

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
CAMPUS LAGOA VERMELHA
ESTÁGIO SUPERVISIONADO

MAITÊ SAVIAN MÜLLER

PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA ISO 9001 EM UMA
EMPRESA DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

LAGOA VERMELHA

2016

MAITÊ SAVIAN MÜLLER

**PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA ISO 9001 EM UMA
EMPRESA DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS**

Estágio supervisionado apresentado ao Curso de Administração da Universidade de Passo Fundo, campus Lagoa Vermelha, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Me. Olivo Tiago Giotto

LAGOA VERMELHA

2016

MAITÊ SAVIAN MÜLLER

**PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA ISO 9001 EM UMA
EMPRESA DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS**

Estágio Supervisionado, aprovado em 13 de dezembro de 2016, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração no Curso de Administração da Universidade de Passo Fundo, Campus Lagoa Vermelha, pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Prof. Me. Olivo Tiago Giotto
UPF – Orientador

Prof. Me. Nelson Germano Beck
UPF

Profa. Esp. Suelen Corrêa
UPF

LAGOA VERMELHA

2016

AGRADECIMENTOS

Á Deus por me dispor de força e perseverança necessárias para seguir em momentos difíceis e guiar minha caminhada até aqui.

Á minha família, Luiz, Mariléia e Brunna, por ser sempre meu refúgio, alicerce e a base de tudo.

Ao meu namorado, Vinicius, por todo apoio e paciência.

Aos meus amigos que compreenderam minha ausência em alguns momentos e por sempre me incentivar a não desistir.

Aos professores que marcaram minha vida acadêmica, que passaram ensinamentos essenciais fazendo com que toda essa jornada tenha sido válida.

A todos da Sigma equipamentos Elétricos LTDA, que disporão do seu tempo e dedicaram-se a fornecer as informações necessárias para a realização desse projeto e por todo o amparo do diretor da empresa.

Ao meu orientador, Olívio Tiago Giotto por ter compreensão e contribuir para que fosse realizado esse projeto.

RESUMO

MÜLLER, Maitê Savian . **Processo de Implementação da Norma ISO 9001 em uma empresa de Equipamentos Elétricos**. Lagoa Vermelha, 2016. 82 f. Estágio Supervisionado (Curso de Administração). UPF, 2016.

A necessidade de manter-se competitivo em um mercado bastante regulamentado e fiscalizado pelo governo federal através do INMETRO e por concessionárias de energia elétrica, que exigem que os produtos de distribuição de energia elétrica atendam requisitos específicos e tenham um padrão de qualidade assegurado e alta eficiência energética. Essa monografia de estágio supervisionado tem como finalidade apresentar o estudo de caso de uma indústria de fabricação de equipamentos elétricos; Sigma Equipamentos Elétricos LTDA, que busca a certificação da norma ISO 9001 com o propósito de melhorar seu sistema de gestão da qualidade e adequar-se aos requisitos obrigatórios de concessionárias de energia e clientes potenciais. Seguindo esse contexto, o objetivo dessa pesquisa foi identificar o que a empresa precisa realizar para conseguir a certificação da NBR ISO 9001:2015. Os principais autores citados para desenvolvimento da pesquisa foram Garvin (1992), Maranhão (2006), Marshall Junior *et al.* (2006) e a NBR 9001:2015, os autores citados serviram de base para a pesquisa inicial sobre conceitos de gestão da qualidade, normas ISO e depois os próprios requisitos para a implementação da norma. A metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa foi o estudo de caso, sob uma abordagem exploratória e qualitativa. A partir das informações contidas na entrevista semiestruturada realizado com o diretor, a observação do participante nas auditorias internas e de consultorias contratadas, foi possível compreender melhor todos os processos da empresa e uma pesquisa documental realizada com registros antigos da empresa, também contribuiu para a este trabalho. A partir dos procedimentos e técnicas de coleta foi possível identificar as principais irregularidades que a empresa apresenta no seu processo de gestão da qualidade, quais os requisitos da norma não estão conforme as exigências da mesma e o que precisa ser realizado para corrigir essas não-conformidades, como mostra o plano de ação elaborado a partir dessas informações, onde toda a organização será envolvida para viabilizar o processo de implementação pretendido.

Palavras-chaves: Gestão da qualidade; ISO 9001:2015; Não-conformidades; Certificação.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

AQAP - Procedimentos de Garantia de qualidade dos Aliados da OTAN

ASQL - Sociedade Americana de Controle de qualidade

CEEE – Companhia Estadual de Energia Elétrica

EUA – Estados Unidos da América

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

ISO - Organização Internacional de Normalização (*International Organization for Standardization*)

KVA – Quilovolt - Ampere

NBR - Norma Brasileira

OPRD - Setor de pesquisa e desenvolvimento da produção

OTAN - Organização do Tratado do Atlântico Norte

PROCON - Programa de Proteção e Defesa do Consumidor

RGE – Rio Grande Energia

SGQ - Sistema de gestão de qualidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA	10
1.2	OBJETIVOS.....	11
1.2.1	Objetivo geral	11
1.2.2	Objetivos específicos	11
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1	EVOLUÇÃO DO PROCESSO DE QUALIDADE	12
2.1.1	O aparecimento da inspeção	12
2.1.2	Controle estatístico da qualidade	13
2.1.3	Garantia da qualidade	14
2.1.4	Gestão estratégica da qualidade	16
2.2	GESTÃO DA QUALIDADE.....	17
2.2.1	Conceitos da qualidade	17
2.3	SISTEMAS DE QUALIDADE.....	19
2.3.1	Conceitos e características	19
2.4	NORMA ISO.....	21
2.4.1	Histórico	21
2.4.2	ISO 8403	23
2.4.3	ISO 9000	23
2.4.3.1	Modelos para garantia da qualidade.....	23
2.4.4	O ciclo P-D-C-A	24
2.5	NBR ISO 9001.....	24
2.5.1	Requisitos da NBR ISO 9001	25
3.	PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	41
3.1	DELINEAMENTO DE PESQUISA	41
3.1.1	Objetivo da pesquisa	41
3.1.2	Abordagem	42
3.1.3	Procedimentos técnicos	43
3.2	CATEGORIAS DE ANÁLISE.....	44
3.3	UNIVERSO DE PESQUISA	45
3.4	PROCEDIMENTO E TÉCNICA DE COLETA.....	46
3.5	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	49
4.	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	51
4.1	APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO ESTUDADA.....	51
4.1.1.	História da ISO na Sigma Equipamentos Elétricos	52
4.2	A NORMA ISO 9001.....	53
4.3	GESTÃO DA QUALIDADE.....	60
4.4.	NÃO CONFORMIDADE.....	62
4.5.	SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES.....	66
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
	REFERÊNCIAS	80
	ANEXO 1 - Macro Processo de Manutenção e Fabricação de Transformadores.....	82
	ANEXO 2 - Procedimento para Análise Crítica pela Direção.....	85
	ANEXO 3 - Procedimento para Recebimento e Desmontagem de Transformadores	87
	ANEXO 4 - Procedimento para Drenagem e Regeneração do Óleo	93
	ANEXO 5 - Procedimento para Não Conformidades Ação Corretiva e Preventiva	96

ANEXO 6 - Procedimento para Auditorias Internas	105
ANEXO 7 - Procedimento para Fabricação do Tanque do Transformador	109
ANEXO 8 - Procedimento para Montagem da Parte Ativa do Transformador	113
ANEXO 9 - Procedimento para Laboratório	119
ANEXO 10 - Procedimento para Bobinagem.....	121
ANEXO 11 - Procedimento para Fechamento e Expedição de Transformadores.....	122
ANEXO 12 - Procedimento para Montagem de Núcleos dos Transformadores	125
ANEXO 13 - Procedimento para Pintura e Qualificação do Processo de Pintura	128
ANEXO 14 - Procedimento para Qualificação do Processo de Solda e Qualificação de Soldadores	133
ANEXO 15 - Procedimento para Projeto e Desenvolvimento de Transformadores.....	137

1 INTRODUÇÃO

Os consumidores têm cada vez mais exigido dos seus fornecedores produtos com mínimo de qualidade para atender e satisfazer suas necessidades. O que se vê, no entanto, é que as reclamações nos diversos segmentos, via PROCON (Programa de Proteção e Defesa do Consumidor), ou mesmo judiciais, têm se avolumado.

Isso atinge em grande escala empresas, como as de telefonia, concessionárias de energia elétrica, fabricantes de eletrodomésticos e prestadores de serviços bancários, que são normalmente empresas de grande porte e que gastam muito dinheiro com propaganda e marketing, mas que posteriormente desdenham de seus clientes oferecendo produtos e serviços que não atendem as expectativas e a qualidade desejada.

Muito embora as empresas tenham certificação de qualidade para seus produtos, na prática a qualidade esperada não se confirma. Por trás desse contrassenso existe a prática da má gestão dos processos, bem como conflitos de interesses entre resultado financeiro de curto prazo e satisfação dos clientes, porém é certo que conquistar e manter clientes é, ou deveria ser, o interesse maior das organizações, pois afinal é para eles que estas trabalham.

Dessa forma, a gestão da qualidade é parte fundamental para a satisfação e retenção de seus clientes, assim sendo as organizações que não dispõem de sistemas eficazes para a gestão de seus processos certamente estão correndo risco de sucumbirem a esse consumidor cada vez mais exigente e consciente dos seus direitos.

A decisão de implantar um sistema de gestão de qualidade que efetivamente funcione não deve ser apenas uma estratégia de marketing, mas um requisito fundamental para a sobrevivência das empresas. Quando uma empresa fornece produtos ou serviços para outra que tenha requisitos rígidos de qualidade a serem atendidos, é normal que uma condição necessária para a qualificação desse fornecedor é que o mesmo tenha um processo de gestão de qualidade certificado por algum organismo reconhecido. Assim sendo, muitas empresas são levadas a buscar a certificação ISO 9000 por exigência de seus clientes, cabe a elas então trilhar esse caminho fazer com que efetivamente a organização venha a se beneficiar com essa conquista.

Atualmente a gestão da qualidade abrange uma visão geral da existência humana, influenciando modos de pensar e agir. Qualidade não significa apenas o controle da produção, o conceito de qualidade total passou a ser um modelo de gerenciamento que busca a eficiência e a eficácia organizacionais (MARSHALL JUNIOR *et al*, 2006).

A implantação de um sistema de gestão de qualidade é em tese, o mínimo que uma empresa que pretenda se consolidar no mercado deve oferecer a seus clientes. Segundo Lobo (2010) gestão da qualidade é tudo o que é feito na empresa com o objetivo de trazer o nível de qualidade desejado.

Para Brocka e Brocka (1995), o gerenciamento da qualidade tem como finalidade melhorar continuamente a produtividade em cada nível de operação e em cada área funcional de uma organização, utilizando todos os recursos financeiros e humanos disponíveis.

O presente estudo foi desenvolvido em uma indústria de transformadores elétricos e busca apontar a importância da gestão de processos com eficiência e o porquê implementar a ISO 9001 nas empresas, mostrar seus diversos benefícios para todos os membros da organização e assim assegurar a qualidade dos processos da empresa. O responsável por melhorar todos os níveis de gestão e os processos, é a gestão de qualidade.

1.1 IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A Sigma Equipamentos Elétricos iniciou suas atividades em 1994, consiste em uma indústria de transformadores elétricos que conta com aproximadamente 50 colaboradores e produz, em média, entre fabricação e manutenção, 500 transformadores ao mês.

A empresa possuía a ISO 9001 até 2007, e em virtude de problemas de gestão de processos e falta de manutenção dos mesmos, perdeu a certificação. Atualmente, a empresa vem repensando questão de ter novamente a certificação, e para isso é necessário revisar os processos internos e externos, verificar o que não é mais praticado e estudar a nova versão da ISO 9001.

Além disso, no ano de 2014 uma portaria do governo federal determinou que os fabricantes de transformadores de distribuição de energia elétrica deveriam ser certificados pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia), onde as empresas têm que atender aos requisitos específicos da nova versão da norma NBR 5440, que determina quais os níveis mínimos de eficiência necessários. Dentro desse contexto, a Sigma precisou fazer a certificação pelo INMETRO de seus produtos e percebeu a necessidade de garantir que os novos transformadores fabricados atendam aos requisitos dessa norma.

No entendimento da direção da empresa, a certificação da norma ISO 9001 é um passo fundamental para garantir o cumprimento das exigências do governo federal e do INMETRO.

Com a certificação, a empresa ficará mais consolidada em seu ramo, sua posição no mercado, passando assim mais tranquilidade e confiança para os interessados nos seus produtos. A revisão dos processos internos garante a conformidade e mais qualidade para a fabricação.

Quando uma empresa escolhe se certificar, ela tem vantagens competitivas em relação a suas concorrentes, segundo Arroteia, Zuccari e Tomaz (2015, s/p), “as empresas que aderem à certificação da ISO acabam saindo na frente das outras por melhorarem seus processos, além de garantir a qualidade de seus produtos e com isso obtendo vantagem competitiva no mercado”.

Nesse sentido, o problema de pesquisa do estudo é: **O que a empresa precisa realizar para conseguir a certificação da NBR ISO 9001:2015?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Identificar o que a empresa precisa realizar para conseguir a certificação na NBR ISO 9001:2015.

1.2.2 Objetivos específicos

- a. Compreender a norma ISO 9001, com suas atualizações e requisitos necessários para a certificação;
- b. Conhecer como funcionam os processos internos e externos, identificando o que é feito e como é feito na empresa;
- c. Identificar as não conformidades dos processos;
- d. Analisar os dados obtidos e fazer comparações com os resultados esperados pela norma;
- e. Apresentar para a empresa as recomendações do que deve ser feito para conseguir a certificação da norma.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo serão abordados alguns conceitos sobre qualidade, gestão da qualidade e a norma NBR ISO 9001.

2.1 EVOLUÇÃO DO PROCESSO DA QUALIDADE

A qualidade não é um termo novo, e sempre teve seu papel nas empresas porém de maneira secundária. Hoje, ela é vista como diferencial competitivo e são fundamental para o sucesso da empresa.

A maneira como a qualidade é vista hoje, foi desenvolvida aos poucos. Foram organizadas em quatro fases distintas, denominadas por Garvin (1992) como: Inspeção, Controle Estatístico da qualidade, Garantia da qualidade, Gestão estratégica da qualidade.

2.1.1 O aparecimento da inspeção

No início da era industrial quase tudo era produzido por artesões, que produziam pouca quantidade e em praticamente todas as partes do processo havia participação de pessoas. Tudo era feito de forma tradicional e natural (MARSHALL JUNIOR *et al*, 2006).

Ainda de acordo Marshall Junior et. Al (2006) os consumidores eram quem inspecionavam a qualidade dos produtos entregues, e verificavam se os produtos entregues estavam adequados ou não, os fornecedores não se preocupavam com a qualidade e nem a conformidade do que produziam.

A inspeção formal só passou a ser necessária com o surgimento da produção em massa e a necessidade de peças intercambiáveis. O volume da produção começou a aumentar, era necessário um grande grupo de mão de obra qualificada, o que se tornava caro e demorado. Os preços normalmente eram acima do que o consumidor médio poderia pagar (GARVIN, 1992).

Quando a concorrência começou a aumentar, os consumidores ficaram mais exigentes e obrigaram os fornecedores a garantir que somente produtos adequados seriam liberados para o mercado (CERQUEIRA; MARTINS, 1998).

Após W.E Shewart publicar sua obra *The Control of Quality in Manufacturing*, de G.S. Radford, as atividades de inspeção foram relacionadas mais formalmente com o controle de

qualidade e pela primeira vez a qualidade foi vista como responsabilidade gerencial distinta e como função independente. Seu enfoque inicial era a inspeção (GARVIN, 1992).

Com isso surgiu a inspeção 100%, que era fazer a inspeção de tudo que era produzido e isso se manteve durante muitos anos, de acordo com Marshall Junior et al. (2006) “o controle de qualidade limitava-se a inspeção e as atividades restritas, como a contagem, a qualidade e os reparos. A solução de problemas era vista como fora das responsabilidades do departamento de inspeção”.

2.1.2 Controle estatístico da qualidade

A obra *Economic control of quality of manufactured product*, de Walter Shewhart foi um marco para essa nova era. Shewhart publicou por meio dessa obra os fundamentos, os procedimentos e as técnicas para tornar a qualidade mais efetiva em todas as partes dos processos de produção. E a partir disso se iniciou a verificação do controle da qualidade no processo produtivo, por procedimentos estatísticos (MARSHALL JUNIOR *et al.* 2006).

O controle estatístico da qualidade se divide em controle de processos e Amostragem.

- Controle de processos

Segundo Marshall Junior *et al.* (2006) o controle de qualidade foi a razão para o desenvolvimento das técnicas para controle estatístico da qualidade. É possível obter muitas informações e perceber os pontos críticos, estruturando as etapas que compõem a realização de um trabalho, incluindo o seu fluxo, insumos, atividades realizadas e produtos gerados.

W. A. Sherwhart, foi o primeiro a reconhecer que a variabilidade era um fato concreto na indústria e que ela seria entendida por meio dos princípios da probabilidade e da estatística. Ele observou que seria improvável que duas peças fossem fabricados precisamente com as mesmas especificações. Então, como sempre haveria as variações, o jeito era distinguir as variações aceitáveis das flutuações que indicassem problemas (GARVIN, 1992).

- Amostragem

As técnicas de amostragem partem do princípio de que após verificar alguns produtos de um lote de produção, é possível decidir se o lote inteiro é aceitável. Porém, essa maneira apresenta alguns riscos: como a quantidade a ser analisada é uma pequena parte da representatividade do lote, ocasionalmente, o restante do lote pode estar com defeitos (GARVIN, 1992).

Como o método de amostragem continuava não sendo visto com uma total forma de controle, surgiu o nível médio da qualidade produzida, que indica o percentual máximo de

produtos com defeito, esse processo produziria em duas condições: Inspeção por amostragem por lotes e a separação individual dos produtos bons dos defeituosos, em todos os lotes que tiverem sido rejeitados com base na amostragem (GARVIN, 1992, p. 9).

Marshall Junior *et al.* (2009, p. 23) diz que a técnica de amostragem propiciou um grande avanço nos processos da qualidade, promovendo a rápida disseminação de cursos e a evolução dos procedimentos, visando aplicações cada vez mais confiáveis.

O Setor de pesquisa e desenvolvimento da produção (OPRD, De *Office of production research and development*) organizava cursos de treinamento, inicialmente muitos participaram, porém deixaram de lado o que foi aprendido, mas as poucas empresas que tentaram implementar os conceitos dos cursos e o aplicaram tiveram resultados fantásticos (GARVIN, 1992, p. 12).

2.1.3 Garantia de qualidade

Com o passar dos anos e o mercado cada vez mais exigente o que era oferecido pelos fornecedores começou a ser pouco.

