registro, há um diário de bordo, no qual serão descritas as ocorrências notadas neste lote que, por sua vez, passou pelo processo de verificação.

Tabela 11 - Registro de Inspeção de Recebimento – Frente

Logo Organização		REGISTRO DE INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO														
RG:		0		PRODUTO:												
ITEM	DATA	Nº LOTE OU NF	AMPLIT.	ITENS										Nº DO INSTRUMENTO	RESPONSÁVEL	
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
1			MÁX.													
			MÍN.													
2			MÁX.													
			MÍN.													
3			MÁX.													
			MÍN.													
4			MÁX.													
			MÍN.													
5			MÁX.													
			MÍN.													
6			MÁX.													
			MÍN.													
7			MÁX.													
			MÍN.													
8			MÁX.													
			MÍN.													
9			MÁX.													
			MÍN.													
10			MÁX.													
			MÍN.													
11			MÁX.													
			MÍN.													
12			MÁX.													
			MÍN.													
13			MÁX.													
			MÍN.													
14			MÁX.													
			MÍN.													
15			MÁX.													
			MÍN.													

NOTA:  
 PARA ATRIBUTO: OK = APROVADO; NC = NÃO CONFORME; NI = NÃO INSPECIONADO.  
 PARA VARIÁVEL: VALOR MÁXIMO (CAMPO MÁX) E VALOR MÍNIMO (CAMPO MIN).

Fonte: O autor (2015).

Tabela 12 - Registro de Inspeção de Recebimento – Verso

Logo Organização		DIÁRIO DE BORDO												
RG:		0		PRODUTO:										
ITEM	DATA	Descrição da Ocorrência/ Ação Tomada										Quantidade Reprovada		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														

Fonte: O autor (2015).

Durante a fabricação de um lote, a frequência de preenchimento do registro é apontada na sua respectiva instrução. Destaque-se que, no registro, a cada item inspecionado, deve ser informada a data da inspeção, os valores encontrados na medição, o equipamento utilizado e sua codificação, o responsável pela medição, bem como se tal item foi aprovado ou reprovado. No verso no registro, há um o diário de bordo, no qual serão descritas as ocorrências notadas neste lote que, por sua vez, passou pelo processo de verificação.

Quanto ao registro de Instrução de Inspeção – Auditoria Final é uma cópia da própria Instrução de Inspeção – Auditoria Final, inclusive possuindo o documento original em meio eletrônico, visto que já apresenta os campos a serem preenchidos.

Os registros de Inspeção são armazenados em arquivos físicos no próprio processo em que as instruções estão dispostas. Já os registros de Inspeção de Recebimento, Inspeção – Final e de Auditoria Final ficam retidos, de forma eletrônica, no setor da Qualidade; ou seja, as informações são coletadas e transcritas em meio eletrônico e armazenadas em sua respectiva pasta. Anote-se que todos os registros possuem um tempo de retenção de dois anos.

Todas as máscaras indicadas – ou seja, normas e procedimentos, instruções, planos e registros – constituem formulários controlados, os quais estão descritos em uma planilha de controle, conforme Tabela 13 posterior, em que são codificados com a sigla FAG (Formulários Agrícola) seguidos de numeração; ou seja, FAG\_numeração, tendo sua descrição, a respectiva revisão e a informação acerca de estar (ou não) em vigor.

Tabela 13 - Lista Mestra de Formulários

Logo Organização		LISTA MESTRA DE FORMULÁRIOS - AGRÍCOLA		
Número Formulário	Nome	Revisão	status	
FAG_01	Instrução de Inspeção - Final	0	EM VIGOR	
FAG_02	Registro de Inspeção - Final	0	EM VIGOR	
FAG_03	Instrução Operacional	0	EM VIGOR	

Fonte: O autor (2015).

Depois de definidos todos os documentos que compõem o sistema documental da organização, iniciou-se a etapa de maior duração: a elaboração dos documentos. Para ela, a equipe adotou a estratégia de que, primeiramente, seriam feitos os documentos de controle geral da fábrica, os quais estão no nível mais baixo da pirâmide de hierarquia dos documentos, ou seja, os Planos de Inspeção de Recebimento, as Instruções de Inspeção, Instruções de Inspeção – Final, Instruções de Inspeção – Auditoria Final e as Instruções

Operacionais. Após esses, os próximos a serem elaborados seriam as Normas e Procedimentos (nível tático) e, por fim, o Manual da Qualidade (nível estratégico).

### **Etapa III – Implantação**

Para a implantação dos documentos em fábrica, a equipe adotou a estratégia segundo a qual os documentos seriam vigorados à medida que fossem sendo elaborados, como os documentos inicialmente elaborados seriam aqueles de controle, a distribuição se iniciou por eles.