Nessa nova era as ações eram voltados para a prevenção de problemas e na causadas possíveis não-conformidades. O destaque era dado ao Sistema da qualidade do fornecedor e não apenas aos processos e aos produtos como era nas épocas anteriores, as normas da família ISO 9000 surgiram nessa época (CERQUEIRA; MARTINS. 1998, p. 5).

Segundo Garvin (1992, p. 12), havia quatro elementos distintos: Qualificação de custos da qualidade, controle total da qualidade, engenharia da confiabilidade e zero defeito.

- Custos de qualidade

Até a década de 50, havia ainda muitas dúvidas sobre o que era e qual era a importância de qualidade. Segundo Garvin (1992, p. 12) a maioria das tentativas de se melhorar a qualidade eram baseadas na ideia de que os defeitos tinham um custo, porém poucos empresários realmente sabiam quanto eram as despesas de ter que fazer o produto mais uma vez.

Joseph Juran abordou o tema de custo de qualidade em seu livro *Quality Control Handbook*, em 1951 e foi considerado um dos grandes referenciais da qualidade (GARVIN, 1992, p. 12).

Desde o projeto até as fases finais do ciclo de vida de um produto, tornou-se prática usual analisar os elementos que participam dos custos da não-qualidade, ou seja, as consequências em perdas (MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2006 p. 26).

- Controle da qualidade total

Armand Feigenbaum, foi quem propôs inicialmente o “Controle total da qualidade”. Segundo ele para conseguir produtos de alta qualidade, os departamentos de fabricação e de controle de qualidade devem trabalhar juntos (MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2006, p. 26).

O princípio em que se assenta esta visão da qualidade total [...] é que, para se conseguir uma verdadeira eficácia, o controle precisa começar pelo projeto do produto e só terminar quando o produto tiver chegado às mãos de um freguês que fique satisfeito [...] o primeiro princípio a ser reconhecido é o de que qualidade é um trabalho de todos (ASSEVERAFEIGENBAUM 1961 p.94 *apud* MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2006, p. 26).

Feigenbaum observou que os produtos prontos, na medida que iam passando do projeto para o mercado, envolviam praticamente as mesmas atividades. “Do ponto de vista da qualidade, eles podiam ser agrupados em três categorias: controle de novos projetos, controle de material recebido e controle de produtos ou local de produção” (GARVIN, 1992 p. 15).

De acordo com Garvin (1992, p. 15) o sistema da qualidade passara a incluir agora o desenvolvimento de novos produtos, a solução de fornecedores e o atendimento aos clientes, além do controle de fabricação. Caso isso não acontecesse, poderia ocorrer erros no início do processo e que causariam problemas futuros.

Marshall Junior *et al.* (2006, p. 27) comenta que a qualidade total passou a ter um papel importante na gestão das empresas, todos os departamentos passaram a ser responsáveis pelo sucesso da organização e a alta administração assumia a liderança e a responsabilidade final, combinando a integração entre as diversas áreas e agir em conjunto procurando o máximo de sinergia com as competências funcionais, com o objetivo de ampliação do conceito da qualidade.

- Engenharia de confiabilidade

Segundo Garvin, (1992, p.17) a engenharia de confiabilidade tinha como objetivo garantir um desempenho aceitável do produto ao longo do tempo. Seu surgimento foi após a guerra entre a indústria aeroespacial e da indústria eletrônica nos Estados Unidos.

Em 1950, o Departamento de Defesa criou um Grupo Ad Hoc de confiabilidade de equipamentos Eletrônicos e em 1957 foi publicado um grande relatório sobre o assunto. Este relatório acabou levando a inúmeras especificações militares que estabeleciam os requisitos de um programa formal de confiabilidade.

Esses esforços foram estimulados pela queda da confiabilidade dos componentes e sistemas militares. Em 1950, apenas a terça parte dos dispositivos eletrônicos da Marinha estava funcionando adequadamente. Um estudo feito na época pela *Rand Corporation* estimou que cada tubo de vácuo que os militares tinham funcionando era acompanhado de outros nove no depósito ou já encomendados. Havia problemas da

mesma gravidade com mísseis e outros equipamentos aeroespaciais (GARVIN 1992, p. 17).

A partir disso ocorrem esforços sistemáticos e foram criados procedimentos baseados em análises estatísticas, que tornaram mais confiáveis as estimativas de tempo de operação de componentes e equipamento, permitindo maior segurança operacional e alocação de recursos. A qualidade expandiu para os domínios de uso pelo cliente (MARSHALL JUNIOR *et al.* 2006, p. 28).

- Zero defeito

Zero defeito foi o último movimento importante da era da garantia da qualidade e seguiu por um caminho diferente, onde se concentrava nas expectativas de gerenciamento e nas relações.

Por volta de 1961/62 Martin Company estava construindo mísseis para o exército dos Estados Unidos, e somente com uma severa inspeção que a qualidade desejada era alcançada. Após, serem oferecidos estímulos aos funcionários com o objetivo de diminuir ainda mais os defeitos, juntamente com a inspeção e testes mais intensos a empresa conseguiu entregar um míssil sem discrepância alguma (GARVIN, 1992, p. 19).

Martin reparou que era possível fabricar a fabricação de mísseis sem defeitos, mesmo que seja feito de uma forma mais trabalhosa, cada vez mais ele se esforçava para realizar os melhores mísseis possíveis, tornando-os perfeitos. Também constatou a motivação e conscientização dos empregados eram essenciais para a qualidade final do produto, e essa metodologia passou a ser conhecida como zero defeitos. Segundo Garvin (1992, p. 20) “Ressaltava muito a filosofia, a motivação e a conscientização, dando menos ênfase a propostas específicas e técnicas de soluções de problemas”.

2.1.4 Gestão estratégica da qualidade

Cerqueira e Martins (1998, p. 5) comentam que, todas as atitudes necessárias para o controle da qualidade estavam sendo executadas, pois a qualidade para ser garantida através de um sistema, os processos eram controlados e os produtos inspecionados, mas isso não era suficiente. Os produtos que eram produzidos tinham uma ótima qualidade, mas não se buscava perceber o que o consumidor estava procurando e o que o concorrente oferecia.

Ainda de acordo com Cerqueira e Martins (1998, p. 5) foi nessa época que pela primeira vez diretores a nível de presidência e diretoria executiva expressaram interesse pela qualidade, pois ela passou a ser associada com a lucratividade e uma arma agressiva contra a concorrência.

A abordagem da Gestão estratégica da qualidade diferencia principalmente pelo foco nas necessidades do cliente, consideradas atualmente como a base da qualidade, podendo ser observados programas de qualidade e melhoria nos processos em empresas dos mais diversos portes e segmentos, destacando-se também a importância da sintonia e preparo dos colaboradores para o correto desempenho e manutenção da qualidade. As legislações de defesa do consumidor, as normas internacionais, como a família ISO 9000, transformaram definitivamente o sentido da qualidade, consolidando-a em todos os pontos dos negócios (MARSHALL JUNIOR *et al.* 2006, p. 29-30).

Em um relatório da Sociedade Americana de Controle de qualidade (ASQL) foram definidos os elementos da abordagem estratégica, segundo Garvin (1992, p. 28):

- Não são os fornecedores, mas aqueles para quem eles servem (os clientes), são quem tem a última palavra sobre quanto um produto atende suas necessidades e expectativas.
- A Satisfação é relacionada com o que a concorrência oferece.
- A satisfação é conseguida durante a vida útil do produto, e não somente na ocasião da compra.
- É necessário um conjunto de atributos para propiciar o máximo de satisfação.

2.2 GESTÃO DA QUALIDADE

Nos subgrupos seguintes serão apresentados conceitos para familiarizar o conteúdo de qualidade.

2.2.1 Conceitos de qualidade

Segundo Garvin (1992, p. 48) existem cinco abordagens principais para poder definir qualidade que são vistas de maneiras distintas onde dependendo da área em que for empregada uma ou outra definição vai ser encaixar melhor. São elas: a transcendente, a baseada no produto, a baseada no usuário, a baseada na produção e a baseada no valor.

a) Transcendente: A qualidade é o mesmo que “excelência nata”, com altos níveis de realização e que não se pode definir com exatidão (GARVIN, 1992, p. 48). “Qualidade não

é uma ideia ou uma coisa concreta, mas uma terceira entidade independente das duas... embora não se possa definir qualidade, sabe-se o que ela é” (PIRSIG, 1974 *apud* MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2006 p. 34).

Porém essa visão não nos deixa claro um significado de qualidade, para Garvin (1992, p. 50) “A dificuldade dessa visão é que ela proporciona pouca orientação prática. Argumentar que o que caracteriza a qualidade é o “esforço intenso” e “seriedade de propósito” pouco nos diz sobre como os produtos de qualidade diferem dos mais grosseiros”.

b) Baseada no produto: As definições de qualidade baseadas no produto são bem diferentes, veem a qualidade como uma variável precisa e mensurar (GARVIN, 1992, p. 50). “Diferenças de qualidade correspondem a diferenças de quantidades de algum ingrediente ou atributo desejado” (ABBOTT, 1955 p. 126-127 *apud* MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2006, p. 33).

c) Baseada no usuário: A qualidade é definida pelo consumidor, devido a seus diferentes gostos e necessidades e os produtos que melhores atenderem a esses atributos serão os que o consumidor considera com a maior qualidade (GARVIN, 1992, p. 52). “Qualidade consiste na capacidade de satisfazer desejos...” (EDWARDS, 1968, p. 37 *apud* MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2006, p. 34).

d) Baseada na produção: Indicam qualidade como uma conformidade com as especificações, fazer o melhor da primeira vez. Essa visão tem uma fraqueza grave pois não considera o que o consumidor considera como qualidade (GARVIN, 1992, p. 53). “Qualidade é o grau em que um produto específico está de acordo com um projeto ou especificação” (GILMORE, 1974, p. 16 *apud* MARSHALL JUNIOR *et al.* 2006, p. 34).

e) Baseada no valor: A definição dessa abordagem relaciona qualidade em termos de custo e preços, ou seja, um produto de qualidade é um produto que tem um desempenho ou conformidade a um preço ou custo aceitável (GARVIN, 1992, p. 54). “Qualidade é o grau de excelência a um preço aceitável e o controle da variabilidade a um custo aceitável” (BROH, 1982, p. 3 *apud* MARSHALL JUNIOR *et al.* 2006, p. 34).

Cada autor interpreta qualidade de uma maneira, e por esse motivo existem muitas definições de qualidade, porém para serem válidas todas as definições de qualidade devem se encaixar em alguma das abordagens listadas acima. Segundo Garvin (1992, p. 55) a existência dessas abordagens, ajudam a explicar as visões, que muitas vezes são conflitantes, da qualidade das pessoas que trabalham nos departamentos de marketing, produção e engenharia.

Segundo Paladini (2012, p. 10) o conceito mais adequado para qualidade deve envolver dois elementos:

1. A qualidade envolve muitos aspectos simultâneos, uma multiplicidade de itens.
2. A qualidade sofre alterações ao longo do tempo, é um processo evolutivo.

Qualidade segundo Cruz (2013, p. 305 *apud* NBR ISO 8402) “Qualidade é a totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas”.

A gestão da qualidade tem que operacionalizar esses dois aspectos, que poderão ser considerados como referenciais básicos de sua atividade.

Para Brocka e Brocka (1995, p. 4) A gestão da qualidade é uma filosofia que tem como objetivo melhorar continuamente a produtividade em todas as áreas da empresa, usando os recursos financeiros e humanos disponíveis. O gerenciamento da qualidade combina técnicas fundamentais.

Uma maneira de fácil entendimento do que é gerenciamento de qualidade é citada por Brocka e Brocka (1995, p. 4) “O gerenciamento de qualidade pode ser definido como, melhorias sistemáticas e contínuas na qualidade dos produtos, serviços e na vida das pessoas, utilizando todos os recursos humanos e financeiros disponíveis”.

2.3 SISTEMAS DE QUALIDADE

2.3.1 Conceitos e características

Para Cerqueira e Martins (1998, p. 9) um sistema de qualidade é uma filosofia de procedimentos pela qual uma empresa conduz seus negócios para satisfazer seus clientes. Representa o nível de padronização que uma organização tem para guiar e organizar suas atividades.

Um sistema de gestão de qualidade é um conjunto de recursos e regras mínimas, que ao ser implementado de uma maneira adequada, tem como objetivo orientar cada parte da empresa para que realize de maneira correta e no tempo devido a sua tarefa, em harmonia os outros setores estando todas direcionadas para o objetivo comum da empresa: ser competitiva (MARANHÃO, 2006, p. 27).

Para compor um sistema de gestão de qualidade deve-se ter dois objetivos básicos: desenvolver métodos que garantam a sobrevivência da empresa e que possibilitem sua permanência no mercado e evolução (PALADINI, 2012, p. 109).

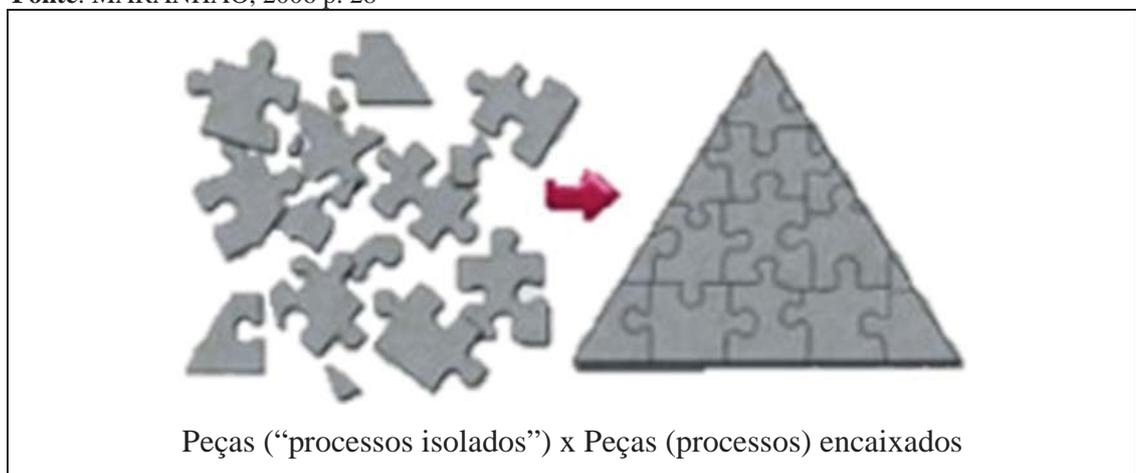
A norma NBR ISO 9000:2000 define Sistema de Gestão de qualidade da seguinte forma: “Sistema para estabelecer políticas e objetivos, e para atingir esses objetivos para dirigir e controlar uma organização, no que diz respeito a qualidade” (MARANHÃO, 2006, p. 27).

O sistema de gestão da qualidade envolve normas, métodos e procedimentos. As normas incluem a política global da organização, sua direção de funcionamento e as regras particulares, aplicáveis aos recursos da organização em situações definidas. Os métodos, é a maneira como os recursos gerais da organização são operados para que possa ser atingido os objetivos, são identificadas as grandes metas do sistema produtivo (PALADINI, 2012, p. 109).

Já os procedimentos de um sistema, existem para definir as operações necessárias para a aplicação efetiva dos métodos, seguindo as regras que se colocam no contexto em que essas operações são desenvolvidas (PALADINI, 2012, p. 109).

Implementar um sistema de gestão pode ser associado a montagem de um quebra-cabeça, no qual associamos as peças às atividades (mais bem definidas como processos) da organização. Cada peça (ou processo) tem posicionamento único e possui as suas interfaces, também únicas, interligando-se perfeitamente com as peças vizinhas. Se isoladas, as peças fazem pouco sentido prático; passam imagem de desordem, de confusão e de trabalho inacabado. Quando as peças são encaixadas, tudo se transforma: revela-se a imagem de conjunto, de harmonia, de equilíbrio, de cooperação e de ordem. (MARANHÃO 2006, p. 28).

Figura 1: Antes e depois da implementação do Sistema de gestão de qualidade.
Fonte: MARANHÃO, 2006 p. 28



O principal objetivo na implementação de um sistema de gestão da qualidade, deve ser a melhoria da qualidade e da competitividade. Um bom sistema de gestão deve melhorar a lucratividade e abrir amplas perspectivas para o crescimento sustentado da organização (MARANHÃO, 2006, p. 37).

Os sistemas de qualidade se iniciaram com o uso de normas de qualidade, para a avaliação da extensão e conteúdo da qualidade praticada pelos fornecedores.

Segundo a ABNT (2015, p. VIII) os princípios da gestão da qualidade são: Foco no cliente, liderança, engajamento das pessoas, abordagem de processo, melhoria contínua, tomada de decisão baseada na evidencia e gestão de relacionamento.

2.4 NORMAS ISO

As normas da ISO possuem um papel muito importante na gestão da qualidade, seu conceito sobre gestão, é conhecido e entendido como o básico para se produzir produtos e serviços com o mínimo de qualidade aceito pelo mercado em qualquer lugar do mundo.

As normas ISO são um conjunto de Normas técnicas que tratam somente do assunto Gestão da qualidade, em virtude da importância que esse assunto vem assumindo no mundo. Qualidade não é mais um diferencial de riqueza dos países, e passou a ser um pré-requisito para o mercado. A qualidade é consequência da globalização da economia e do acirramento do mercado (MARANHÃO, 2006, p. 29).

2.4.1 Histórico

Em Londres, representantes de 25 países resolveram criar uma organização internacional com o objetivo de facilitar para todos os países, a coordenação e a unificação de normas industriais. Essa organização foi fundada em 1947 em Genebra, Suíça, com a denominação de *International Organization for Standardization* (Organização Internacional para normalização técnica), por esse motivo as normas se chamam ISO, é formado pelas letras iniciais da organização (MARSHALL JUNIOR *et al.* 2006, p. 62).

A ISO é uma organização não-governamental internacional, e tem como objetivo promover o desenvolvimento da padronização e de atividades relacionadas, possibilitando assim o intercâmbio econômico, científico e tecnológico em níveis mais acessíveis. (MARSHALL JUNIOR *et al.* 2006, p. 62).

Em 1959 o Departamento de Defesa dos EUA passou a exigir que os fornecedores das forças armadas americanas possuíssem programas de qualidade, por meio da adoção da MIL-Q9858A, (Requisitos de programas de garantia de qualidade) que foi o ponto de partida das normas e MIL-I45208A entre outras normas de gestão de qualidade que foram criadas para atender cada campo específico (CERQUEIRA; MARTINS, 1998. p. 10).

Os países que possuíam tecnologia nuclear continuavam a desenvolver várias normas para operação segura de instalações nucleares, quase todas com exigências parecidas. Na área

nuclear a qualidade e segurança sempre foram tratadas como áreas muito semelhantes (MARANHÃO, 2006, p. 30).