A distribuição em fábrica dos documentos de controle acontece por processo, ou seja, todos os documentos necessários para assegurar determinado processo são elaborados e, uma vez que estejam prontos, estes são distribuídos e os colaboradores envolvidos são treinados.

Na prática, todo treinamento realizado possui um registro preenchido e é controlado pelo setor da Qualidade. A Tabela 14, aponta o modelo do registro de treinamento; aqui são listados todos os colaboradores que participaram do treinamento, sendo colhidas suas respectivas assinaturas.

Tabela 14 - Registro de Treinamento

Logo Organização		<b>Registro de Treinamento</b>		
Curso			Número	
Data		Horário		
Nº de Horas		Nº do Doc.		
Setor			C.C.	
Entidade				
Instrutor				
Nº	R.E.	Nome	Assinatura	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Fonte: O autor (2015).

Utilizando a estratégia de implantação da documentação em fábrica por processo, os resultados já se notam no decorrer do projeto e os colaboradores envolvidos com os outros

processos da organização vêm se familiarizando com a padronização, não causando demasiado impacto na cultura e nos costumes então existentes.

Para isso, mapearam-se os processos de fabricação e montagens existentes e todos os produtos a que estes dão origem, conforme as próximas tabelas. O objetivo da equipe é elaborar documentos/controles para todos os produtos gerados, garantindo 100% de qualidade nos produtos oferecidos.

Tabela 15 - Processo Usinagem de Latão

<b>USINAGEM LATÃO</b>	
<b>RG</b>	<b>Descrição</b>
1000120	Valvula da camara
1001036	Corpo da valvula da lança
1000433	Corpo da lança
1000137	Cano de saida da camara
1000195	Corpo do bico
1000574	Corpo do bico
1000143	Cilindro da camara
1000605	Cilindro do corpo
1000108	Tubo da lança 300 (Cod. Jacto 9919258)
1000060	Tubo da lança 555 (RG 904235)
1000479	Corpo da haste
1001020	Corpo da lança
1000090	Corpo da agulha
1001444	Pino da tecla
1001496	Bucha espaçadora
1001208	Espaçador do rolamento
1001450	Bucha do hand grip
1001415	Calço do modulo
1001378	Pino da tecla (347)
1000640	Reforço do cilindro
1001250	porca do rand grip
1001088	Rebite do calço
1000692	Encosto do esticador
1000083	Encosto da vedação dianteira
1001510	Anel limitador
1000232	Bucha da mangueira
9022240	Parafuso quebra galho
1001480	Anel limitador
1001177	Bucha de latão
1000700	Bico
1001237	Conector do reservatório (504)
1001131	Tubo de encosto
1001527	Calço do parafuso do potenciometro
1001600	Espaçador

Fonte: O autor (2015).

Tabela 16 - Processo Solda

<b>SOLDA</b>	
<b>RG</b>	<b>Descrição</b>
900904	Câmara
922610	Cano de saída com tampa
922633	Lança com bico
929374	Corpo da lança com bico
5019352	Cinta da polia

Fonte: O autor (2015).

Tabela 17 - Processo Tratamento Superficial

<b>TRATAMENTO SUPERFICIAL</b>	
<b>RG</b>	<b>Descrição</b>
1000172	Corpo da câmara
1000479	Corpo da haste
1000143	Cilindro da câmara
922610	Cano de saída com tampa
1000120	Válvula da câmara
922633	Lança com bico
929374	Corpo da lança com bico
1000605	Cilindro do corpo

Fonte: O autor (2015).

Tabela 18 - Processo Plástico

PLÁSTICO	
RG	Descrição
910498	CAMARA DE COMPRESSÃO
3003080	CORPO DO REGISTRO SS
3005771	HASTE DO CILINDRO
3001804	CORPO DA RODA 200
3005736	CORPO DO CILINDRO
3004932	SUPORTE DA CINTA DIREITA S-10
3004850	SUPORTE DA CINTA ESQUERDO S-10
3002264	CORPO DO FILTRO DAS
3006291	NUCLEO DO REGISTRO P-2000
3005400	INSERTO DO EIXO(AMARELO) S-10
3011257	TAMPA MENOR DCM-11
3006279	TAMPA DO RESERVATORIO ( VIDE 3000035) P-2000
3005759	BUCHA BIPARTIDA P-7600
3000667	CORPO DA VÁLVULA DO CILINDRO SS
3002130	TAMPA DO DEPOSITO DAS
3000762	PORCA S-500
3006285	CORPO DO REGISTRO P-2000
3000779	ALAVANCA S-500
3017975	PROTETOR DO OMBRO
3002755	HASTE (SERIE 9408) S-1500
3005765	TAMPA DO CILINDRO P-7600
900034	CABO COM HASTE SS
3000029	CORPO ( VERDE) S-1500
3004903	TAMPA DA CÂMARA S-10
931454	HASTE DIREITA DCM-11
948294	HASTE ESQUERDA P8
3012699	SUPORTE DAS HASTES V-07 DCM-11
944238	SUPORTE DAS HASTES C/ BUCHAS
3002577	JUNÇÃO 11/16"
3000093	BUCHA DE RETORNO SS
3013411	PROTEÇÃO FRONTAL DCM-11
3002583	PORCA CONICA (S 9304) SS
3003068	PORCA S-20 X 1,5 (S 9600) SS
3005972	CORPO DA VALVULA P-7600
3003074	TAMPA DO REGISTRO (S-9600) SS
3005713	SOBRE-TAMPA P-7600
3008663	NUCLEO DA TAMPA P-3800