Em 1979, a Inglaterra publicou por intermediação do *British Standard Institute* (BSI), a série de normas BS 5750, uma evolução dos AQAP (*Allied Quality Assurance Procedures - Procedimentos de Garantia de qualidade dos Aliados da OTAN*) (MARANHÃO, 2006, p. 30).

Segundo Cerqueira e Martins (1998, p. 10) a quantidade de normas existentes passou a ser um problema para os fornecedores que deveriam seguir a muitas delas, então a ISO estabeleceu o comitê Técnico de Garantia de qualidade, após o comitê analisar as diversas normas da época publicou em 1987, as Normas para sistemas de qualidade - ISO série 9000. Essas normas usaram a maioria dos elementos da BS 5750 do Reino Unido.

Em 1994, foi feita a primeira revisão da norma com o objetivo de melhorar a sua interpretação e garantir a inclusão dos fatores preventivos da garantia da qualidade. Essa revisão foi apenas superficial, não houve grandes alterações (MARSHALL JUNIOR *et al.* 2006, p. 64).

No ano de 2000, ocorreu a segunda revisão que foi mais significativa. Segundo Maranhão (2006, p. 30), as razões essenciais da revisão tinham como objetivo encorajar os usuários das normas a agregarem valor (identificando e otimizando a cadeia de valor) e melhorar constantemente seu desempenho. As revisões também exigem que aqueles que estão implementando um Sistema de Gestão de qualidade, baseado nas Normas NBR ISO 9000, realizem um maior alinhamento entre suas atividades e as necessidades e expectativas dos clientes.

As duas razões citadas acima foram os principais itens revisados, ainda segundo Maranhão (2006, p. 31) outras razões acessórias também foram contempladas na revisão da ISO 9000:2000, como: necessidade de monitoramento e satisfação dos clientes, documentos normativos mais pacíficos, melhor aceitação entre os sistemas de gestão estabelecidos e os requisitos da Norma e promover a internalização da aplicação dos princípios da Qualidade nas atividades organizacionais.

2.4.2 ISO 8403

A ISO 8402 deve sempre ser a primeira norma a ser estudada por todos que trabalham com sistema de qualidade. Ela estabeleceu a terminologia e a definição de tudo o que está relacionado com a qualidade. É a partir dela que a norma ISO 9000 pode ser entendida, utilizada e verificada em qualquer parte do mundo onde seja adotada. Por meio da ISO 8402, estabeleceu-

se uma base única e universal para cada termo, conceito e técnica empregada pelo ISO 9000 (CRUZ, 2013, p. 301).

2.4.3 ISO 9000

As normas ISO 9000, mostram o alinhamento dos requisitos com as exigências de outros sistemas de gestão conhecidos, tais como os Prêmios Nacionais da qualidade. O Sistema de Gestão da Qualidade da ISO 9000 tende a evoluir de um status de sistema da qualidade para um status de excelência (MARANHÃO, 2006, p. 32).

No Brasil, a ABNT (Associação Brasileira de Normas técnicas) é quem cuida para que as normas da família ISO sejam a expressão fiel das normas originais, dessa forma toda a família ISO recebeu o prefixo NBR. Porém, quem credencia os organismos certificadores dos sistemas de qualidade é o INMETRO (CRUZ, 2013, p. 304).

Segundo Cerqueira e Martins (1998, p. 10) a família ISO 9000 divide-se em grupos de normas de gestão e garantia da qualidade, são eles:

- ISO 9000-1: Diretrizes para a seleção e uso.

Para Cruz (p. 302 2013) Essa norma desempenha o papel de orientadora, tanto para a série 9000 como a seleção das normas que operacionalizam o sistema de qualidade.

- ISO 9000-2: Diretrizes genéricas para aplicação da ISO 9001, 9002, 9003.

• ISO 9000-3: Diretrizes para aplicação da norma ISSO 9001 para o desenvolvimento, fornecimento e manutenção de software.

• ISO 9000-4: Diretrizes para a aplicação e gestão de “dependabilidade” (Característica de confiabilidade e disponibilidade de produtos).

2.4.3.1 Modelos para garantia da qualidade

Do ponto de vista de execução do programa de qualidade, as seguintes normas são as mais importantes:

ISO 9001- Modelo para garantia de qualidade em projetos, desenvolvimento, produção, instalações e serviços associados.

ISO 9002- Modelo para garantia de qualidade em produção, instalação e serviços associados.

ISO 9003- Modelo para garantia de qualidade e inspeção final

ISO 9004- Conjunto de normas para gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade.

2.4.4 O ciclo P-D-C-A

P-D-C-A são as iniciais das palavras *Plan* (planejar), *Do* (fazer), *Control* (Controlar, verificar) e *Action* (atuar corretivamente), o ciclo P-D-C-A pode ser considerado o método mais geral para trabalhar com qualidade (MARANHÃO, 2006, p. 54).

De acordo com a ABNT (2015, p. X) o ciclo *Plan-Do-Check-Act* pode ser realizado em todos os processos e em todo o sistema de gestão da qualidade e pode ser resumidamente descrito como:

- *Plan* (planejar): Estabelecer quais são os objetivos do sistema e seus processos e quais recursos são necessários para entregar resultado de acordo com as exigências dos cliente e com a política da organização;
- *Do* (fazer): Implementação do que é planejado;
- *Check* (Verificar): Monitoramento e medição dos processos, produtos e serviços e registrar os resultados;
- *Act* (Agir): Executar ações para melhorar o desempenho sempre que necessário.

2.5 NBR ISO 9001

A ISO 9001 é um componente estratégico de uma organização que define requisitos para o sistema de gestão da qualidade e a forma como uma empresa deve ser gerenciada, tendo o objetivo de identificar e atender as necessidades dos clientes (RIGONI, <> 2012, s/p).

A norma ISO 9001 é a mais ampla das normas para sistema de qualidade, por que envolve a empresa como um todo, desde o projeto até a assistência técnica (CRUZ, 2013, p. 303). A ISO 9001 já passou por quatro revisões, a primeira em 1994, a segunda em 2000, a terceira em 2008 e a última em 2015.

Conforme a ABNT (2015, p. 27) a norma ISO 9001 mostra quais os requisitos necessários para essencialmente a dar confiança aos produtos e serviços fornecidos por uma organização e como consequência elevar a satisfação do cliente. Com a sua implementação feita de forma apropriada é esperado que traga outros benefícios organizacionais, como uma

comunicação interna melhorada, melhor compreensão e controle dos processos organizacionais.

De acordo com Maranhão (2006, p. 35) “a finalidade da ISO 9001 é especificar os requisitos de sistema de gestão da qualidade para uma organização “produzir” produtos conformes e obter a satisfação dos clientes. É a única norma de natureza contratual da série 9000”.

De acordo com a ANBT (2015, p VII) ao implementar a norma ISO 9001, os principais benefícios potenciais para a organização ao implementar um sistema de gestão da qualidade são:

- A capacidade de fornecer produtos e serviços que estejam de acordo com os requisitos do cliente e aos requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis;
- Aumentar a satisfação do cliente
- Saber identificar os riscos e as oportunidades
- A capacidade de mostrar conformidade nos produtos, com requisitos detalhados do sistema de gestão da qualidade.

2.5.1 Requisitos da NBR ISO 9001

Todos os itens apresentados a seguir foram retirados da NBR ISO 9001:2015. A norma é composta por seis seções onde constam requisitos obrigatórios em cada um deles.

Seção 4- Contexto da organização

Essa seção apresenta os requisitos gerais de um sistema de gestão da qualidade. Abrange todo o modelo de processo na sua integralização, os principais elementos dessa seção consideram a elaboração do manual da qualidade, o controle de documentos e o controle de registros da qualidade (MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2006, p. 72).

De acordo com a ABNT (2015, p. 1), a organização deve estabelecer, manter implementar e melhorar constantemente o sistema de gestão de qualidade, incluindo os processos necessários e suas interações, de acordo com os requisitos dessa norma.

Requisito 4.1 Entendendo a organização e seu contexto

A organização tem que determinar questões externas e internas que são relevantes para seu propósito e para o seu direcionamento estratégico e o que afetem sua capacidade de atingir os resultados planejados de seu sistema de gestão da qualidade (ABNT, 2015, p. 1).

Requisito 4.2 Entendendo as necessidade e expectativas de partes interessadas

De acordo com a ABNT (2015, p. 2) a organização precisa determinar as partes interessadas que sejam associados para o sistema de gestão da qualidade e os requisitos dessas partes interessadas que sejam relevantes para o sistema de gestão da qualidade.

Requisito 4.3 Determinando o escopo do sistema de gestão da qualidade

De acordo com a ABNT (2015, p.2) para estabelecer o seu escopo, a organização deve determinar os limites e a aplicabilidade do sistema de gestão da qualidade. A organização deve considerar: as questões externas e internas mencionadas no item 4.1; quais os requisitos das partes interessadas importantes mencionado em 4.2; e quais são os produtos e serviços da organização.

Requisito 4.4 Sistema de gestão da qualidade e seus processos:

Conforme a ABNT (2015, p. 2) a organização precisa implementar, manter, estabelecer e melhorar constantemente seu sistema de gestão da qualidade.

A organização deve:

- a) Determinar as entradas exigidas e as saídas esperadas dos processos;
- b) Determinar qual a sequência e a interação dos processos;
- c) Determinar e aplicar os critérios e métodos, o que inclui monitoramento, medições e indicadores de desempenho relacionados, necessários para assegurar sua disponibilidade
- d) Encarregar as responsabilidades e autoridades para esses processos
- e) Abordar os riscos e oportunidades
- f) Avaliar esses processos e implementar mudanças que sejam necessárias para garantir que esses processos alcancem seus resultados pretendidos
- g) Melhorar os processos e o sistema de gestão da qualidade.

Na extensão necessária, a organização também precisa manter suas informações documentada para apoiar a operação de seus processos e ter confiança em que os processos sejam realizados conforme planejado ABNT (2015, p. 1).

Seção 5- Liderança

É muito difícil haver participação da alta administração na implementação dos sistemas de gestão de qualidade, normalmente a alta administração somente se preocupa com os resultados e não como consegui-los (MARANHÃO, 2006, p. 64).

Requisito 5.1 Liderança e comprometimento

Requisito 5.1.1 - Generalidades

Segundo a ABNT (2015, p. 3) a alta direção deve mostrar liderança e comprometimento com relação ao desenvolvimento e implementação do seu sistema de gestão da qualidade, mediante a: a) prestar contas pela eficiência do sistema de gestão da qualidade; b) garantir que os recursos para a integração dos requisitos do sistema de gestão da qualidade estejam disponíveis; c) promovendo o uso da abordagem e da mentalidade de risco; d) Apresentando a importância de uma gestão da qualidade eficaz e de estar conforme com os requisitos do sistema de gestão da qualidade; f) Propiciar que o sistema de gestão da qualidade alcance seus resultados esperados; g) Incentivar, dirigir e apoiar as pessoas a contribuir com a eficácia do SGQ (Sistema de gestão de qualidade); h) Promover melhorias; i) Sustentar outros papéis relacionados a gestão, demonstrando como a liderança se aplica as áreas de responsabilidade

Segundo Maranhão (2006, p. 64) a norma exige que seja estabelecido e demonstrado compromisso da direção com o sistema de gestão da qualidade implementado, esse compromisso é demonstrado a partir dos resultados determinados dos itens relacionados no requisito e pela condição eficiente e eficaz das análises críticas dos itens do SGQ.

Requisito 5.1.2 Foco no cliente

A alta administração deve demonstrar liderança e comprometimento com reação ao foco no cliente, garantindo: a) os requisitos do cliente e estatutários sejam entendidos e atendidos consistentemente; b) Os riscos e oportunidades que possam prejudicar a conformidade do produto e a capacidade de aumentar a satisfação do cliente sejam determinados e abordados e c) o foco é o aumento da satisfação do cliente (ABNT. 2015, p.4).

Requisito 5.2 Política

Requisito 5.2.1 Desenvolvendo a política da qualidade

Segundo a ABNT (2015, p. 4) a alta administração deve estabelecer, implementar e manter uma política de qualidade que seja adequada ao propósito e ao contexto da organização e apoie seu direcionamento estratégico, que forneça uma estrutura para a implementação dos objetivos da qualidade, tenha comprometimento em satisfazer requisitos aplicáveis e melhorar continuamente o sistema de gestão de qualidade.

Maranhão (2006, p. 64) comenta que a política da qualidade sintetiza a estratégia a ser adotada e deve permitir ser desdobrada com objetivos mensuráveis.

Requisito 5.2.2 Comunicando a política da qualidade

A política da qualidade deve estar disponível e ser mantida como informação documentado, ser comunicada, entendida e aplicada na organização (ABNT, 2015, p.4).

Requisito 5.3 Papeis, responsabilidades e autoridades organizacionais

De acordo com a ABNT (2015, p. 4-5) a alta direção deve garantir que as responsabilidades e autoridades para papéis pertinentes sejam atribuídas, comunicadas e entendida por toda a organização. Para assim, assegurar que o SGQ esteja conforme os requisitos da norma ISO 9001 e que os processos entreguem suas saídas pretendidas, informar o desempenho do sistema de gestão da qualidade e as oportunidades para melhoria, garantir a promoção do foco no cliente na organização e quando houver alterações no sistema de gestão deve-se garantir a sua integridade.

Seção 6- Planejamento

Requisito 6.1 Ações para abordar riscos e oportunidades

Para planejar o sistema de gestão da qualidade é preciso considerar as questões externas e internas, o direcionamento estratégico entender as necessidades e expectativas de partes interessadas, e determinar o riscos e oportunidades que precisam ser abordados para: a) assegurar que o sistema de gestão da qualidade consegue alcançar seus resultados planejados; b) aumentar efeitos desejáveis; c) prevenir e reduzir os efeitos indesejáveis; d) atingir melhorias (ABNT, 2015, p. 5).

Ainda de acordo ABNT (2015, p. 5) é necessário que a organização planeje ações para evitar riscos e aproveitar as oportunidades, integrado, implementando e avaliando a eficácia das ações nos processos do seu sistema de gestão da qualidade.

Requisito 6.2. Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los

A organização precisa estabelecer objetivos da qualidade nas funções, níveis e processos para o sistema de gestão de qualidade (SCQ) seus objetivos devem ser: a) coerentes com a política da qualidade; b) mensuráveis; c) levar em conta requisitos aplicáveis; d) ser importante para a conformidade de serviços e produtos e aumentar a satisfação do cliente; e) devem ser monitorados; f) ser informados; g) ser atualizado como devido (ABNT, 2015, p. 5).

Quando for planejar a maneira para alcançar seus objetivos da qualidade, a organização deve determinar: a) o que vai ser feito; b) quais recursos serão necessários; c) quem será

responsável; d) quando será concluído; e) a maneira que os resultados vão ser avaliados (ABNT, 2015, p. 5).

Segundo Maranhão (2006, p. 65) esse item é definido que a Alta direção tem responsabilidade quanto a qualificação e a quantificação dos objetivos da qualidade e a consistência com a política instituída. Com o objetivo de garantir coerência e consistência do todo da gestão estratégica da organização.

Requisito 6.3. Planejamento de mudanças

Quando a organização detecta a necessidade de mudança no SGQ, as mudanças precisam ser realizadas de um modo planejado e sistemático. Ela precisa considerar: a) o objetivo das mudanças e suas possíveis consequências; b) a integridade do SGQ; c) se existem recursos disponíveis; d) onde as responsabilidades serão alocadas (ABNT, 2015, p.6).

Seção 7- Apoio

Requisito 7.1 Recursos

Requisito 7.1.1. Generalidades

Segundo a ABNT (2015, p. 7) a organização tem a obrigação de determinar e providenciar os recursos necessário para o estabelecimento, manutenção, implementação e melhoria continuamente do SGQ, tendo que considerar suas capacidades e restrições de recursos internos existentes e o que é necessário ser obtido por meios externos.

Esse requisito determina a obrigação da organização determinar e garantir os recursos essenciais ao funcionamento do SGQ, com o objetivo de melhor constantemente a satisfação dos clientes (MARANHÃO, 2006, p. 68).

Requisitos 7.1.2 Pessoas, 7.1.3 Infraestrutura

A organização tem que determinar e organizar quem são as pessoas necessárias para a implementação eficaz do seu SGQ e para controlar os processos, também precisa ter uma estrutura necessária para as operações dos seus processos (ABNT, 2015, p. 7).

De acordo com Maranhão (2006, p. 8) o requisito que envolve as pessoas determina a indispensabilidade de competências do pessoal diretamente envolvido com a qualidade do produto, a competência pode ser avaliada por base nos fatores: treinamento, educação, experiência e habilidade.

Requisito 7.1.4 Ambiente para a operação dos processos

É dever da organização determinar, manter e disponibilizar um ambiente adequado para realizar as operações de seus processos e para alcançar a conformidade de seus produtos.

Requisito 7.1.5 Recursos de monitoramento e medição

É necessário que a empresa determine quais os recursos são necessários para garantir que os resultados sejam confiáveis quando forem monitorados, para verificar a sua conformidade de produtos e serviços com requisitos. Para assegurar que os recursos providos sejam adequados para o tipo específico de atividades de monitoramento e medição escolhidos e que sejam mantidos para proporcionar continuamente seus propósitos (ABNT, 2015, p. 7).

Requisito 7.1.6 Conhecimento organizacional

A organização deve definir o conhecimento necessário para a operação de seus processos e para alcançar a conformidade de produtos e serviços, esse conhecimento precisa ser sustentado e estar disponível na extensão necessária. O conhecimento organizacional é obtido por experiência, é informação usada e compartilhada para alcançar seus objetivos (ABNT, 2015, p. 8).

Requisito 7.2 Competência

De acordo com ABNT (2015, p. 9) a empresa deve:

- a) Determinar as competências necessárias das pessoas que realizam trabalhos que podem afetar o desempenho e a eficácia do sistema de gestão da qualidade.
- b) Garantir que essas pessoas sejam competentes, que tenham educação, treinamento ou experiência apropriada
- c) Realizar ações para garantir a competência necessária e avaliar a eficácia das ações.
- d) Manter as informações documentadas, como evidencia de competência

Requisito 7.3 Conscientização

A organização precisa garantir que pessoas que realizam trabalhos estejam conscientes da política da qualidade, dos objetivos da qualidade importantes, de qual a sua contribuição para a eficácia do processo e as consequências de não estar conforme com os requisitos de gestão da qualidade (ABNT, 2015, p. 9).

Requisito 7.4 Comunicação

É necessário que a organização determine como as comunicações internas e externas pertinentes para o SGQ, contendo: o que, quando, com quem, como e quem comunicar (ABNT, 2015, p. 9).

Requisito 7.5. Informações documentadas

Requisito 7.2.1 Generalidades

Segundo a norma ABNT (2015, p. 10) o SGQ deve incluir, informações documentadas e solicitadas pela norma e que determine pela organização como sendo necessária para a eficácia do sistema de gestão da qualidade.