Fonte: O autor (2015).

Tabela 19 - Montagens

MONTAGEM		
Família	RG/Nome	Descrição
PULVERIZADORES	141	Pulverizador S1
	767	Pulverizador S2
	804	Pulverizador S3
	810	Pulverizador P1
	10040	Pulverizador D
	135	Pulverizador P2
	230	Pulverizador P3
	17	Pulverizador S1
	827	Pulverizador P4
CORTADOR DE GRAMA ELÉTRICO	HIPOT	Teste de Segurança Elétrico
	101540	Cortador de Grama C1
	101534	Cortador de Grama C2
	100240	Cortador de Grama C3
	100233	Cortador de Grama C4
	101528	Cortador de Grama B1
	101511	Cortador de Grama B2
CORTADOR DE GRAMA A COMBUSTÃO	101557	Cortador de Grama CG1
	100262	Cortador de Grama CG2
	100026	Cortador de Grama CG3
	100032	Cortador de Grama CG4
	101570	Cortador de Grama CG5
DERRIÇADOR MANUAL DE CAFÉ	700482	Derrçador Manual de Café D1
	700476	Derrçador Manual de Café D2
	101758	Derrçador Manual de Café D3
	100167	Derrçador Manual de Café D4
	101681	Derrçador Manual de Café D5

Fonte: O autor (2015).

No decorrer do processo de implantação de tais documentos, exige-se que a equipe sempre esteja atenta às possíveis alterações, revisões, bem como com a manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade, monitorando e dando suporte aos colaboradores, primando para que o estabelecido seja cumprido fielmente, sanando dúvidas que possam vir a aparecer, além de zelar para que o projeto não caia em descrédito na organização.

O projeto de implantação do SGQ ISO 9001:2008, na empresa, está em fase de desenvolvimento e, até o momento, possui a documentação de controle elaborada e distribuída nos processos de solda e montagem. As figuras respectivas mostram como se dá a disposição, em meio fabril, da Instrução de Inspeção – Final no setor da Qualidade, as Instruções Operacionais na linha de montagem dos cortadores de grama elétricos e a Instrução Operacional do teste de segurança elétrico seguida de seu registro na linha de montagem dos cortadores de grama elétricos.

Figura 7 - Disposição das Instruções de Inspeção – Final no setor da Qualidade



Fonte: O autor (2015).

Figura 8 - Disposição das Instruções Operacionais na Linha de Montagem dos Cortadores de Grama Elétricos



Fonte: O autor (2015).

Figura 9 - Disposição da Instrução Operacional HIPOT e Registro de Inspeção HIPOT



Fonte: O autor (2015).

O conteúdo apresentado, a partir deste ponto no presente trabalho, descreve como procederá o processo de implantação na organização, mostrando a estratégia que foi traçada pela equipe para concluir, futuramente, a implantação do SGQ ISO 9001 na empresa.

Uma vez distribuídos os documentos de controle por toda a fábrica, serão elaboradas e distribuídas as normas e procedimentos da organização, tanto as requeridas pela ISO 9001:2008, conforme já mencionadas, quanto as complementares, que são necessárias para a padronização da organização, como, por exemplo, o controle de instrumentos de medição, NP de recebimento, NP de desenvolvimento de fornecedores, NP de treinamento de colaboradores e envolvimento do recursos humanos, NP, estabelecendo a sistemática de aquisição, NP para tratativa de indicadores, NP para tratativa de reclamação dos clientes, dentre outras.

Ressalta-se que cada setor da organização será responsável pela elaboração de suas Normas e Procedimentos, contando com o apoio da qualidade para elaboração, de forma a garantir que estes estarão de acordo com o requerido pela ISO 9001:2008. Normas e Procedimentos elaborados serão aprovados pelos superiores responsáveis por cada setor, sendo vigoradas e distribuídas pelo setor da Qualidade, que terá o controle dos locais de distribuição e controle da revisão dos documentos; sendo assim, quando necessárias alterações nas NPs dispostas, o setor da Qualidade deve ser sempre envolvido para que o sistema permaneça atualizado.

Os procedimentos serão vigorados e distribuídos pelo setor da Qualidade à medida que forem sendo desenvolvidos, de forma a facilitar a identificação de mudanças necessárias. Para tanto, também serão realizados treinamentos, a fim de conscientizar os colaboradores da organização, assim como para poder-se, aos poucos, modificar a cultura existente.

Juntamente com a elaboração do sistema documental, serão projetados os indicadores organizacionais, que irão apontar o custo da não qualidade, sendo de origem interna na organização ou de origem externa; além disso, também mostrarão como estão os requisitos essenciais dos clientes.

Os indicadores de origem interna serão 1) os de refugo, que correspondem à perda de materiais durante o processo de fabricação e que não permitem recuperação, e 2) o indicador de retrabalho, ou seja, o tempo despendido para recuperar material que foi processado inadequadamente e que permite ser recuperado. Já os indicadores de origem externa serão 1) os de fornecedores, objetivando avaliar e monitorar o desempenho dos fornecedores da organização, e 2) o indicador de reclamações, ou seja, aquele que aponta a satisfação dos clientes e monitora se os requisitos deles estão sendo atendidos.

O objetivo dos indicadores é apontar onde estão as maiores deficiências da empresa, desde os processos fabris até o pós-venda, ajustando suas correções e trabalhando tanto na prevenção quanto na melhoria contínua dos processos. Para isso, cada indicador terá uma tratativa, que, de seu lado, serão descritas em um procedimento.

Para o indicador de refugo, será realizado o levantamento de todos os produtos que tiveram problemas verificados ao longo de cada mês e será levantado seu respectivo custo. Para os cinco maiores custos gerados, será realizado um MASP (Método de Análise e Solução de Problemas), para se identificar a causa raiz do acontecido e prevenir que não haja recorrência desses problemas. O indicador de retrabalho, assim como o indicador de refugo, apontará os maiores custos gerados no mês e o maior custo será atacado, procedendo-se novamente o MASP para prevenir e sanar tal problema.

MASP é uma ferramenta de gestão da qualidade utilizada na identificação, análise e solução problemas. Este consiste em oito etapas, tendo como início a seleção do problema e a descoberta de suas características por meio da coleta de dados. Em seguida são definidas as causas mais influentes e prováveis e é elaborado um plano de ação, o qual deve ser divulgado para todos por meio de reuniões. Depois de colocado em prática o plano de ação, uma verificação dos resultados obtidos deve ser realizada, um padrão deve ser elaborado ou alterado, de forma a concluir o trabalho. A principal vantagem desta metodologia é a possibilidade de que as pessoas participantes no processo compreendam a importância da

qualidade na solução de problemas, além de resultar em melhores custos, produtos com melhor qualidade e com segurança garantida (LEUSIN *et al*, 2013).

Para os fornecedores, será estabelecida uma tratativa para seu desenvolvimento e homologação; com isso, eles passarão por um questionário de avaliação para ser homologado perante aprovação do setor da Qualidade e seu desempenho será controlado mediante o indicador PPM (parte por milhão) de Qualidade, que apresenta a quantidade de itens não conformes em um lote de itens fornecidos, sendo consideradas, para a formação deste indicador, as não conformidades na inspeção de recebimento, nas linhas de montagem, no teste final de linha, na auditoria de produtos e nos problemas em campo. Existirá uma meta de PPM, a ser alcançada pelos fornecedores e, caso esta não seja atingida, um plano de ação deve ser gerado, para sempre manter a qualidade dos produtos fornecidos.

O indicador de reclamações será monitorado juntamente com a assistência técnica da organização, que possui contato direto com os clientes finais. Mensalmente, serão apontadas as três maiores reclamações em campo que ocorreram e, juntamente com o setor da Qualidade, as correções cabíveis serão tomadas e os responsáveis serão envolvidos, de forma a garantir que o problema não reincida.

Em seguida, serão desenvolvidos os auditores internos na empresa, os quais terão o propósito de examinar se o Sistema de Gestão estabelecido está sendo seguido; se este é eficaz e adequado à realidade da instituição; bem como, se mudanças são necessárias. Os auditores estabelecidos não poderão auditar seu próprio processo e as auditorias acontecerão a cada seis meses, sendo elaborados check lists específicos e organizadas execuções procedimentadas.

Os resultados das auditorias serão registrados de forma a criar um banco de dados e planos de ação serão gerados para sanar as não conformidades apresentadas e garantir a melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade implantado.