Requisito 7.5.2 Criando e atualizando

Ao criar e atualizar informação documentada, a organização deve assegurar: a identificação e descrição, formato e meio e realizar uma análise crítica e aprovar a adequação e suficiência (ABNT, 2015, p. 10).

Requisito 7.5.3 Controle de informação documentada

As informações documentadas necessárias pelo SGQ e pela norma ISO 9001 deve ser controlada para assegurar que quando for necessária ela esteja disponível para uso e esteja protegida de maneira suficiente (ABNT, 2015, p. 10).

Para controlar as informações documentadas, a organização deve desenvolver as atividades a seguir: Acesso, distribuição, recuperação e uso; Realizar armazenamento e preservação dos documentos; Controle de mudanças e reter e dispor os documentos (ABNT, 2015, p.10).

Seção 8- Operação

Essa seção trata da realização da atividade-fim da organização, ou seja, de como devem funcionar os processos operacionais de realização dos produtos ou serviços (MARANHÃO, 2006, p. 71).

Requisito 8.1 Planejamento e controle de operações

De acordo com a norma ABNT (2015, p. 11) é preciso que a organização planeje, implemente e controle seus processos necessário para atender as determinações para a provisão de produtos e serviços e para implementar as ações vistas na seção 6, dessa forma a empresa precisa: a) definir os requisitos necessários para os produtos e serviços; b) determinar critérios

para os processos e a aceitação de produto; c) indicar os recursos necessário para alcançar conformidade com as determinações do produto e serviço; d) fazer o controle de processos de acordo com critérios; e) determinar e manter informações documentadas na extensão necessária para assim ter confiança em que os processos foram conduzidos da melhor forma possível e demonstrar conformidade de produtos e serviços para as operações da organização.

Esse requisito determina que deve haver um estabelecimento da sequência de passos necessários para a realização do produto. O resultado de atender esse requisito é denominado de plano da qualidade. O plano de qualidade é uma sequência de atividades do produto ou do serviço onde é indicado os detalhes ou referencias de cada um (MARANHÃO, 2006, p. 72).

Requisitos 8.2 Requisito para produtos e serviços

Requisito 8.2.1 Comunicação com o cliente

A comunicação com o cliente é fundamental, deve incluir: a) prover informações sobre produtos e serviços; b) estar sempre preparado para lidar com consultas, contratos, pedidos e mudanças; c) obter feedback do cliente, incluindo reclamações do cliente; d) saber como lidar ou controlar o cliente; e) determinar requisitos distintos para ações de contingência (ABNT, 2015, p. 11).

Requisito 8.2.2 Determinação de requisitos relativos a produtos e serviços

Ainda de acordo com a ABNT (2015, p. 11) a organização deve garantir que ao determinar os requisitos para os produtos e serviços a serem oferecidos para os clientes, os requisitos sejam definidos e a organização possa atender a sua demanda pelos seus produtos e serviços.

Requisito 8.2.3 Análise crítica de requisitos relativos a produtos e serviços

É preciso que a organização se comprometa em atender os requisitos para produtos e serviços a serem oferecidos aos clientes. Segundo a ABNT (2015, p. 12) a organização deve realizar uma análise crítica antes de se comprometer a fornecer produtos e serviços a um cliente, para incluir:

- a) Os requisitos solicitados pelo cliente
- b) Requisitos que não foram declarados pelo cliente, mas que são necessários para o uso do produto
- c) Requisitos especificados pela empresa
- d) Os requisitos estatutários e normativos aplicados aos produtos e serviços

e) Requisitos de contrato ou pedido modificado daquele previamente expressos.

A organização precisa manter informações documentadas sobre os resultados da análise crítica e para novos requisitos.

Requisito 8.2.4 Mudanças nos requisitos para produtos e serviços

Quando ocorrer mudanças nos requisitos para produtos e serviços, a organização precisa assegurar que informações documentada relacionadas sejam reformuladas e que as pessoas da empresa sejam alertadas dos requisitos atualizados (ABNT, 2015, p. 12).

Requisito 8.3 Projeto e desenvolvimento de produtos e serviços

Requisito 8.3.1 Generalidades

De acordo com a norma ABNT (2015, p. 13) a organização deve implementar, estabelecer e manter um processo de projeto e desenvolvimento que seja adequado para garantir a previsão de produtos e serviços.

Requisito 8.3.2 Planejamento de projeto e desenvolvimento

Na definição dos estágios e dos controles para projeto e desenvolvimento a organização deve cogitar:

- a) Qual a natureza, duração e complexidade das atividades de projeto e desenvolvimento
- b) As etapas do processo requerido
- c) Quais são as atividades de verificação e validação do projeto e desenvolvimento
- d) As responsabilidades e autoridades envolvidas o processo de processo e planejamento
- e) Quais são os recursos externos e internos necessários para o projeto e desenvolvimento de projeto
- f) A necessidade de controlar a conexão entre as pessoas envolvidas no processo
- g) A inevitabilidade do envolvimento de clientes e usuários no processo de projeto e desenvolvimento
- h) O que é preciso para a provisão consecutiva de produtos e serviços
- i) O nível de controle necessário para o processo de projeto e desenvolvimento por clientes e outras partes interessadas
- j) A informação documentada essencial para mostrar que os requisitos de projeto e desenvolvimento foram atendidos.

Requisito 8.3.3 Entradas de projeto e desenvolvimento

Ainda de acordo com a norma ABNT (2015, p. 13) a organização tem que determinar quais são os requisitos essenciais para os tipos específicos de produto a serem planejado e desenvolvido, ela precisa considerar que: a) requisitos funcionais e de desempenho; b) informações referentes as atividades similares de projeto e desenvolvimento anteriores; c) os requisitos regulamentares e estatutários; d) quais as normas que a organização tenha se comprometido a implementar; e) as consequências possíveis de falhas.

Requisito 8.3.4 Controles de projeto e desenvolvimento

O controle de projeto e desenvolvimento deve ser realizado pela organização para garantir que: a) os resultados que se esperam alcançar estejam definidos; b) as análises críticas sejam conduzidas para avaliar a capacidade dos resultados de projeto e desenvolvimento atenderem a requisitos; c) atividades de verificação sejam conduzidas; d) atividades de validação; e) ações sejam tomadas sobre os problemas apresentados durante as análises críticas ou atividades de verificação e validação; e) informações documentadas sobre essas atividades (ABNT, 2015, p. 14).

Requisito 8.3.5 Saídas de projeto e desenvolvimento

Segundo a norma ABNT (2015, p. 14) a organização deve garantir que saídas de projeto e desenvolvimento atendam aos requisitos de entrada, sejam conforme os processos subsequentes para a determinação de produtos e serviços, incluam ou tenham como referência requisitos de monitoramento, medição e critérios de aceitação e também esclarecer as características dos produtos e serviços.

Requisito 8.3.6 Mudanças de projeto e desenvolvimento

É dever da empresa identificar, analisar e controlar quaisquer mudanças feitas durante ou após o projeto e desenvolvimento de produtos e serviços. A organização deve manter documentada informações sobre as mudanças de projeto e desenvolvimento, os resultados das análises, a autorização de mudanças e quais ações foram tomadas para evitar problemas futuros (ABNT, 2015, p. 14-15).

Requisito 8.4 Controle de processos, produtos e serviços providos externamente

Requisito 8.4.1 Generalidades

É de obrigação da organização determinar os controles que devem ser aplicados para os processos, produtos e serviços feitos externamente quando: a) esses produtos forem incorporados nos produtos da própria organização; b) os produtos forem providos diretamente para o cliente por um provedor externo em nome da empresa; c) um processo (ou parte do processo), for realizado por um provedor externo como um resultado de uma decisão da organização (ABNT, 2015, p. 15).

Segundo a norma ABNT (2015, p. 15) a organização precisa ter critérios para seleção, avaliação, monitoramento de desempenho e reavaliação de fornecedores, baseada em sua capacidade de realizar os processos ou produtos de acordo com o que foi requerido.

Requisito 8.4.2 Tipo e extensão do controle

A empresa precisa garantir que os processos, produto e serviços realizados externamente não afetem a capacidade da organização de entregar produtos e serviços conforme o solicitado pelos seus clientes. É necessário que a organização garanta que os processos feitos externamente permaneçam sob o controle do seu sistema de gestão da qualidade, é preciso definir os controles que ela pretende aplicar, leva em consideração os possíveis impactos sobre a capacidade da empresa de atender aos requisitos dos clientes, estatutários e regulamentares e determinar uma maneira de verificar os processos para garantir que os produtos e serviços providos externamente atendam as características aceitáveis (ABNT, 2015, p. 15).

Requisito 8.4.3 Informações para provedores externos

A empresa tem que garantir a suficiência de requisitos antes de sua comunicação com o fornecedor (ABNT, 2015, p. 16).

De acordo com a norma ABNT (2015, p. 16) a organização tem que comunicar para os provedores externo os requisitos para:

- a) Os serviços, produtos e processos serem realizados
- b) Aprovação de produtos, serviços, métodos, equipamentos, processos, liberação de produtos e serviços
- c) As competências essenciais
- d) Integração do fornecedor com a organização
- e) Monitoramento e controle do desempenho do provedor
- f) Quais as atividades de verificação ou validação que a organização pretende realizar nas instalações dos provedores externo.

Requisito 8.5 Produção e provisão de serviço

Requisito 8.5.1 Controle de produção e de provisão de serviço

A organização deve realizar o controle da produção e de provisão de serviço perante condições de controle. As condições a serem controladas são: a) disponibilidade de informações documentadas que definam as características dos produtos que serão produzidos, dos serviços a ser providos ou das atividades que sejam realizadas e dos resultados a serem alcançados; b) o uso de recursos de monitoramento, a disponibilidade e a medição adequada; c) implementação de atividades de monitoramento e medição em estágios adequados para verificar quais critérios para o controle de processos ou saída e os critérios de aceitação para produtos e serviços atendidos; d) a infraestrutura e o ambiente para a operação; e) a escolha de pessoas competentes; f) a validação e revalidação regulamente a capacidade de alcançar resultados planejados dos processos para produção e provisão de serviço; g) criar ações para prevenir o erro humano; h) criar atividades de monitoramento para liberação de pedidos, entrega e pós entrega (ABNT, 2015, p. 16).

Requisito 8.5.2 Identificação e rastreabilidade

Quando foi necessário garantir a conformidade de produtos e serviços a organização precisa usar meios eficientes para identificar as saídas, identificar as ocorrências das saídas com relação aos requisitos de monitoramento e medição ao longo da produção e provisão de serviço e controlar a identificação das saídas quando a rastreabilidade for um requisito (ABNT, 2015, p. 17).

Requisito 8.5.3 Propriedade pertencente a clientes ou provedores externos

De acordo com a ABNT (2015, p. 17) quando uma propriedade pertencente ao cliente ou provedores externos estiver sobre controle da organização ou sendo utilizada, é dever da empresa realizar cuidados, é necessário que seja identificado, verificado e protegido. Caso a propriedade de terceiros for perdida, danificada ou constatada que não está adequada para o uso, a empresa deve relatar isso ao dono e reter as informações documentadas sobre o que ocorreu.

Requisito 8.5.4 Preservação

É dever da organização preservar as saídas durante produção e provisão na extensão necessária, para garantir as conformidades dos requisitos (ABNT, 2015, p. 17).

Requisito 8.5.5 Atividades pós-entrega

Segundo a norma ABNT (2012, p. 17) a organização deve atender os requisitos para atividades pós-entrega associadas com os produtos e serviços, ela precisa considerar: quais são os requisitos regulamentares e estatutários, os resultados indesejáveis potenciais associado com o produto fabricado, os requisitos do cliente e o feedback para cliente.

Requisito 8.5.6 Controle de mudanças

A empresa precisa analisar e controlar as mudanças seriamente para poder garantir a conformidade com os requisitos dos produtos fabricados. Todas as mudanças devem ser informadas por meio de documentos que descrevam os resultados das análises críticas de mudanças e as pessoas que autorizaram a mudança (ABNT, 2015, p. 18).

Requisito 8.6 Liberação de produtos e serviços

É preciso que a organização use meios adequados para identificar saídas para e assim identificar a conformidade de produtos e serviços. A liberação dos produtos para o cliente não pode ocorrer até que os arranjos planejados forem satisfatórios, a não ser que tenham sido aprovados pelo cliente a liberação (ABNT, 2015, p. 18).

Ainda de acordo com a ABNT (2015, p.18) É necessário que a organização mantenha registrado as informações sobre a liberação de produtos, para isso é necessário ter a evidencia de conformidade com os critérios de aceitação e a rastreabilidade as pessoas que autorizaram a liberação.

Requisito 8.7 Controle de saídas não conformes

Conforme a ABNT (2015, p. 18) é dever da organização garantir que saídas não conformes com seus requisitos sejam identificadas e controladas para evitar seu uso ou entrega não desejada, é necessário tomar as ações cabíveis de acordo com a natureza da não conformidade e seus efeitos sobre a conformidade de produtos e serviços.

Isso deve ser feito também para produtos e serviços não conformes constatados depois da entrega, durante ou depois da provisão de serviços. Todas as informações devem ser documentadas dessas não conformidades (ABNT, 2015, p. 18).

Segundo a ABNT (2015, p. 18) para lidar com essas saídas não conforme a organização precisa realizar a correção, contenção, segregação, retorno, suspensão de provisão de produtos e serviços, informar ao cliente e conquistar a autorização para aceitação sob concessão.

Seção 9. Avaliação de desempenho

Requisito 9.1 Monitoramento, medição, análise e avaliação

Requisito 9.1.1 Generalidades

A organização precisa identificar o que vai ser monitorado e medido; quais serão os métodos de monitoramento, análise e avaliação; quando os resultados de medição e monitoramento devem ser analisados e quando o monitoramento e medição devem ser executados (ABNT, 2015, p. 19).

Requisito 9.1.2 Satisfação do cliente

Segundo a ABNT (2015, p. 19) em relação a satisfação do cliente a organização precisa monitorar qual a percepção do cliente do grau em que suas necessidades e expectativas foram atendidas. A organização deve sempre monitorar, garantir e analisar essa informação obtida pelo cliente.

Requisito 9.1.3 Análise e avaliação

Ainda de acordo com a ABNT (2015, p. 19) a organização deve pesquisar e avaliar dados e informações oportunos provenientes de monitoramento e medição. Esses resultados devem ser usados para avaliar:

- a) A conformidade dos serviços e produtos;
- b) A satisfação do cliente
- c) A eficácia e o desempenho do sistema de gestão da qualidade
- d) Se o planejamento foi implementado de maneira eficaz
- e) Eficiência das ações tomadas para evitar os riscos e aproveitar as oportunidades
- f) O desempenho dos fornecedores
- g) Qual a necessidade de melhorar o sistema de gestão da qualidade

Requisito 9.2 Auditoria interna

De acordo com a norma ABNT (2015, p. 20) a organização tem a obrigação de administrar auditorias internas com intervalos planejados para prover informações sobre se o sistema de gestão da qualidade está de acordo com os requisitos da própria organização e os requisitos da norma ISO 9001 e se está implementado e se mantendo de maneira eficaz.

Ainda segundo a norma ABNT (2015, p. 20) é preciso que a organização mantenha um programa de auditoria interna, para isso ela tem que:

- a) Estabelecer, planejar, implementar e manter um programa de auditoria, onde consta a frequência que será realizado, os métodos, os requisitos para planejar, a importância dos processos relacionado, as responsabilidades de cada membro, requisitos para relatar, mudanças que possam afetar a organização e resultados de auditorias passadas.
- b) Determinais os critérios da auditoria e o sentido para cada auditoria
- c) Para garantir a objetividade e a independência do processo de auditoria é preciso selecionar auditores e conduzir auditorias.
- d) Certificar que os resultados sejam relatados a gerência
- e) Executar as ações e correções necessárias sem perda de tempo
- f) Documentar as informações como evidencia da implementação do programa de auditoria e de seus resultados.

Requisito 9.3 Análise crítica pela direção

Requisito 9.3.1 Generalidades

É dever da alta direção analisar criticamente o SGQ da organização, com intervalos de tempo planejados, para garantir sua continua adequação, suficiência, eficácia e direcionamento com plano estratégico da organização (ABNT, 2015, p.20).

Requisito 9.3.2 Entrada de análise crítica pela direção

A análise crítica da direção deve levar em consideração as situações de ações procedentes de análises críticas antecedentes, as mudanças que ocorrem no ambiente externo e interno e que sejam relevantes ao sistema de gestão da qualidade, informações sobre a eficácia e desempenho do SGQ, disponibilidade de recursos, as chances de melhoria e eficácia de ações tomadas para abordar riscos e oportunidades (ABNT, 2015, p. 20).

Requisito 9.3.3 Saídas de análise crítica pela direção

De acordo com a ABNT (2015 p. 20) as saídas da análise crítica pela direção devem integrar decisões e ações relacionadas com oportunidades de melhorias, necessidade de mudanças no SGQ e necessidade de recurso.

Seção 10 Melhoria

Requisito 10.1 Generalidades

Segundo a ABNT (2015, p. 21) a organização precisa selecionar e determinar as oportunidades para melhoria e implementar quaisquer ações necessárias para atender ao que o

cliente deseja para assim aumentar a satisfação do cliente. Essas melhorias seriam: a) melhorar produtos e serviços para atender futuras necessidades e expectativas; b) prevenir, corrigir ou reduzir possíveis efeitos indesejáveis; c) melhorar o desempenho e a eficácia do sistema de gestão da qualidade.

Requisito 10.2 Não conformidade e ação corretiva

De acordo com a ABNT (2015, p. 22) quando ocorrer uma não conformidade a organização deve: a) criar ações para controlar, corrigir e lidar com as consequências; b) avaliar se é preciso uma ação para eliminar as causas da não conformidade, para assim evitar que ela volte a ocorrer (determinando os motivos das não conformidades e se não conformidades semelhantes existem); c) executar ações necessárias; d) verificar a eficácia de qualquer ação corretiva tomada; e) revisar os risco e oportunidades determinados durante o planejamento; f) fazer modificações, se necessário, no sistema de gestão da qualidade.

A organização deve manter informações documentadas como prova da natureza das não conformidades e quais ações posteriores foram tomadas e quais os resultados das ações corretivas (ABNT, 2015, p. 22).

Requisito 10.2 Melhoria continua

É de obrigação da organização melhorar continuamente a eficácia, suficiência e adequação do sistema de gestão da qualidade. Ela deve sempre considerar os resultados de avaliação, análise, saída de análise crítica para assim poder determinar se existem se existem escassez ou oportunidades que devem ser parte de uma melhoria continua do sistema de gestão de qualidade (ABNT, 2015, p. 22).

3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Complementando o estudo apresentado na fundamentação teórica foi preciso definir a metodologia necessária para a realização da pesquisa. Com o objetivo de possibilitar a compreensão dos conceitos e métodos que serão utilizados no projeto.