Por fim, será elaborado o Manual da Qualidade da organização, que conterà o escopo do Sistema de Gestão elaborado, os procedimentos estabelecidos, relatando a interação entre os diversos processos do SGQ. Diferente do estabelecido por Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), o Manual da Qualidade da empresa pesquisada não será preparado previamente, no início do projeto, e, sim, ao final de toda a implantação, pois se acredita que facilitará sua elaboração, uma vez que todo o conteúdo já se encontrará preparado de maneira cuidadosa e paulatina.

#### **Etapa IV – Auditoria de certificação**

Como o foco da instituição não é a certificação ISO 9001:2008 por um organismo creditado, mas a padronização dos seus processos, o processo de implantação do SGQ na

organização não envolve a etapa de certificação, conforme descrito por Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011).

### **3.3 Dificuldades para implantação**

Assim como apontado por Ribeiro (2012), dentre as principais dificuldades na organização, vivenciadas pela equipe para a implantação do SGQ ISO 9001:2008, estão: a falta de recursos humanos, a resistência dos colaboradores em nível operacional devido à cultura existente e à manutenção do sistema implantado, que serão descritos a seguir.

Conforme já considerado, devido à crise em âmbito nacional, não foi possível a contratação de mais colaboradores para o setor da Qualidade, assim, a equipe designada para o projeto de implantação do SGQ ISO 9001:2008 contou apenas com dois colaboradores, os quais, além de serem responsáveis por todo o projeto, são também incumbidos de dar suporte às atividades rotineiras da empresa. Além disso, a empresa passava por um processo de lançamento de vários produtos novos, fato que requisitou o envolvimento da equipe para garantir que os produtos introduzidos no mercado atendam aos padrões de qualidade e aos requisitos dos clientes. Desse modo, com tais fatores, o desenvolvimento do projeto de implantação do SGQ foi comprometido, pois a atuação da equipe foi, por várias vezes, interrompida, fazendo com que ela não conseguisse permanecer totalmente focada em seus trabalhos, o que aumentou sua duração das ações.

Até há pouco tempo, o setor Agrícola da instituição não contava com o setor da Qualidade; devido à cultura existente e à falta de apoio, a qualidade dos produtos não era o enfoque do setor. Tal fato afetava tanto os clientes internos, o que gerava conflitos entre os processos e os clientes externos, resultando em reclamações dos clientes finais.

No início do processo de implantação do SGQ, notou-se, pois, resistência por parte dos colaboradores que se mostraram receosos ao novo – sistema, metodologia e recursos; além de estarem sempre preocupados com as metas de produção, julgando, muitas vezes, desnecessários os trabalhos realizados pela qualidade. O setor da Qualidade, juntamente com o apoio da alta direção, realizaram, então, reuniões e treinamentos com os colaboradores, buscando retransmitir a importância do projeto, os benefícios que um processo padronizado e organizado proporcionam e a importância da qualidade dos produtos e processos, disseminando, pouco a pouco, a cultura de clientes internos no meio organizacional.

Mesmo com as dificuldades encontradas, gradativamente, os colaboradores foram se adaptando aos novos padrões e se conscientizando de que as mudanças eram necessárias e que trariam benefícios tanto para eles, quanto à organização.

Logo, uma vez passado o obstáculo de adaptação e conscientização das pessoas, outro ponto que trouxe dificuldades para a equipe foi a manutenção da parte já implantada do sistema, de modo que o projeto de implantação SGQ ISO 9001:2008 não viesse a cair em descrédito na organização.

Para tanto, a equipe trabalhou em manter os colaboradores motivados, sempre reciclando o que foi proposto, sanando as dúvidas que apareciam e estando aberta às sugestões dos colaboradores; além de sempre estar verificando se o estabelecido no sistema estava sendo realizado fielmente e investir em treinamentos e oportunidades que melhorassem o empenho dos colaboradores, mostrando que eles são de extrema importância para a empresa.

### **3.4 Melhorias notadas**

Até o momento, a instituição em questão encontra-se na fase de estabelecimento do projeto do Sistema da Qualidade, elaborando seus documentos de controle (Instruções Operacionais, Instruções de Inspeção, Ficha técnica, Instruções de Inspeção – Final e Instruções de Inspeção – Auditoria final) e implantação, por Setor, tendo atingido, até o presente, o Setor de Montagem e Solda.

Diante do que já foi implantado, elaborou-se uma pesquisa, que se encontra no Apêndice A deste trabalho. Tal foi aplicada com o supervisor responsável pelo Setor Agrícola da organização, evidenciando as principais melhorias que já notadas com a introdução do SGQ ISO 9001:2008; em outras palavras, com a inserção dos documentos de controle e a consequente padronização do Setor de Montagem e Solda, bem como as expectativas com a padronização total dos processos.

De acordo com este, em meio aos principais pontos melhorados com a implantação do SGQ ISO 9001:2008 no Setor está a padronização dos processos, os produtos com melhor qualidade, o envolvimento da equipe, a mudança de cultura e o fato de as falhas serem tratadas em tempo hábil e de haver o monitoramento delas.

Antes da atuação do setor da Qualidade no setor Agrícola da organização, o enfoque deste último Setor era o volume produzido; a qualidade dos produtos não era o enfoque e, sim, a atenção às metas da produção. Os diversos problemas existentes, dos quais diversos

deles eram ocasionados por falta de comunicação entre os processos, eram tratados como casos isolados, não gerando históricos, não sendo dada a devida atenção a eles, tampouco ações eram tomadas para se conter a reincidência dos mesmos.

Não havia um padrão nos processos: alguns lotes de produção eram de excelente qualidade e outros eram afetados; os colaboradores não se comunicavam para entender melhor às necessidades dos demais, ficando acomodados em suas funções. Isso tudo, naturalmente, atingia de modo negativo o desempenho do Setor.

Com a participação da equipe da qualidade no setor e com o decorrer do projeto de implantação do SGQ ISO 9001:2008, a padronização das ações foi notória: os colaboradores passaram a ter um padrão e uma sistemática a ser seguidos, pontos para serem controlados e registros para serem preenchidos e gerar históricos, passando a ser responsáveis por garantir a conformidade do processo a que são designados, zelando para que seus clientes internos recebam os produtos com qualidade.

O setor da Qualidade passou a ser bem visto por todos. Diante de quaisquer variações de processo ou padrões, os colaboradores ali buscam seu apoio para sanar as não conformidades, que, por sua vez, passaram a ter suas causas reconhecidas em menor espaço de tempo, sendo as ações contra reincidência tomadas, reduzindo as paradas no processo ou na montagem final e aumentando o desempenho do Setor.

Com isso, a cultura da organização vem sendo mudada; os colaboradores recorrem ao setor da Qualidade esperando apoio, pois alteraram sua forma de trabalhar e estão mais conscientes e preocupados em atender ao próximo, objetivando produzir com qualidade e não apenas atendendo às metas de produção. Progressivamente, estão mais comprometidos com o sistema proposto, envolvidos e atuantes com sugestões de melhorias para o setor da Qualidade, sempre que necessário.

Tais fatores têm contribuído para que os produtos sejam padronizados e haja uma melhor qualidade. Além disso, o processo passou a ser mais simples e ágil e as não conformidades são, na maioria das vezes, detectadas e sanadas antes de chegarem ao processo seguinte.

A partir da implantação do SGQ em toda a fábrica, é esperado que tudo opere de forma padronizada, seguindo normas e procedimentos, o que proporcionará um aumento significativo no desempenho do Setor. Também há expectativas de que os indicadores sejam gerados de forma a permitir o controle efetivo dos gastos e das perdas do Setor, sendo tomadas ações sobre os principais problemas e perdas sempre focadas na melhoria contínua do Setor.

Enfim, pretende-se aumentar o nível de satisfação dos clientes e ganhar mais mercado dada a qualidade dos produtos oferecidos, o que, futuramente, pode significar a certificação da empresa por um organismo creditado, o que se constituirá num ponto forte de marketing para a organização, garantindo a seus clientes que a preocupação com a qualidade é a cultura predominante na organização.

## 4 CONCLUSÃO

Analisando a empresa em questão sob o cenário anterior à implantação do SGQ ISO 9001:2008, era evidente a falta de controle e padronização em seus processos, o que acarretava elevada quantidade de problemas internos e externos, bem como a falta de preocupação com a qualidade dos produtos, fatores esses que, aliados à cultura “engessada”, ocasionavam um excessivo índice de materiais não conformes e alto custo com desperdícios, afetando a motivação de seus funcionários e, não raro, resultando na insatisfação e perda de clientes finais.

Apesar dos benefícios, o processo de implantação do SGQ ISO 9001:2008 foi dificultado devido à falta de recursos humanos, a resistências devido à cultura organizacional dos colaboradores em nível operacional e à manutenção do sistema implantado. Tais dificuldades somente foram sanadas porque o processo de implantação teve a alta direção sempre envolvida com o projeto, assim como pelo fato de que o canal de comunicação entre os responsáveis pelo projeto e os colaboradores se manteve sempre aberto.

Realizando-se uma comparação entre a situação encontrada na organização antes do projeto de implantação do SGQ ISO 9001:2008 e o que já fora implantado até o momento, as principais melhorias identificadas compreendem: a padronização dos processos, a melhoria da qualidade dos produtos, o envolvimento da equipe, a mudança de cultura, as falhas tratadas em tempo hábil e monitoramento das falhas.