De acordo com Marconi e Lakatos (2008, p. 223) “a especificação da metodologia da pesquisa é a que abrange maior número de itens, pois responde a um só tempo, as questões como? Com que? Onde? Quanto? ”.

3.1 DELINEAMENTO DE PESQUISA

O delineamento da pesquisa faz referência ao planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, envolvendo tanto sua formação correta para posterior publicação até a previsão de análise e interpretação de dados (GIL, 2008, p. 27).

De acordo com Roesch et al. (2013, p. 126) “o delineamento da pesquisa determina quem vai ser pesquisado e quais questões serão levantadas. As questões ou hipóteses de trabalho (se houver) devem ser especificadas nesta seção”.

3.1.1 Objetivo da pesquisa

De acordo com Seltriz *et al.* (1967 *apud* GIL, 2008, p. 27) é possível classificar as pesquisas em três grupos: Estudo exploratórios, estudos descritivos e estudo explicativo. Nessa pesquisa o objetivo utilizado e aprofundado é o exploratório.

A pesquisa exploratória de acordo com Marconi e Lakatos (2008, p. 190) são investigações de pesquisa empírica do qual o objetivo é a compreensão de questões ou de um problema. Suas finalidades são três: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fenômeno ou fato, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa.

Segundo Diehl e Tatim (2004, p. 54) a grande maioria dos casos envolve a realização de entrevistas com pessoas que possuem experiência prática e tem conhecimento com o problema pesquisado, levantamento bibliográfico e a análise de exemplos que auxiliem a compressão do assunto.

Segundo Gil (2008, p. 27), a finalidade da pesquisa exploratória é desenvolver, modificar e esclarecer ideias e conceitos, tendo como objetivo principal a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos futuros.

3.1.2 Abordagem

As abordagens qualitativa e quantitativa são duas estratégias diferentes pela sua sistemática e principalmente pelo modo que a abordagem do problema é feita, que constitui o objeto de estudo (DIEHL; TATIM, 2004, p. 51).

Segundo Bauer e Gaskell (2014, p.22-23) a principal diferença entre a pesquisa quantitativa e a qualitativa é que a primeira lida com números, usa modelos estatístico para explicar os dados enquanto a qualitativa evita os números, lida com interpretações da realidade sociais.

A abordagem que foi utilizada no delineamento de pesquisa é a qualitativa, esse tipo de pesquisa é adequado para a avaliação formativa, quando se trata de melhorar a efetividade de um programa e de selecionar quais serão as metas de um programa e construir uma intervenção (ROESCH et. al, 2013, p.154).

Os estudos qualitativos podem descrever a complexidade de estipulado problema e a interação de certas variáveis, classificar e compreender os processos dinâmicos vividos por grupos sociais, auxiliar no processo de mudança de certo grupo e possibilitar o entendimento das características do comportamento dos indivíduos (DIEHL; TATIM, 2004, p. 52).

Bardin (2011, p. 145) comenta que a “análise qualitativa corresponde a um procedimento mais intuitivo, mas também mais maleável e mais adaptável a índices não previstos, ou a evolução das hipóteses”.

Conforme mencionado por Patrício *et al.* (*apud* DIEHL; TATIM, 2004, p. 52) as principais características gerais aos estudos qualitativos, são:

- Os dados são coletados, de preferência, nos contextos em que os fenômenos são construídos;
- A análise dos dados é desenvolvida preferencialmente no decorrer do processo de levantamento desses dados;
- A maioria dos estudos apresentam-se em forma descritiva, com enfoque na compreensão e na interpretação e compreensão dos significados dos próprios sujeitos e de outras referências adepto da literatura;

- A teoria é formulada por meio da análise dos dados empíricos, para futuramente aperfeiçoada com a leitura de outros autores, porém os estudos qualitativos podem partir de categorias preexistentes;

- A interação entre pesquisador e pesquisa é fundamental, por esse motivo se exige do pesquisador aprofundamento em técnicas comunicacionais;

3.1.3 Procedimentos técnicos

De acordo com Diehl e Tatim (2004, p. 58), ao tomar como principal elemento de aperfeiçoamento a coleta de dados, podem-se definir dois grandes grupos de pesquisa: aqueles que se valem das chamadas “fontes de papel” que se inclui pesquisa bibliográfica e pesquisa documental e aquelas cujos dados são fornecidos por pessoas que inclui a pesquisa do estudo de caso, a pesquisa-ação e a pesquisa de levantamento e a pesquisa participante.

Em relação aos procedimentos técnicos, ou melhor dizendo a maneira como será obtido os dados necessários para a elaboração da pesquisa, torna-se necessário traçar um modelo conceitual e operativo, ou seja, o delineamento de pesquisa (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54) para essa pesquisa o procedimento que foi utilizado é o estudo de caso.

O delineamento é o planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, envolvendo diagramação, previsão de análise e interpretação de coleta de dados e considera o ambiente onde as informações das variáveis envolvidas são coletadas (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54).

O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que deseja examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto. Dos delineamentos experimentais difere no sentido de que estes separam o fenômeno em estudo do seu contexto (YIN 1981 *apud* ROESCH et al., 2013, p. 155).

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo exaustivo e profundo de um ou poucos objetivos, de modo a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamento (GIL, 2008, p. 58).

Segundo Diehl e Tatim (2004, p. 61) atualmente, o estudo de caso é adotado na investigação de fenômenos das mais diversas áreas do conhecimento, e em diversos segmentos como: método didático, técnica psicoterápica ou como método de pesquisa.

De acordo com Yin (*apud* GIL 2008, p. 58) “o estudo de caso é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o

fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência”.

Segundo Gil (2008, p. 58) O estudo de caso é cada vez mais utilizado por pesquisadores sociais, sendo que pode servir a pesquisas com diferentes propositivos, tais como:

- a) Explorar situações da vida real cujos limites não estão evidentemente definidos;
- b) Descrever qual a situação do contexto em que está sendo feita investigação estabelecida;
- c) Esclarecer as variáveis causais de determinado fenômeno em situações incompreensíveis que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

O estudo de caso possui uma metodologia de pesquisa classificada como aplicada, na qual se busca aplicação prática de conhecimentos para solução de problemas sociais (BOAVENTURA, 2004 *apud* PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 60).

De acordo com Diehl e Tatim (2004, p. 61) o estudo de caso tem muitas vantagens, o que faz com que se torne o delineamento mais adequado em várias situações. Suas principais vantagens são: a ênfase na totalidade e a simplicidade dos procedimentos e o estímulo a novas descobertas. Dentre as suas limitações a mais grave refere-se a dificuldade de generalização dos resultados obtidos.

Porém, uma falha comum que é encontrada na análise de estudo de caso é a tendência de o pesquisador elaborar textos narrativos para certos elementos, como entrevistas individuais, relatórios e reuniões, ao passo que o melhor seria que a análise fosse guiada por algumas atividades, proposições e questões (YIN, 1981, *apud* ROESCH et al, 2013, p. 155).

3.2 CATEGORIAS DE ANÁLISE

Glaser e Strauss (1967, *apud* ROESCH et al, 2013, p. 171) criaram o Grounded theory um novo enfoque para a análise dos dados coletados por meio de métodos qualitativos, seu significado é a construção de teoria a partir de dados baseados na realidade. Com o passar o tempo esse enfoque foi sendo aperfeiçoado por Straus e Corbin (1990) e o objetivo da análise era construir teoria a partir dos dados, assim o pesquisador cria uma versão teórica da realidade, não somente pode ser usada para explicar a realidade, mas também fornece um esquema de referências para a ação.

Dentre os seguintes passos que Strauss e Corbin criaram para utilizar esse novo método, está a categorização, com o decorrer da análise é possível chegar a muitos conceitos formulados, e assim devem ser agrupados para facilitar seu entendimento e para que se possa reduzir o

número de unidades de análise. O processo de agrupar conceitos que pertencem é chamado de categorização (ROESCH et al, 2013, p. 172).

No trabalho proposto as categorias que serão estudadas se dividem em:

a) Norma ISO 9001: A ISO 9001 é um componente estratégico de uma organização que define requisitos para o sistema de gestão da qualidade e a forma como uma empresa deve ser gerenciada, tendo o objetivo de identificar e atender as necessidades dos clientes (RIGONI, 2013, s/p).

De acordo com Maranhão (2006, p. 35) “a finalidade da ISO 9001 é especificar os requisitos de sistema de gestão da qualidade para uma organização “produzir” produtos conformes e obter a satisfação dos clientes. É a única norma de natureza contratual da série 9000”.

b) Gestão da qualidade: Pode ser definido como “melhorias sistemáticas e contínuas na qualidade dos produtos, serviços e na vida das pessoas, utilizando todos os recursos humanos e financeiros disponíveis” (BROCKA; BROCKA, 1995, p.4).

c) Não conformidade: Segundo a norma ABNT 2005 “não conformidade é um não atendimento a um requisito”. Uma não conformidade pode trazer diversos problemas para uma empresa, pois percebe-se que é algo negativo para quem está iniciando o processo de implantação da norma ISO 9001. É praticamente impossível que as organizações não tenham não conformidades, mas deve fazer o possível para minimizar todas as partes do processo que não estiverem conforme a norma.

As informações dessas categorias serão analisadas da seguinte forma: Entrevista com o gestor; Pesquisa documental nos documentos antigos encontrados na empresa da época da certificação antiga e observação participante nas auditorias e procedimentos diários. Todas as informações serão comparadas com o que diz na NBR ISO 9001:2015.

3.3 UNIVERSO DE PESQUISA

Universo de pesquisa é um conjunto de elementos capazes de serem mensurados com referência as variáveis que se pretende levantar (DIEHL; TATIM, 2004, p. 64).

O estudo vai ser realizado na empresa Sigma Equipamentos Elétricos, uma empresa particular onde são realizados manutenções e fabricação de transformadores elétricos, prestando esses serviços principalmente no estado do Rio Grande do Sul.

No estudo foi realizada uma entrevista com o gestor e vão ser analisados os documentos e procedimentos que são feitos hoje na empresa, foi disponibilizado os procedimentos documentados que ainda são realizados, conforme mencionados nos anexos abaixo:

Anexo 1-MacroProcesso de Manutenção e Fabricação de Transformadores

Anexo 2-Procedimento para Análise Crítica pela Direção

Anexo 3-Procedimento para Recebimento e Desmontagem de Transformadores

Anexo 4-Procedimento para Drenagem e Regeneração do Óleo

Anexo 5-Procedimento para Não Conformidades Ação Corretiva e Preventiva

Anexo 6-Procedimento para Auditorias Internas

Anexo 7-Procedimento para Fabricação do Tanque do Transformador

Anexo 8-Procedimento para Montagem da Parte Ativa do Transformador

Anexo 9 -Procedimento para Laboratório

Anexo 10-Procedimento para Bobinagem

Anexo 11-Procedimento para Fechamento e Expedição de Transformadores

Anexo 12-Procedimento para Montagem de Núcleos dos Transformadores

Anexo 13-Procedimento para Pintura e Qualificação do Processo de Pintura

Anexo 14-Procedimento para Qualificação do Processo de Solda e Qualificação de Soldadores

Anexo 15-Procedimento para Projeto e Desenvolvimento de Transformadores

3.4 PROCEDIMENTO E TÉCNICA DE COLETA

De acordo com Marconi e Lakatos (2008, p. 176) “técnica é um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte: é a habilidade para usar esses preceitos ou normas, a parte prática. Toda ciência utiliza inúmeras técnicas na obtenção de seus propósitos”.

As técnicas mais utilizadas de caráter qualitativo são entrevistas, observação e uso de diário, mas existem uma série de outras técnicas que tem sido desenvolvida para complementá-las como a entrevista em grupo, a técnica dos incidentes críticos e as técnicas projetivas (EASTERBY-SMITH *et al.* 1991, *apud* ROESCH *et al.*, 2013, p. 159).

Para Diehl e Tatim (2004, p. 66) existem muitos tipos de instrumentos de coleta de dados que podem ser utilizados para obter informações. É possível conseguir as informações por fontes primárias, quando os dados colhidos e registrados pelo próprio pesquisador são de primeira mão e os dados secundários são dados existentes na forma de arquivos, índices, bancos de dados, fontes bibliográficas, e normalmente não são criados pelo pesquisador.

Os procedimentos de coleta de dados que serão utilizados na pesquisa são: Entrevista; observação e pesquisa documental.

- Entrevista

Normalmente tratasse de encontro entre duas pessoas, onde o objetivo é o pesquisador tenha informações a respeito de algum assunto, no qual é preciso uma conversão de natureza profissional. Nesse procedimento é utilizado na coleta de dados, investigação social ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social (MARCONI; LAKATOS, 2008, p. 197).

De acordo com Diehl e Tatim (2004, p. 67) a entrevista possui algumas vantagens e limitações, conforme citadas a baixo:

As principais vantagens são: pode ser utilizada com todos os segmentos da população, tem maior flexibilidade, oferece maior oportunidade para avaliar atitudes e condutas, da oportunidade para obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e que relevantes e significativas, as informações costumam ser mais precisas e as discordâncias podem ser comprovadas de imediato, permite que os dados sejam quantificados e submetidos a tratamento estatístico.

As principais limitações são: a boa vontade do entrevistado em dar as informações necessárias, a dificuldade de expressão e comunicação entre ambas as partes, a retenção de dados importantes, a possibilidade do entrevistar ser influenciado, o receio de ter a identidade revelada, é necessário bastante tempo, sua realização é difícil e há pouco controle sobre uma situação de coleta de dados.

Existem diferentes tipos de entrevista, o que vai ser utilizado para esse projeto é a entrevista em profundidade não-estruturada. De acordo com Roesch et al. (2013, p.159), na pesquisa qualitativa a entrevista em profundidade é uma técnica fundamental. Seu objetivo inicial é entender o significado que os entrevistados dão as questões e situações em contextos que não foram estruturados anteriormente a partir das suposições do pesquisador. E as entrevistas semiestruturadas são utilizadas questões abertas, que possibilitam ao entrevistador compreender a perspectiva dos participantes da pesquisa.

A entrevista semiestruturada é um dos principais meios do pesquisador realizar a coleta de dados. Esse tipo de entrevista parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que são importantes a pesquisa, e que oferecem um amplo campo de interrogativas, resultado de novas hipóteses que vão surgindo a partir das respostas do informante (TRIVINOS, 1987).

As perguntas fundamentais que compõem a entrevista semiestruturada, são resultado da teoria que sustenta a ação do investigador e de toda a informação que ele já recolheu sobre o fenômeno social que está sendo estudado, inclusive, na escolha das pessoas que serão entrevistados (TRIVINÔS, 1987).

Segundo Easterby-Smith *et al.* (1991, p. 74 *apud* Roesch et al. 2013, p. 159) as entrevistas não estruturadas são apropriadas quando:

- a) É necessário compreender o que o entrevistado utiliza como base para formular suas crenças e opiniões sobre uma questão ou situação específica;
- b) O objetivo da entrevista é compreender sobre o mundo do respondente;
- c) A lógica de como funciona determinada da situação não está clara
- d) O assunto em questão é confidencial e o entrevistado poderia resistir em dizer a verdade sobre a questão se não fosse de forma confidencial.

De acordo com Trivinôs (1987) os entrevistados poderão ser submetidos a várias entrevistas, onde o intuito é obter o máximo de informação e também para avaliar as variações das respostas em diferentes momentos.

- Observação

Diehl e Tatim (2004) e Marconi e Lakatos (2008) tem a mesma opinião sobre a observação. É uma técnica de coleta de dados que objetiva conseguir informações que utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Consiste em ver, ouvir e examinar o fato que se deseja estudar.

Ainda de acordo com os autores Diehl e Tatim (2004) e Marconi e Lakatos (2008), a observação auxilia o pesquisador a identificar e conseguir provas a respeito de objetivos que os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento, tem um papel no contexto da descoberta, nos processos observacionais e obriga que o investigador tenha contato mais direto com a realidade.

Do ponto de vista científico a observação tem algumas vantagens e limitações, algumas dessas são citadas por Marconi e Lakatos (2008, p. 193-194):

As vantagens da observação são: propicia meios diretos e satisfatórios para estudar uma ampla variedade de fenômenos; não depende tanto da introspecção ou da reflexão; não exige tanto do observador como as outras técnicas; possibilita mostrar os dados que não são constantes do roteiro de entrevista ou de questionários e permite a coleta de dados sobre várias atitudes comportamentais típicas.

Desvantagens: vários aspectos da vida particular podem não ser alcançáveis ao pesquisador; o observador tende a criar impressões favoráveis ou desfavoráveis de quem está sendo observado; a duração dos acontecimentos pode mudar a qualquer momento, pode ser rápida ou demorada; podem ocorrer situações espontâneas em que o observador não presencie o fato; fatores imprevistos podem prejudicar na tarefa do pesquisador e os fatos podem ocorrer ao mesmo tempo.

No estudo foi utilizado a observação participante, segundo Marconi e Lakatos (2008, p. 196) essa observação “consiste na participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo. Ele incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste”.

Para Mann (1970, p. 96 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2008, p. 196) esse tipo de observação é uma maneira de colocar o observador e o observado do mesmo lado, fazendo com que o observador participe do mesmo do grupo de pesquisa, para assim vivenciar o que eles vivenciam e trabalhar dentro do sistema de referência deles.

O objetivo inicial da observação participante é ganhar a confiança do grupo, fazer com que os participantes compreendam a importância da investigação, sem ocultar o objetivo ou sua missão. O observador participante pode enfrentar dificuldades para manter a objetividade, pelo fato de exercer influência no grupo, pode acabar sendo influenciado por antipatias ou simpatias pessoais, e pelo choque do quadro de referência entre observador e observado (MARCONI; LAKATOS, 2008).

- Pesquisa documental

A pesquisa documental parte de materiais que ainda podem ser reelaborados de acordo ou não receberam ainda um tratamento analítico com os objetivos da pesquisa. O desenvolvimento da pesquisa documental inicia na exploração das fontes documentais, que são em grande número (GIL, 2008, p. 51).

Argumenta que documentos tem um valor em si mesmo, representam sistemas e estruturar da organização. Sua análise permite o entendimento de situações, permite conceitual a organização com base em uma visão de dentro, em contraste com métodos que se propõem testar hipóteses e partem de uma visão de fora, em que o pesquisador se distancia da realidade pesquisa e utiliza instrumentos estruturados em conceitos externos (FOSTER, 1994 *apud* ROESCH et al, 2013, p. 166).

3.5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Após o manuseio dos dados e quando forem obtidos os resultados, o próximo passo é a análise e interpretação dos mesmos, sendo ambas no núcleo central da pesquisa (MARCONI; LAKATOS, 2008).

Análise e interpretação são duas coisas diferentes, mas que estão inteiramente relacionadas. Análise é a tentativa de esclarecer as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores. Enquanto a interpretação é a comprovação da relação entre a variável interveniente e variável independente, com a finalidade de ampliar os conhecimentos sobre o fenômeno (MARCONI; LAKATOS, 2008).

Na pesquisa de caráter qualitativo, após a conclusão da coleta de dados, o pesquisador tem uma quantidade imensa de notas de pesquisa ou de depoimentos, os quais deveram ser organizados para depois podem interpretar (ROESCH et al, 2013; DIEHL; TATIM, 2004, p. 82).

Os pesquisadores tentam há muito tempo descobrir maneiras de analisar textos, seja por meio da análise de documentos já existentes, seja aqueles obtidos por meio depoimentos gravados ou mesmo de técnicas projetivas. Porém, é importante observar que a maioria dessas tentativas procura seguir os padrões da análise qualitativa, dessa forma tem o objetivo de contar a frequência de um fenômeno e procurar reconhecer as relações entre fenômenos, sendo que a interpretação dos dados se apoia em modelos conceituais definidos a priori, o conjunto dessas técnicas é chamado de análise de conteúdo (ROESCH et al, 2013, p. 169; DIEHL; TATIM, 2004), que é o enfoque que utilizado nessa pesquisa.

Segundo Webber (1990, *apud* ROESCH et al, 2013, p. 170) esse método utilizada vários procedimentos para levantar mediações validas a partir de um texto. O método busca classificar frases, palavras, ou mesmo parágrafos em categorias de conteúdo.

Berelson (1952, p.13, *apud* GIL, 2012, p. 152) define analise de conteúdo como “uma técnica de investigação que, através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, tem por finalidade a interpretação destas mesmas comunicações”.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo, será apresentado um pouco da história da organização, o caminho da ISO na empresa e as três categorias de análise estudadas que são: a norma ISO 9001 e gestão de qualidade, sendo que essas duas as informações contidas foram retiradas da entrevista realizada com o diretor da Sigma, confrontando com o que é dito na norma, bem como alguns autores que discorrem sobre o assunto.

A última categoria são as não conformidades, que foram identificadas através da observação participante, onde foi identificado os principais problemas que não correspondem aos requisitos previstos da norma ISO 9001.

4.1 APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO ESTUDADA

A Sigma Transformadores Elétricos Ltda. iniciou sua atividade em 1994, estando instalada na área Industrial de Lagoa Vermelha, RS, com atuação de em média cinco funcionários. Sendo que, inicialmente, a empresa tinha o propósito de prestar serviços de manutenção de máquinas elétricas bobinadas, especialmente motores elétricos.

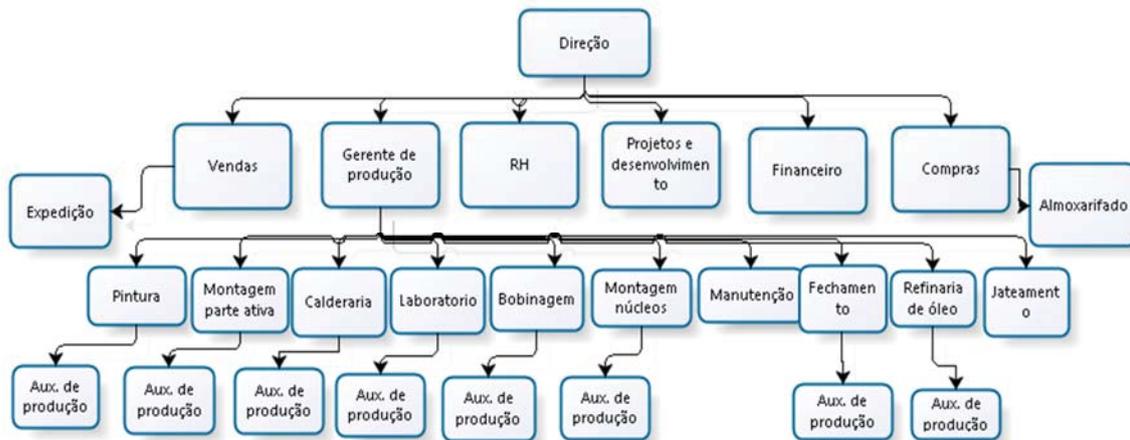
A partir de 1995, a empresa iniciou a prestação de serviços de manutenção de transformadores para a CEEE e em 2002 inicia a fabricação de transformadores de distribuição, sendo que os primeiros modelos construídos foram os monofásicos, que naquela ocasião foram instalados em áreas rurais.

Hoje a mesma tem uma linha diversificada de produtos, fornecendo transformadores de distribuição e força de 5 a 1500 KVA e uma linha de transformadores especiais, como os transformadores para uso em fornos de indução, como blindagem eletrostática, com duplo enrolamento e autotransformadores. Os principais clientes são concessionárias de distribuição elétrica, como: CEEE, RGE e Cooperativas de Eletrificação Rural, Indústrias, Incorporadoras e Construtoras.

No ano de 2014, a empresa começou o processo de certificação de seus produtos pelo INMETRO, pois a norma Brasileira de concessionárias de energia estava sendo discutida e reestruturada, e um dos assuntos em discussão, era que as empresa ao se certificarem pelo INMETRO estariam aptas a atender e fornecer seus produtos para todas as concessionárias do país, unificando assim suas exigências.

A estrutura organizacional da empresa hoje conta com aproximadamente 50 funcionários e se organiza por setores de produção da seguinte forma:

Figura 2 – Estrutura da Empresa.
Fonte: O autor.



4.1.1. História da ISO na Sigma Equipamentos Elétricos

Em 2005, a Sigma começa a perceber a necessidade de uma certificação para melhorar os processos e após dois anos de aperfeiçoamento e auditorias externas a Sigma foi certificada pela ISO 9001, porém alguns anos depois quando o contrato foi encerrado a empresa decidiu não renovar pois, não tinham a visão do quanto ele poderia ser útil, e também tinham como objetivo cortar os custos das auditorias que são muito altos.

Para o diretor, existia uma cultura interna e os processos continuariam ocorrendo de maneira satisfatória mesmo sem a certificação, devido ao longo treinamento e acompanhamento que a empresa teve por todo o processo da certificação e dessa forma não seria necessário se manter certificado por um organismo externo. Porém, com o tempo, percebeu-se que estava acontecendo um desleixo e descuido em alguns processos, o que não ocorria quando haviam as auditorias da ISO. Outro fator foi a entrada de novos funcionários na empresa que, sem ter a cultura da qualidade e não sendo treinados adequadamente e acabavam deixando a desejar.

Em 2016, a ideia da certificação da ISO 9001 passou a tornar-se uma necessidade, pois a certificação do sistema de gestão da qualidade, passou a ser um pré-requisito para a obtenção de Cadastro de fornecedor, com uma concessionária de energia, que a empresa sempre vendeu seus produtos dentro da área desta concessionaria, e caso a Sigma não cumpra com os requisitos solicitados, pode vir a perder um grande número de clientes que estão na região dessa concessionária.

Visando resolver os problemas mencionados acima, com a obtenção da Certificação a Sigma acredita que ao ser implementada, ela aumentara a confiabilidade dos produtos para os

clientes, pois o processo de fabricação passará a ter mais controle e deverá ser monitorado para melhorar continuamente, diminuindo assim os registros de reclamações e não conformidades.

4.2 A NORMA ISO 9001

As normas ISO 9001 tem uma importância muito grande para a empresa e a obtenção da certificação trará tranquilidade e confiabilidade nos seus processos. Sendo assim, de acordo com o entrevistado a norma ISO 9001, consiste em:

São um conjunto de normas que foi elaborada e reunida para que produtos e serviços tenham qualidade necessária e desejada pelos consumidores, a norma quando implementada, traz uma repercussão positiva junto aos clientes que gostam de saber que a empresa tem meios para garantir a qualidade de seus produtos, e por que internamente vai fazer com que o desperdício de tempo e matéria prima diminua, uma vez que o cuidado da execução das tarefas passam a ser maior, por conta do monitoramento durante o processo, bem como dos ensaios e testes que são feitos para garantir a qualidade em cada etapa do processo (ENTREVISTADO 1).

Conforme a ABNT (2015) a norma ISO 9001 mostra os requisitos necessários para dar confiança aos produtos e serviços fornecidos por uma organização e como consequência elevar a satisfação do cliente. Com a sua implementação feita de forma apropriada é esperado que traga outros benefícios organizacionais, como uma comunicação interna melhorada, melhor compreensão e controle dos processos organizacionais.

Atualmente, na Sigma o maior problema segundo, o entrevistado, é a falta de comprometimento dos funcionários, o que precisa ser feito para obter a certificação:

Como a empresa tem a maioria dos processos de fabricação, componentes, montagem já detalhados, tem processos de controle e aquisição de compras, rastreabilidade bem implementados. O problema maior que existe nisso tudo é a falta de comprometimento de algumas pessoas da organização, muitas vezes tentam burlar esses processos para simplificar o trabalho e isso acaba criando problemas para todos, outro fator foi a entrada de novos funcionários na empresa que não tiveram a cultura da ISO repassada e treinada corretamente, o que é mais urgente é o treinamento na questão da norma e na questão de gestão das pessoas. (ENTREVISTADO 1)

A organização tem que determinar e organizar, propondo quem são as pessoas necessárias para a implementação eficaz do seu SGQ e controlar os processos, também precisa ter uma estrutura necessária para as operações dos seus processos e um ambiente para realizar as operações dos processos que sejam adequados para assim alcançar a conformidade na qualidade do seu produtos e serviços (ABNT, 2015, p. 7).

De acordo com ABNT (2015, p. 9) a empresa deve:

e) Determinar as competências necessárias das pessoas que realizam trabalhos que podem afetar o desempenho e a eficácia do sistema de gestão da qualidade.

- f) Garantir que essas pessoas sejam competentes, que tenham educação, treinamento ou experiência apropriada
- g) Realizar ações para garantir a competência necessária e avaliar a eficácia das ações.
- h) Manter as informações documentadas, como evidencia de competência

A organização precisa garantir que pessoas que realizam trabalhos, estejam conscientes da política da qualidade, dos objetivos da qualidade importantes, de qual a sua contribuição para a eficácia do processo e as consequências de não estar conforme com os requisitos de gestão da qualidade (ABNT, 2015, p. 9).

Conforme mencionado pelo entrevistado, houve a entrada de novos colaboradores desde a implementação da ISO em 2007, e um descaso dos colaboradores mais antigos que já haviam sido treinados e eram qualificados a continuar executando os processos, porém conforme a norma, deveria se manter um programa de treinamento constante, procurando avaliar as competências desses novos membros para se enquadrar e continuar realizando os processos conforme a ISO.

Dentre vários requisitos da ISO 9001, a seção 5 é sobre liderança, diante disso para o empresário o papel da liderança é “demonstrar para todas as pessoas que a certificação não é apenas um protocolo, mas que é uma ferramenta de trabalho do dia-a-dia, e que é de fundamental importância que a empresa sobreviver e crescer dentro de um mercado cada vez mais competitivo” (ENTREVISTADO 1).

Para a ABNT (2015, p.4) a alta administração deve demonstrar liderança e comprometimento com reação ao foco no cliente, garantindo:

- a) os requisitos do cliente e estatutários sejam entendidos e atendidos consistentemente;
- b) os riscos e oportunidades que possam prejudicar a conformidade do produto e a capacidade de aumentar a satisfação do cliente sejam determinados e abordados e
- c) o foco é o aumento da satisfação do cliente.

Dentro da seção 5, é explicado o porquê é importante se manter uma política da qualidade fortalecida na empresa, porém de acordo com o entrevistado a política interna da empresa se perdeu, conforme mencionado:

Existia uma política de qualidade, que era de conhecimento de todos quando a empresa era certificada, pois era repassada para todos os funcionários, mas com o tempo se perdeu um pouco da noção e sentimento do que a política da qualidade representaria para a empresa e direção da empresa (ENTREVISTADO 1).

Segundo a ABNT (2015, p.4) a alta administração deve estabelecer, implementar e manter uma política de qualidade que seja adequada ao propósito e ao contexto da organização e apoiar seu direcionamento estratégico, de modo que forneça estrutura para a implementação dos objetivos da qualidade, tenha comprometimento em satisfazer requisitos aplicáveis e melhorar continuamente o sistema de gestão de qualidade.

Conforme descrito na norma é papel da alta administração manter que a política de qualidade mantenha seu propósito e seja bem definida, evitando que os acontecimentos internos e externos afetem a mesma.

Algo importante para funcionamento dos requisitos da norma e maneira como são controladas as informações dos processos que ocorrem dentro da empresa. Também, de acordo com o entrevistado na Sigma esses processos continuam sendo feitos, mas de maneira deficiente.

De acordo com a norma deve existir um sistema de registro, onde tudo que é feito é registrado, medido, monitorado, de forma que atenda um padrão de qualidade estabelecido e também que permita a rastreabilidade quando ocorre algum problema que precisar ser resolvido. Na empresa esse sistema está funcionando hoje de uma forma precária, precisaria ser aprimorado e revisado (ENTREVISTADO 1).

A organização precisa identificar o que vai ser monitorado e medido, quais serão os métodos de monitoramento, medição, análise e verificação utilizados e quando o monitoramento e medição devem ser feitos (ABNT, 2015, p. 19).

Um dos requisitos para a certificação, é identificar quais processos devem ser medidos e monitorados e como isso deve ser feito, conforme o entrevistado mencionou esse controle é precário e é preciso reestruturar o que deve ser feito.

Conforme a norma é necessária, que ocorra planejamento e controle de operações, na empresa hoje são seguidos somente os requisitos da NBR 5440, requisitos dos transformadores para redes aéreas de distribuição.

Existe uma norma brasileira, chamada NBR 5440 que trata especificamente dos requisitos necessários para fabricação e comercialização de transformadores de energia elétrica. É nesta norma, que se baseia toda a indústria de transformadores, nessa norma também está mencionada outras normas que devem ser obedecidas e atendidas quando a incorporação de componentes, matéria prima diversas aos transformadores (ENTREVISTADO 1).

Para a norma ABNT (2015, p.11) é preciso que a organização: a) defina os requisitos necessários para os produtos e serviços; b) determinar critérios para os processos e a aceitação de produto; c) indicar os recursos necessário para alcançar conformidade com as determinações do produto e serviço; d) fazer o controle de processos de acordo com critérios; e) determinar e manter informações documentadas na extensão necessária, para assim ter confiança em que os

processos foram conduzidos da melhor forma possível e demonstrar conformidade de produtos e serviços para as operações da organização.

Como a empresa segue a sua norma reguladora tem muitos requisitos mencionados na norma ISO 9001 que já são realizados, porém estão presentes mais com relação ao processo de fabricação. Faltando deixar claro alguns tipos de controles mencionados acima.

Para a aquisição de materiais, a empresa realiza ainda alguns processos mencionados na ISO, realizando monitoramento do desempenho dos fornecedores, sendo que esses devem ter experiência, qualidade e preferencialmente serem certificados por normas de qualidades.

A empresa utiliza produtos que são incorporados aos transformadores, componentes, mas que esses produtos são adquiridos de fabricantes com larga experiência e domínio tecnológico, fornecedores que atuam a nível nacional e internacional, e de reconhecida capacidade técnica. A empresa tem um processo de aquisição, de qualquer forma, monitora o desempenho dos fornecedores, buscando garantir que os produtos incorporados, tenham a qualidade necessária para que o produto final esteja de acordo com as especificações da norma. Buscando trabalhar preferencialmente com empresas que são certificadas com normas de qualidade e outras normas do conjunto ISO. (ENTREVISTADO 1)

A norma ABNT (2015, p. 15) frisa que, a organização precisa ter critérios para seleção, avaliação, monitoramento de desempenho e reavaliação de fornecedores, baseada em sua capacidade de realizar os processos ou produtos de acordo com o que foi requerido.

A empresa precisa garantir que os processos, produto e serviços realizados externamente não afetem a capacidade da organização de entregar produtos e serviços conforme o solicitado pelos seus clientes. É necessário que a organização garanta que os processos feitos externamente permaneçam sob o controle do seu sistema de gestão da qualidade, é preciso definir os controles que ela pretende aplicar, leva em consideração os possíveis impactos sobre a capacidade da empresa de atender aos requisitos dos clientes, estatutários e regulamentares e determinar uma maneira de verificar os processos para garantir que os produtos e serviços providos externamente atendam as características aceitáveis (ABNT, 2015, p. 15).

Portanto, é essencial, que a empresa monitore o desempenho dos fornecedores, pois o que recebe deles fará parte do produto final e como consequência um componente de má qualidade poderá trazer não conformidades e reclamações.

Atualmente na Sigma, um dos processos negligenciados são as auditorias internas, o controle é feito pela engenharia durante os processos para verificar se os produtos estão adequados com as exigências e padrão dos transformadores.

Hoje a empresa não faz mais auditoria interna, existe um controle de processos feitos pela engenharia que é feito durante o processo para verificar a conformidade e se os resultados estão conforme o esperado, esse processo é feito diariamente, como um processo de controle, não de auditoria. E eventualmente, uma ou duas vezes ao ano,

são feitas auditorias externas, mas sem a intenção de certificação, apenas para apontar os desvios que estejam ocorrendo.

Quando a auditoria interna era feita, tinha como objetivo, verificar de uma forma mais contundente se, o trabalho estava sendo feito de acordo com o que está prescrito nos processos, e se os registros e inspeções estavam sendo feita de acordo com os processos, eram feitos também, uma discussão com os funcionários de cada setor, para avaliar o grau de entendimento do trabalho que eles faziam (ENTREVISTADO 1).

Salienta-se, de acordo com a norma ABNT (2015, p. 20) a organização tem a obrigação de administrar auditorias internas, com intervalos planejados para prover informações sobre se o sistema de gestão da qualidade e verificar se está de acordo com os requisitos da própria organização e os requisitos da norma ISO 9001.

Ainda, segundo a norma ABNT (2015, p. 20) é preciso que a organização mantenha um programa de auditoria interna, para isso ela tem que:

- a) Estabelecer, planejar, implementar e manter um programa de auditoria, onde consta a frequência que será realizado, os métodos, os requisitos para planejar, a importância dos processos relacionado, as responsabilidades de cada membro, requisitos para relatar, mudanças que possam afetar a organização e resultados de auditorias passadas.
- b) Determinar os critérios da auditoria e o sentido para cada auditoria
- c) Para garantir a objetividade e a independência do processo de auditoria é preciso selecionar auditores e conduzir auditorias.
- d) Certificar que os resultados sejam relatados a gerência
- e) Executar as ações e correções necessárias sem perda de tempo
- f) Documentar as informações como evidencia da implementação do programa de auditoria e de seus resultados.

A Sigma tem o dever de planejar quando devem ser feitas auditorias internas, para poder corrigir os problemas que ocorrem durante os processos e dessa forma verificar se estão cumprindo os requisitos mencionados na norma.