O SGQ ISO 9001:2008, portanto, proporcionou diversas vantagens para a empresa, garantindo um processo padronizado, confiável e produtos com qualidade, promovendo um controle eficiente e eficaz de seus processos-chave, acelerando a tratativa de problemas (que demorava cerca de vinte dias antes da implantação e, atualmente, tem resolução – em média – de cinco dias). Tal setor está, assim, modificando a cultura até então “engessada”, trabalhando com a capacitação e motivação dos colaboradores.

Hoje, por mais que o projeto de implantação do SGQ ISO 9001:2008 ainda esteja em desenvolvimento na instituição, o conceito de melhorar continuamente é uma linguagem entendida e passou a ser idealizada por todos do grupo, o que oferece grande diferencial, pois a organização passou a mostrar aos seus clientes que a preocupação com a qualidade dos produtos por ela oferecidos é uma tônica no trabalho realizado.

Como proposições futuras, há, inicialmente, a continuidade das atividades propostas e a conclusão do projeto de implantação do SGQ ISO 9001:2008 na organização, de forma a

garantir que todos os processos desta atuem de forma sistêmica e padronizada, que indicadores sejam gerados, possibilitando controlar, efetivamente, os gastos e as perdas, aumentando, pois, o desempenho do segmento agrícola. Além disso, busca-se, posteriormente, uma vez implantado todo o sistema, a certificação ISO 9001:2008 por um organismo creditado, o que, sem dúvida, transmitirá a seus clientes 100% de confiabilidade, garantindo que a preocupação com a qualidade é a cultura predominante na empresa.

Ressalta-se, ainda, que, por mais que a organização receba o certificado ISO 9001:2008, a manutenção do sistema deve ser constante; ou seja, após certificado, o sistema implantado tem que ser mantido e constantemente revisado, sempre relatando a realidade encontrada, investindo e buscando novas tecnologias e complementos de gestão. Isso, por outro lado, pode vir a direcionar a, por exemplo, outras certificações, como a ambiental ISO 14001, ou outros modelos de gestão, sempre olhando a melhoria contínua.

Em síntese, todo programa que busca a melhoria da qualidade não se resume apenas em início e fim, mas reúne esforços – de todos os níveis – de responsabilidades existentes para, então, utilizar os recursos de forma eficaz e de acordo com as necessidades e exigências dos seus clientes.

## REFERÊNCIAS

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000:** Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:** Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. 2. ed. Rio de Janeiro, 2008.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Gestão da Qualidade:** Normas de Gestão da Qualidade elaborados pelo ABNT/CB-25. Comitê Brasileiro da Qualidade (org.). 2015. Disponível em: <<http://abntcb25.com.br/normas/documentos-normativos-elaborados/gestao-da-qualidade/>>. Acesso em: 15 abr 2015.

BATISTA, Douglas Cardoso. **Avaliação dos impactos causados pela implantação da ISO 9001 no laboratório de medidores da energia.** 2008. 58 f. Dissertação (Graduação em Administração) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008. Disponível em: <[http://www.ccsa.ufpb.br/sesa/arquivos/monografias/2008.1/ADM\\_QUALIDADE/AVALIA\\_CAO\\_DOS\\_IMPACTOS\\_CAUSADOS\\_PELA\\_IMPLANTACAO\\_DA\\_NORMA\\_ISO\\_9001\\_NO\\_LABORATORIO\\_DE\\_MEDIDORES\\_DA\\_ENERGISA-PB.pdf](http://www.ccsa.ufpb.br/sesa/arquivos/monografias/2008.1/ADM_QUALIDADE/AVALIA_CAO_DOS_IMPACTOS_CAUSADOS_PELA_IMPLANTACAO_DA_NORMA_ISO_9001_NO_LABORATORIO_DE_MEDIDORES_DA_ENERGISA-PB.pdf)>. Acesso em: 10 ago 2015.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC – Controle da Qualidade Total no estilo Japonês.** 8 ed. MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2008:** Princípios e Requisitos. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2011.v.4.

COSTA, Ronaldo. **ISO 9001 com comentários.** 2008. Disponível em: <<http://www.qualiblog.com.br/comentando-a-iso-9001/>>. Acesso em: 09 mai 2015.

FING, FACULTAD DE INGENIERÍA. **Quality Systems in the Small and Medium Size Enterprises [SME].** 2003. Disponível em: <[http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/gestsoft/Material/iso9k2kworkbook\\_rev1.pdf](http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/gestsoft/Material/iso9k2kworkbook_rev1.pdf)>. Acesso em: 29 jun 2015.

FLORENCIO, Hugo Guedes Toledo. **Estudo da integração entre o sistema de gestão da qualidade ISO 9001 e a produção enxuta.** 2010. 80 f. Dissertação (Graduação em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, 2010. Cap. 4. Disponível em: <<http://www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/18/180830/tce-20012011-162916/?&lang=br>>. Acesso em: 22 fev 2015.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: A visão estratégica e competitiva**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas S.A, 1996. 159 p.