Um procedimento que a empresa mantém é o controle dos registros de reclamações de clientes, registrando e dando prioridade para encontrar a solução devidas e realizar ações corretivas.

A norma diz que a empresa deve manter um registro, de reclamações de clientes, bem como de atendimento dessas reclamações, isso é feito, a empresa mantém esses registros atualizados, e todas as reclamações são tratadas como prioridade, muitas delas eventualmente acabam sendo objeto de abertura de um relatório de ação corretiva que procura identificar as causas da reclamação e tratar ela para que não mais ocorram, se for o caso (ENTREVISTADO 1).

Com relação a satisfação do cliente, a ABNT (2015, p. 19) diz que a organização precisa monitorar qual a percepção do cliente do grau em que suas necessidades e expectativas foram atendidas. A organização deve sempre monitorar, garantir e analisar essa informação obtida pelo cliente.

A organização precisa selecionar e determinar as oportunidades para melhoria e implementar quaisquer ações necessárias para atender ao que o cliente deseja para assim aumentar a satisfação do cliente. Essas melhorias seriam: a) melhorar produtos e serviços para atender futuras necessidades e expectativas; b) prevenir, corrigir ou reduzir possíveis efeitos indesejáveis; c) melhorar o desempenho e a eficácia do sistema de gestão da qualidade. (ABNT, 2015, p. 21)

Um dos itens da seção 9 da norma é o monitoramento, medição, análise e avaliação, na Sigma esses procedimentos são feitos de maneira contínua, conforme dito pelo entrevistado “Contínuo, inicialmente pelo funcionário que está executando em segundo nível, pelo responsável pelo setor e em terceiro nível a engenharia da fábrica verifica a conformidade por amostragem”.

A norma da ABNT (2015, p.19) cita que a organização precisa identificar o que vai ser monitorado e medido, também quais serão os métodos de monitoramento, medição, análise e verificação utilizados e quando o monitoramento e medição devem ser feitos.

É necessário que a empresa determine quais os recursos são necessários para garantir que os resultados sejam confiáveis quando forem monitorados, para verificar a sua conformidade de produtos e serviços com requisitos. Para assegurar que os recursos providos sejam adequados para o tipo específico de atividades de monitoramento e medição escolhidos e que sejam mantidos para proporcionar continuamente seus propósitos (ABNT, 2015, p. 7).

Os procedimentos de controle de reclamação de clientes e monitoramento, medição, análise e avaliação foram mantidos conforme é descrito na norma, devendo ser revistos pois houve mudanças na ISO 9001 desde que foi implementada.

De acordo com o entrevistado, as não conformidades são fatos que ocorrem fora do esperado, algo que não está de acordo com o planejado no projeto, e as ações corretivas buscam descobrir o que causou a não conformidade.

As não conformidades são algo que não está de acordo com o esperado, todo aquele resultado obtido durante a execução de uma tarefa que não está de acordo com o previsto no projeto, ou no modelo, que deve ser copiado é considerado uma não conformidade. Como são um defeito este não pode ser incorporado ao produto que você está oferecendo ao cliente, assim todas as não conformidades, devem ser encontradas e sanadas durante o processo de fabricação, ou seja, o equipamento entregue ao cliente deve estar conforme os pré-requisitos da empresa e da norma.

As ações corretivas buscam identificar as causas da não conformidade, ou seja, todos os possíveis elementos que contribuem para que a não conformidade esteja ocorrendo e então propor, mudanças do processo ou na questão do treinamento, das máquinas, enfim, tudo que for necessário fazer para que a não conformidade não mais ocorra (ENTREVISTADO 1).

A norma ABNT (2005) relata que “não conformidade é um não atendimento a um requisito”. Uma não conformidade pode trazer diversos problemas para uma empresa, pois percebe-se que é algo negativo para quem está iniciando o processo de implantação da norma ISO 9001. É praticamente impossível que as organizações não tenham não conformidades, mas devem fazer o possível para minimizar todas as partes do processo que não estiverem de acordo com a norma.

Para a ABNT (2015, p. 18) os produtos que não estiverem conforme os requisitos, devem ser identificados e controlados para prevenir que seu uso ou entrega não aconteça.

A organização deve agir baseada na natureza da não conformidade e em quais efeitos sobre a conformidade dos produtos e serviços. Isso deve ser feito, também, para produtos e serviços não conformes constatados depois da entrega, durante ou depois da provisão de serviços. Todas as informações devem ser documentadas dessas não conformidades. (ABNT, 2015 p. 18)

De acordo com a ABNT (2015, p. 22) quando ocorrer uma não conformidade a organização deve: a) criar ações para controlar, corrigir e lidar com as consequências; b) avaliar se é preciso uma ação para eliminar as causas da não conformidade, para assim evitar que ela volte a ocorrer; c) executar ações necessárias; d) verificar a eficácia de qualquer ação corretiva tomada; e) revisar os riscos e oportunidades determinados durante o planejamento; f) fazer modificações, se necessário, no sistema de gestão da qualidade.

As não conformidades devem ser observadas, levando em consideração a sua origem, o que ocorreu e quais as consequências, conforme dito pelo entrevistado as não conformidades quando não encontradas no processo de fabricação são entregues ao cliente e dependendo da não conformidade a empresa pode vir a perder seu cliente, e por esse motivo existem as ações corretivas, que devem sempre ser eficazes para evitar que esse problema volte a ocorrer.

Conforme a norma a empresa deve sempre estar realizando melhorias, na Sigma as melhorias estão focadas em melhorar o processo de fabricação, ações corretivas nas não conformidades e criar um produto mais competitivo com um melhor preço e a mesma qualidade.

Existe uma preocupação com a melhoria, no sentido de corrigir as não conformidades, e melhorar o processo de fabricação, assim como existe uma preocupação em se utilizar novas matérias primas, matérias, que possam resultar em

uma performance melhor, mas hoje, a preocupação mais persistente é no sentido de desenvolver um produto mais competitivo, em termos de custos, para o cliente e mantenha a qualidade necessária que deve ter entregue (ENTREVISTADO 1).

Segundo a ABNT (2015, p. 21) a organização precisa selecionar e determinar as oportunidades para melhoria e implementar quaisquer ações necessárias para atender ao que o cliente deseja para assim aumentar a satisfação do cliente. Essas melhorias seriam: a) melhorar produtos e serviços para atender futuras necessidades e expectativas; b) prevenir, corrigir ou reduzir possíveis efeitos indesejáveis; c) melhorar o desempenho e a eficácia do sistema de gestão da qualidade.

É de obrigação da organização melhorar continuamente a eficácia, suficiência e adequação do sistema de gestão da qualidade. Ela deve sempre considerar os resultados de avaliação, análise, saída de análise crítica para assim poder determinar se existem se existem escassez ou oportunidades que devem ser parte de uma melhoria contínua do sistema de gestão de qualidade. (ABNT, 2015, p. 22)

Contata-se que a Sigma mantém atenção especial com alguns processos que julga ser mais importante para o bom funcionamento da empresa, porém para se enquadrar as necessidades da norma, deve ter mais atenção com todos os processos que não sejam negligenciados, pois a norma além de melhorar garantir a melhoria contínua dos mesmos; controla e abraça tudo o que ocorre dentro da organização.

4.3 GESTÃO DA QUALIDADE

Para a empresa estudada, o significado de qualidade no produto está focado em atender os requisitos das normas brasileira que mostram como deve ser realizado e tornar o produto competitivo no mercado. Conforme mencionado abaixo:

Ter um produto que atenda aos requisitos básicos das normas brasileiras que especificam como e de que forma deve ser feito determinado produto e que esse produto seja competitivo no mercado e que possa também garantir aos clientes, bem como aqueles que revendem os produtos, uma segurança com relação ao uso e instalação desses equipamentos. Pois dentro de um sistema elétrico é uma peça que não pode falhar, ou que deve ter a maior confiabilidade possível (ENTREVISTADO 1).

Segundo Cruz (2013, p.305 *apud* NBR ISO 8402) qualidade pode ser definida como; “é a totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas”.

Referente a seção 4, para a Sigma sistema de gestão da qualidade é ter um controle sobre os processos executados e poder melhorar esses processos sempre que preciso. De acordo com o entrevistado:

A empresa conseguir fazer com que os processos que são executados, começando na aquisição até a venda de um produto, estejam sobre controle, ou seja, que você tenha um efetivo controle sobre todos os processos que a empresa executa e que tenha a capacidade de aprimorar os processos, a qualidade não é estanque ela é dinâmica, sempre pode ser melhorada (ENTREVISTADO 1).

Gestão da qualidade, para Brocka e Brocka (1995, p. 4) é uma filosofia que tem como objetivo melhorar continuamente a produtividade em todas as áreas da empresa, usando os recursos financeiros e humanos disponíveis. O gerenciamento da qualidade combina técnicas fundamentais. O entrevistado afirma que “hoje na Sigma não existe mais gestão da qualidade, somente alguns processos importantes para atender os requisitos do cliente e da norma NBR5450, mas o conjunto que engloba um sistema de gestão de qualidade não é feito, somente o controle da qualidade de alguns processos”.

De acordo com a ABNT (2015, p. 1) a organização deve estabelecer, manter, implementar e melhorar constantemente o sistema de gestão de qualidade, incluindo os processos necessários e suas interações, de acordo com os requisitos dessa norma.

A organização deve:

- a) Determinar as entradas requeridas e as saídas esperadas desses processos;
- b) Determinar a sequência e a interação desses processos;
- c) Determinar e aplicar os critérios e métodos, o que inclui monitoramento, medições e indicadores de desempenho relacionados, necessários para assegurar sua disponibilidade
- d) Encarregar as responsabilidades e autoridades para esses processos
- e) Abordar os riscos e oportunidades
- f) Avaliar esses processos e implementar mudanças que sejam necessárias para garantir que esses processos alcancem seus resultados pretendidos
- g) Melhorar os processos e o sistema de gestão da qualidade.

Um sistema de gestão da qualidade eficaz é o mais importante para a obtenção da norma, para a garantir a qualidade; pois ele abrange todos os processos. Porém, na Sigma o SQG foi desvirtuado perdendo sua relevância, se acordo com o entrevistado, os controles da qualidade são somente realizados em alguns processos.

Cada autor entende, gestão da qualidade de uma maneira, e por esse motivo existem muitas definições que devem ser consideradas, mas a maioria das definições mencionam que envolve melhorar sua produtividade, seu produto, entre outros aspectos.

O entrevistado menciona que gestão de qualidade é ter controle sobre os processos e poder melhorar a qualidade, o que de acordo com os autores estudados é verdade. Assim, pode se afirmar que a gestão da qualidade é fundamental para encaminhar a forma correta de funcionamento de um processo com maior exatidão e controle para assim, alcançar maior qualidade nos seus produtos.

4.4. NÃO CONFORMIDADE

As informações contidas nessa categoria são as principais não conformidades dos processos da empresa identificadas, por meio de observação participante com auxílio do consultor contratado pela empresa e auditor externo contratado.

Foi observado que os requisitos que não estão conformes de cada seção são:

Seção 4 - Contexto da organização

Requisito 4.1 - Entendendo a organização e seu contexto

Não-conformidade: Questões externas e internas são de conhecimento da direção, mas não estão registradas.

Requisito 4.2 - Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas

Não-conformidade: As partes interessadas não estão definidas, nem os requisitos pertinentes para o sistema de gestão da qualidade.

Requisito 4.3 - Determinar o escopo do sistema de gestão da qualidade

Não-conformidade: Escopo do sistema de gestão da qualidade não definido

Requisito 4.4 - Sistema de gestão da qualidade e seus processos

Não-conformidade: Existe o sistema de gestão da qualidade antigo, mas não é mais utilizado, e está com informações desatualizadas.

Manual da qualidade não foi mais verificado e atualizado, está em desuso.

Seção 5 - Liderança

Requisito 5.2 - Política

Não-conformidade: Política da qualidade foi definida no manual da qualidade antigo, porém está desatualizada e deve ser revisada

Requisito 5.3 - Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais

Não-conformidade: Os processos existem, mas as responsabilidades e papéis não estão claramente definidos na organização, são definidos informalmente.

Existia um organograma, que está desatualizado;

Diagrama dos processos manuais da qualidade não contém as responsabilidades.

Seção 6 - Planejamento

Requisito 6.1 - Ações para abordar riscos e oportunidades

Não-conformidade: Os riscos não estão mapeados para as questões interna e externas;

Análise de riscos não implementada.

Requisito 6.2 - Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los

Não-conformidade: Os objetivos da qualidade são antigos e não foram atualizados.

Requisito 6.3 - Planejamento de mudança

Não conformidade: Não está claro a forma como as mudanças são planejadas na organização;

Não é feito nenhum tipo de planejamento de mudança.

Seção 7- Apoio

Requisito 7.1.2- Pessoas

Não-conformidades: Gestão de pessoas praticamente não é realizado, processo de contratação e seleção é antigo e atende parcialmente.

Requisito 7.1.4- Ambiente para a operação dos processos

Não-conformidades: Plano de limpeza não é implementado de maneira eficaz.

Requisito 7.1.5- Recursos de monitoramento e medição

Não-conformidades: Não estão sendo realizados e registrados manutenções preventivas;

Os instrumentos de medição não estão calibrados.

Requisito 7.2 - Competência

Não-conformidade: Existe descrição de cargos, mas estão desatualizadas;
Processo de treinamento não está sendo realizado;
Não está sendo documentada informações que evidenciem as competências;

Requisito 7.3 - Conscientização

Não-conformidade: Política da qualidade não é de conhecimento dos colaboradores.

Requisito 7.4 - Comunicação

Não-conformidade: Não existe definição clara de quais comunicações devem ser realizadas internamente e externamente;

Processos de comunicação interna e externa não estão planejadas adequadamente.

Requisito 7.5 - Informação documentada

Não-conformidade: Existem procedimentos e registros de controle de documentos, mas devem ser melhor executados.

Seção 8 - Operação

Requisito 8.1 - Planejamento e controle operacionais

Não-conformidade: Os principais processos produtivos estão definidos, porém devem ser revisados;

Alguns processos administrativos foram planejados, mas não estão sendo executados.

Planejamento de produção é realizado em planilha do EXCEL, porém frequentemente ocorrem erros e falhas, pois não é atualizada corretamente.

Requisito 8.2.1 - Requisitos para produtos e serviços

Não-conformidades: Comercial precisa ter o procedimento revisado;

Vendedores tem dificuldade em resolver dúvidas dos clientes (desconto, prazo de entrega, características específicas...);

Requisito 8.4.1 - Generalidades

Não-conformidades: Existem critérios para seleção, avaliação e monitoramento de desempenho, porém não é realizado com todos os fornecedores;

Não-conformidades dos fornecedores não são registradas;

Desempenho dos fornecedores não é tabulado;
Inspeção de produtos não é realizada de maneira eficaz.

Requisito 8.5.3- Propriedade pertencente a cliente ou provedores externos

Não-conformidade: Não existe um procedimento registrado de como devem ser controlados os produtos de propriedade do cliente ou de provedores externos.

Requisito 8.5.4- Preservação

Não-conformidade: Não existe um registro de padrão de apresentação, de como partes que integram o produto devem apresentar-se.

Requisito 8.5.6- Controle de mudanças

Não-conformidade: Mudanças nos processos não estão sendo atualizadas na planilha de produção.

Requisito 8.6 - Liberação de produtos e serviços

Não-conformidade: Produtos tem inspeção falha;
Check-list com poucas informações, faltam características detalhadas do que deve ser inspecionado.

Requisito 8.7- Controle de saídas não conformes

Não-conformidade: Não conformidades identificadas em alguns processos e na inspeção, às vezes, não são registradas.

Seção 9 - Avaliação de desempenho

Requisito 9.1.1 - Generalidades

Não-conformidade: Indicadores de desempenho não estão definidos e não são realizados;

Requisito 9.1.2- Satisfação do cliente

Não-conformidade: Pesquisa de satisfação do cliente não é realizada.

Requisito 9.1.3- Análise e avaliação

Não-conformidade: Não é realizada análise dos indicadores de desempenho.

Requisito 9.2 - Auditorias internas

Não-conformidade: Não são realizadas auditorias internas.

Requisito 9.3.1- Generalidades

Não-conformidade: Análise crítica da direção é planejada, mas não está sendo realizada;

Seção 10 - Melhoria

10.2 – Não-conformidade e ação corretiva

Não-conformidade: Não conformidade e ação corretiva atende parcialmente, pois algumas não são registradas corretamente para poder realizar as ações corretivas;

Requer ajustes relacionados a riscos e abrangência de não conformidade.

10.3 - Melhoria continua

Não-conformidade: O sistema de gestão da qualidade não está implementado na organização;

Não consegue evidenciar claramente melhoria contínua por não realizar a avaliação de performance do sistema de gestão de qualidade.

4.5. SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir do problema de pesquisa proposto da fundamentação teórica e dos procedimentos metodológicos, apresentação e discussão dos resultados, sugere-se que para a Sigma conseguir a certificação ISO 9001 vai ter que realizar uma série de correções, conforme observado na entrevista e na observação participante.

O diretor da empresa sabe a importância e os benefícios para os processos que a norma trará à empresa, se implementada. Para iniciar o processo de implementação, é necessário identificar os procedimentos que não estão de acordo com a norma, pois como a Sigma foi certificada há quase dez anos, muitos procedimentos obrigatórios para a obtenção da ISO 9001 não são mais feitos ou são realizados parcialmente.

Outra questão é que a norma foi revisada e teve algumas alterações. É preciso que a empresa identifique, adequar seus procedimentos fazendo as correções necessárias. Esse trabalho vai ser realizado na própria empresa, até a primeira semana do mês de outubro, sendo que os responsáveis serão o consultor, auditor externo contratado, o gestor e a pesquisadora

deste estudo. Esse trabalho será feito a partir da observação participante, análise da entrevista do gestor e as identificações da consultoria externa, o custo em horas serão aproximadamente 24 horas.

Após isso, sugere-se que a empresa inicie o plano de ação (abaixo), pois a norma ISO 9001 tem diversos requisitos, os quais alguns deles não estão conformes, e para que sejam desenvolvidos de maneira eficaz é importante que seja feito um planejamento de como vão ocorrer as correções, o que deve ser implementado e quem será treinado.

Após a identificação do que é necessário para conseguir a certificação, o consultor tem as informações necessárias para saber o que precisa ser realizado, então sugere-se que em uma reunião o consultor passe o que precisa ser melhorado para cada setor, quais os requisitos que não são feitos e os gestores do setor identificarão junto a ele que é necessário ser realizado e quando será feito.

Esse plano de ação foi desenvolvido pelo consultor, diretor, pesquisador, engenharia e gestores dos processos, mostrará para cada setor como deve ser feito os processos e o que falta para ficar de acordo com os requisitos da norma, com um custo em horas de 16 horas e iniciará na primeira semana de novembro.