ISO SURVEY. 2014. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate=ISO9001&countrycode=AF>>. Acesso em: 03 mar 2015.

LEUSIN, Matheus Eduardo *et al.* **Metodologia MASP e o ciclo PDCA na criação de um plano de ação: Um estudo de caso em uma empresa de varejo calçadista**. In: ABEPRO, 31, 2013, Salvador. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador: 2013. V.1, p. 1-13. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_WIC\\_178\\_019\\_23013.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_WIC_178_019_23013.pdf)>. Acesso em: 24 out 2015.

MELLO, Carlos Henrique Pereira; SILVA, Carlos Eduardo Sanches da; TURRIONI, João Batista; SOUZA, Luis Gonzaga Mariano de. **ISO 9001:2008: Um Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2009.v.4.

OLIVEIRA, Otávio J.; GOBBO JUNIOR, José Alcides; CESAR, Mônica Cabral. **Implantação do sistema de gestão da qualidade ISO 9000 em uma empresa de transporte rodoviário**. In: ENEGEP, 26., 2006, Fortaleza. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza: Xx, 2006. v. 1, p. 1 - 9. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP2006\\_TR470321\\_7208.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP2006_TR470321_7208.pdf)>. Acesso em: 20 abr 2015.

RANGEL, Djalma Araújo *et al.* **Aumento da eficiência produtiva através da redução de tempo de setup: Aplicando a troca rápida de ferramentas em uma empresa do setor de bebidas**. In: ENEGEP, 30, 2012, São Carlos. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos: 2010. v. 1, p. 1 - 14. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_tn\\_stp\\_113\\_745\\_16703.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_stp_113_745_16703.pdf)>. Acesso em: 18 fev 2015.

RIBEIRO, Sandra Isabel Maximiano Coelho Pereira. **Os benefícios e as dificuldades na certificação da qualidade Norma NP EN ISO 9001:2008**. 2012. 96 f. Dissertação (Mestrado em Assessoria de Administração) - Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, São Mamede de Infesta, 2012. Disponível em: <[http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/638/1/DM-SandraRibeiro\\_2012.pdf](http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/638/1/DM-SandraRibeiro_2012.pdf)>. Acesso em: 24 ago 2015.

SALVADOR, Amarildo; FANTIN, Dalila Zanguetin. Z; SOUZA, Edgar. **O processo de implantação da certificação ISO 9001 na empresa Jacto: Um estudo de caso.** 2004. 48 f. Dissertação (Graduação em Administração) – Fundação de Ensino Eurípides Soares da Rocha, Marília, 2004.

SANTOS, Deise de Fátima dos. **Implantação do sistema de gestão da qualidade em escolas públicas.** 2012. 51 f. Monografia (Especialização em Administração) - Avm Faculdade Integrada, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <[http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/K221274.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/K221274.pdf)>. Acesso em: 25 fev 2015.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Eстера Muskat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 4º ed. Florianópolis: UFSC. 2005.

TARGUETA, Simone Barcellos de Jesus *et al.* **Sistema integrado de gestão da qualidade: Uma análise de requisitos dos clientes versus requisitos das normas.** In: ENEGEP, 32. 2012, Bento Gonçalves. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio Grande do Sul: A, 2012. v. 1, p. 1 - 14. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/publication/234840327\\_sistema\\_integrado\\_de\\_gesto\\_da\\_qualidade\\_uma\\_anlise\\_de\\_requisitos\\_dos\\_clientes\\_versus\\_requisitos\\_das\\_normas](http://www.researchgate.net/publication/234840327_sistema_integrado_de_gesto_da_qualidade_uma_anlise_de_requisitos_dos_clientes_versus_requisitos_das_normas)>. Acesso em: 18 fev 2015.

TOLEDO, Jose Carlos de *et al.* **Qualidade: Gestão e Métodos.** Rio de Janeiro: LTC, 2013.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248 p.

## **APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO SGQ ISO 9001:2008**

- 1- Como era o setor agrícola antes do apoio do setor da qualidade?
- 2- Como era o setor agrícola antes da implantação do SGQ ISO 9001:2008, em relação a comunicação interna entre os processos?
- 3- Como era o setor agrícola antes da implantação do SGQ ISO 9001:2008, em relação a tratativa de problemas?
- 4- Como eram notadas as deficiências do setor agrícola antes da implantação do SGQ ISO 9001:2008?
- 5- Como foi a participação das pessoas no decorrer do processo de implantação do SGQ ISO 9001:2008?
- 6- Quais as principais melhorias notadas, no setor, com a implantação do SGQ ISO 9001:2008 até o momento?
- 7- Qual a expectativa com a implantação total do SGQ ISO 9001:2008 no segmento agrícola da organização?