Deverá ser realizado um treinamento específico sobre a nova versão da norma, com todos os colaboradores envolvidos. Conforme mencionado anteriormente constatou-se que na Sigma ocorre uma falta de comprometimento dos funcionários com relação aos procedimentos da empresa, que são requisitos da gestão da qualidade, houve também a entrada de novos colaboradores, que deverão ser treinados adequadamente.

Esse treinamento será realizado pelo consultor, a partir do plano de ação definido. Nesse momento é preciso passar aos gestores, engenharia e administrativo como devem proceder, qual a maneira correta de desempenhar determinada função, como corrigir as eventuais não-conformidades para que assim tenham condições de passar o treinamento adequado aos seus colaboradores. Esse processo deve ocorrer até a primeira quinzena de novembro, com um custo de 40 horas.

E por fim, iniciar a implementação e correções dos requisitos da norma, os requisitos são obrigatórios, seguindo o plano de ação elaborado, para que a empresa consiga a certificação e consiga melhorar seus processos e deverão ser concluídos até o final de março. Os responsáveis pela realização serão: o auditor externo, diretor, engenharia, coordenadores dos setores e administrativo.

De acordo com as informações que constam no item 4.4. Não-conformidade, foram registrados os principais requisitos que não estão de acordo com o que é mencionado na norma,

sendo assim no plano de ação é informado o que diz em cada requisito, quais as sugestões do que deve ser realizado e o prazo para iniciar:

Seção	Requisito	De acordo com a NBR ISO 9001:2015	Não conformidade	Plano de Ação	Prazo para iniciar
4	4.1	A organização tem que determinar questões externas e internas que são relevantes para seu propósito e para o seu direcionamento estratégico e o que afetam sua capacidade de atingir os resultados planejados de seu sistema de gestão da qualidade.	Questões externas e internas são de conhecimento da direção, mas não estão registradas	Definição do posicionamento estratégico da organização, com as questões externas e internas que impactam o negócio.	Novembro e dezembro
	4.2	A organização deve determinar as partes interessadas que sejam associados para o sistema de gestão da qualidade e os requisitos dessas partes interessadas que sejam relevantes para o sistema de gestão da qualidade.	As partes interessadas não estão definidas, nem os requisitos pertinentes para os sistemas de gestão da qualidade.	Definição das partes interessadas no negócio, forma que influenciam o negócio. Registrar.	
	4.3.	A organização deve estabelecer o seu escopo, para isso deve determinar os limites e a aplicabilidade do sistema de gestão da qualidade. Conforme as questões externas e internas mencionadas no item 4.1; quais os requisitos das partes interessadas importantes mencionado em 4.2; e quais são os produtos e serviços da organização.	Escopo do sistema de gestão da qualidade não definido	*Definição, alinhamento do escopo do sistema de gestão da organização. *Formalizar/documentar essas definições no manual do sistema de gestão.	
	4.4	Implementar, manter, estabelecer e melhorar constantemente seu sistema de gestão da qualidade.	*Existe o sistema de gestão da qualidade antigo, mas não e está com informações desatualizadas. *Manual da qualidade não foi mais verificado e precisa ser retomado.	Atualizar o manual do sistema de gestão e revisar os procedimentos / fluxogramas dos processos principais e apoio.	

5	5.2	<p>A alta administração deve estabelecer, implementar e manter uma política de qualidade que seja adequada ao propósito e ao contexto da organização e apoie seu direcionamento estratégico, que forneça uma estrutura para a implementação dos objetivos da qualidade, tenha comprometimento em satisfazer requisitos aplicáveis e melhorar continuamente o sistema de gestão de qualidade.</p>	<p>Não há política da qualidade</p>	<p>Estabelecer política da qualidade e formalizar.</p>	
5	5.3	<p>A alta direção deve garantir que as responsabilidades e autoridades para papéis pertinentes sejam atribuídas, comunicadas e entendidas por toda a organização. Para assim, assegurar que o SGQ esteja conforme os requisitos da norma ISO 9001 e que os processos entreguem suas saídas pretendidas, informar o desempenho do sistema de gestão da qualidade e as oportunidades para melhoria, garantir a promoção do foco no cliente na organização e quando houver alterações no sistema de gestão deve-se garantir a sua integridade.</p>	<p>*Os processos existem, mas as responsabilidades e papéis não estão claramente definidos na organização, são definidos informalmente. *Existia um organograma que está desatualizado. * No diagrama dos processos manuais da qualidade, não contém as responsabilidades</p>	<p>*Revisar estrutura de responsabilidade e autoridade - organograma da Sigma. *Revisar descrição das atividades e responsabilidades nas descrições de cada cargo</p>	<p>Novembro</p>
6	6.1	<p>Para planejar o sistema de gestão da qualidade é preciso considerar as questões externas e internas, o direcionamento estratégico entender as necessidades e expectativas de partes interessadas, e determinar o riscos e oportunidades que precisam ser abordados.</p>	<p>Riscos não estão mapeados para as questões interna e externas e análise de riscos não implementada</p>	<p>Definir ferramentas de gestão de riscos e implementar no planejamento estratégico e nos processos. *Implementar matriz de riscos.</p>	<p>Novembro e dezembro</p>
6	6.2	<p>A organização precisa estabelecer objetivos da qualidade nas funções, níveis e processos para o sistema de gestão de qualidade.</p>	<p>Os objetivos da qualidade são antigos e não foram atualizados.</p>	<p>Revisar objetivos de a qualidade durante o planejamento estratégico e especificar planos para alcançá-los.</p>	<p>Novembro e dezembro</p>

6.3	Quando a for detecta a necessidade de mudança no SGQ, as mudanças precisam ser realizadas de um modo planejado e sistemático.	*Não está claro a forma como as mudanças são planejados na organização. *Não é feito nenhum tipo de planejamento de mudança	Definir processo de planejamento de mudanças.	Janeiro
7.1.2	A organização tem que determinar e organizar quem são as pessoas necessárias para a implementação eficaz do seu SGQ e para controlar os processos	Gestão de pessoas praticamente não é realizado, processo de contratação e seleção é realizado parcialmente.	Revisar processo de seleção e contratação de colaboradores.	Novembro e dezembro
7.1.4	É dever da organização determinar, manter e disponibilizar um ambiente adequado para realizar as operações de seus processos e para alcançar a conformidade de seus produtos.	Plano de limpeza precisa ser melhorado	*Avaliar atualização das ordens de serviços de segurança, implementação, atualização, ergonomia, etc. *Atualizar e implementar plano de limpeza da fábrica.	Contínuo
7.1.5	Determine quais os recursos são necessários para garantir que os resultados sejam confiáveis quando forem monitorados, para verificar a sua conformidade de produtos e serviços com requisitos. Para assegurar que os recursos providos sejam adequados para o tipo específico de atividades de monitoramento e medição escolhidos e que sejam mantidos para proporcionar continuamente seus propósitos.	*Não estão sendo realizadas e registradas manutenções preventivas. *Instrumentos de medição utilizados na produção não estão calibrados	Retomar manutenções preventivas e calibrações e realizar os registros	Dezembro e janeiro

7.2	<p>Determinar as competências necessárias das pessoas que realizam trabalhos que podem afetar o desempenho e a eficácia do sistema de gestão da qualidade; garantir que essas pessoas sejam competentes, que tenham educação, treinamento ou experiência apropriada; realizar ações para garantir a competência necessária e avaliar a eficácia das ações; manter as informações documentadas, como evidência de competência</p>	<p>*Existe descrição de cargos, mas estão desatualizadas; *Processo de treinamento não está sendo realizado; *Não está sendo documentada informações que evidenciem as competências;</p>	<p>Atualizar descrição de cargos, requisitos de competência, arquivos dos registros de competência Elaborar um plano de treinamento</p>	
7.3	<p>Garantir que as pessoas que realizam trabalhos estejam conscientes da política da qualidade, dos objetivos da qualidade importantes, de qual a sua contribuição para a eficácia do processo e as consequências de não estar conforme com os requisitos de gestão da qualidade.</p>	<p>Política da qualidade não é de conhecimento dos colaboradores</p>	<p>Definir no plano de treinamento, treinamentos rápidos sistemáticos para conscientização de assuntos relevantes a gestão da qualidade, processos do SGQ, política e objetivos e riscos do negócio.</p>	Dezembro e janeiro
7.4	<p>É necessário que a organização determine como as comunicações internas e externas pertinentes para o SGQ, contendo: o que, quando, com quem, como e quem comunicar.</p>	<p>*Não existe definição clara de quais comunicações devem ser realizadas internamente e externamente. *Processos de comunicação interna e externa não estão planejadas adequadamente;</p>	<p>Definir matriz de comunicação, instituindo os tipos de informação que devem ser comunicados internamente e externamente, bem como o método, frequência, responsabilidade para cada tipo de informação.</p>	Janeiro

	7.5	<p>O SGQ deve incluir, informações documentadas e solicitadas pela norma e que determine pela organização como sendo necessária para a eficácia do sistema de gestão da qualidade. Ao criar e atualizar informação documentada, a organização deve assegurar: a identificação e descrição, formato e meio e realizar uma análise crítica e aprovar a adequação e suficiência.</p>	<p>Existe procedimentos e registros de controle de documentos, mas deve ser melhor executado</p>	<p>*Revisar definições de documentos para avaliar se há necessidade de ajustes. *Melhorar treinamento e conscientização das pessoas que gerenciam a documentação e registros. *Confirmar atualização de documentos e registros nos processos.</p>	<p>Novembro e dezembro</p>
8	8.1	<p>Planejar, implementar e controlar seus processos necessário para atender as determinações para a provisão de produtos e serviços e para implementar as ações vistas na seção 6.</p>	<p>*Os principais processos produtivos estão definidos, porém devem ser revisados. *Alguns processos administrativos foram planejados, mas não estão sendo executados. *Planejamento de produção é realizado em planilha no EXCEL e precisa ser melhorada, pois frequentemente ocorrem falhas por não serem atualizadas corretamente.</p>	<p>*Revisar processos produtivo e administrativo e implementar *Avaliar estrutura da planilha de programação de produção, desenvolver uma tabela de produção mais eficiente.</p>	<p>Novembro e dezembro</p>
	8.2.1	<p>A comunicação com o cliente é fundamental, deve incluir: a) prover informações sobre produtos e serviços; b) estar sempre preparado para lidar com consultas, contratos, pedidos e mudanças; c) obter feedback do cliente, incluindo reclamações do cliente; d) saber como lidar ou controlar o cliente; e) determinar requisitos distintos para ações de contingência.</p>	<p>*Comercial precisa ter o procedimento revisado, vendedores não tem conhecimento do procedimento antigo. * Vendedores tem dificuldade em resolver dúvidas dos clientes (desconto, prazo de entrega, acessórios)</p>	<p>*Revisar o procedimento do comercial. *Estabelecer matriz com canais de comunicações e responsabilidade para tratativas com clientes. *Treinamento do comercial focando no produto.</p>	<p>Janeiro e fevereiro</p>

8.4.1	<p>A organização precisa ter critérios para seleção, avaliação, monitoramento de desempenho e reavaliação de fornecedores, baseada em sua capacidade de realizar os processos ou produtos de acordo com o que foi requerido.</p>	<p>*Existem critérios para seleção, avaliação e monitoramento de desempenho, porém não é realizado com todos os fornecedores, *Desempenho dos fornecedores não é tabulado. *Inspeção de produtos não é realizado de maneira eficaz.</p>	<p>*Gestão de provedores externos - revisar lista de fornecedores para avaliar se não há algum tipo de fornecedores com impacto no sistema de gestão e nos processos da organização, não esteja de acordo com os controles necessários; *Melhorar a descrição dos critérios para SELEÇÃO, AVALIAÇÃO e REAVLIAÇÃO de fornecedores. *Realizar inspeção e conferência dos produtos que chegam na empresa.</p>	Janeiro e fevereiro
8.5.3	<p>Quando uma propriedade pertencente ao cliente ou provedores externos estiver sobre controle da organização ou sendo utilizada, é dever da empresa realizar cuidados, é necessário que seja identificado, verificado e protegido. Caso a propriedade de terceiros for perdida, danificada ou constata que não está adequada para o uso, a empresa deve relatar isso ao dono e reter as informações documentadas sobre o que ocorreu.</p>	<p>Não existe um procedimento registrado de como deve ser controlado produtos de propriedade do cliente ou provedores externos.</p>	<p>*Realizar um registro de como deve ser controlado a propriedade do cliente que chega para conserto. *A rastreabilidade da propriedade do cliente deve iniciar a partir do momento que é recebido o chamado para atendimento. *Realizar um registro de amostras dos produtos</p>	Janeiro e fevereiro
8.5.4	<p>É dever da organização preservar as saídas durante produção e provisão na extensão necessária, para garantir as conformidades dos requisitos.</p>	<p>Não existe um registro de padrão de preservação, de como partes que integram ao produto devem apresentar-se.</p>	<p>*Descrever padrão de preservação de partes dos produtos que integram ao produto final. *Desenvolver instrução de preservação e identificação de materiais ao longo da produção, almoxarifado e expedição.</p>	Janeiro e fevereiro

	8.5.6	<p>A empresa precisa analisar e controlar as mudanças seriamente para poder garantir a conformidade com os requisitos dos produtos fabricados. Todas as mudanças devem ser informadas por meio de documentos que descrevam os resultados das análises críticas de mudanças e as pessoas que autorizaram a mudança</p>	<p>Mudanças nos processos não estão sendo atualizadas na planilha de produção.</p>	<p>*Alinhar as mudanças com o planejamento de produção; *Assegurar que as mudanças no processo sejam registradas adequadamente no programa de produção e informadas adequadamente para os processos envolvidos.</p>	Janeiro e fevereiro
8.6		<p>É preciso que a organização use meios adequados para identificar saídas para assim identificar a conformidade de produtos e serviços. É necessário que a organização mantenha registrado as informações sobre a liberação de produtos, para isso é necessário ter a evidência de conformidade com os critérios de aceitação e a rastreabilidade as pessoas que autorizaram a liberação.</p>	<p>*Produtos liberados tem inspeção falha; *Check-list com poucas informações, faltam características detalhadas do que deve ser inspecionado.</p>	<p>*Realizar um check-list específico para cada transformador; *Assegurar o preenchimento e arquivamento adequado dos registros de liberação de produto.</p>	Janeiro e fevereiro
8.7		<p>É dever da organização garantir que saídas não conformes com seus requisitos sejam identificadas e controlas para evitar seu uso ou entrega não desejada, é necessário tomar as ações cabíveis de acordo com a natureza da não conformidade e seus efeitos sobre a conformidade de produtos e serviços. Para lidar com essas saídas não conforme a organização precisa realizar a correção, contenção, segregação, retorno, suspensão de provisão de produtos e serviços, informar ao cliente e conquistar a autorização para aceitação sob concessão.</p>	<p>Não conformidades identificadas nos processos e na inspeção, às vezes, não são registradas;</p>	<p>*PROCESSOS PRODUTIVOS: conscientização sobre o registro de não conformidades da produção; *EXPEDIÇÃO: melhorar o check-list para que seja registrado as não conformidades, quando essas forem identificadas, assegurando a tabulação de todas as não conformidades identificadas; RECEBIMENTO - estabelecer local identificado para inspeção de recebimento e registro das não conformidades de fornecedores.</p>	Janeiro e fevereiro
9	9.1.1	<p>A organização precisa identificar o que vai ser monitorado e medido; quais serão os métodos de monitoramento, análise e avaliação; quando os resultados de medição e monitoramento devem ser analisados e quando o monitoramento e medição devem ser executados.</p>	<p>Indicadores de desempenho não estão definidor e analisados.</p>	<p>Retomar indicadores utilizados antigamente.</p>	Janeiro e fevereiro

9.1.2	Em relação a satisfação do cliente a organização precisa monitorar qual a percepção do cliente do grau em que suas necessidades e expectativas foram atendidas. A organização deve sempre monitorar, garantir e analisar essa informação obtida pelo cliente.	Pesquisa de satisfação de clientes não é realizada;	Realizar pesquisa de satisfação de clientes.	
9.1.3	A organização deve pesquisar e avaliar dados e informações oportunos provenientes de monitoramento e medição. Esses resultados devem ser usados para avaliar: a conformidade dos serviços e produtos; a satisfação do cliente; a eficácia e o desempenho do sistema de gestão da qualidade; se o planejamento foi implementado de maneira eficaz; eficiência das ações tomadas para evitar os riscos e aproveitar as oportunidades; o desempenho dos fornecedores e qual a necessidade de melhorar o sistema de gestão da qualidade.	Não é feito análise dos indicadores de desempenho.	Estabelecer frequência de análise dos indicadores de desempenho e outras informações de performance do sistema de gestão da qualidade	
9.2	A organização tem a obrigação de administrar auditorias internas com intervalos planejados para prover informações sobre se o sistema de gestão da qualidade está de acordo com os requisitos da própria organização e os requisitos da norma ISO 9001 e se está implementado e se mantendo de maneira eficaz.	Não são realizadas auditorias internas.	Realizar planejamento de programa de auditorias- estabelecer e implementar de acordo com prioridades dos processos mais críticos.	Janeiro e fevereiro
9.3.1	É dever da alta direção analisar criticamente o SGQ da organização, com intervalos de tempo planejados, para garantir sua contínua adequação, suficiência, eficácia e direcionamento com plano estratégico da organização.	Análise crítica da direção é planejada, mas não está sendo realizada.	Estabelecer processo e registro claro da análise crítica da direção, com intervalos de tempo planejados.	Fevereiro e março

10	10.2	<p>Quando ocorrer uma não conformidade a organização deve: a) criar ações para controlar, corrigir e lidar com as consequências; b) avaliar se é preciso uma ação para eliminar as causas da não conformidade, para assim evitar que ela volte a ocorrer (determinando os motivos das não conformidades e se não conformidades semelhantes existem); c) executar ações necessárias; d) verificar a eficácia de qualquer ação corretiva tomada; e) revisar os risco e oportunidades determinados durante o planejamento; f) fazer modificações, se necessário, no sistema de gestão da qualidade</p>	<p>*Não conformidade e ação corretiva atende parcialmente, pois algumas não são registradas corretamente para poder realizar as ações corretivas. *Requer ajustes relacionados a riscos e abrangência de não conformidade;</p>	<p>*Revisar a estrutura dos registros incluindo a verificação de abrangência de não conformidade e revisão dos riscos; *Conscientização dos colaboradores que registram as não conformidades, sempre que for identificado deve ser corretamente registrado para realizar as ações corretivas.</p>	Novembro
10.3	10.3	<p>É de obrigação da organização melhorar continuamente a eficácia, suficiência e adequação do sistema de gestão da qualidade. Ela deve sempre considerar os resultados de avaliação, análise, saída de análise crítica para assim poder determinar se existem se existem escassez ou oportunidades que devem ser parte de uma melhoria contínua do sistema de gestão de qualidade</p>	<p>*O sistema de gestão da qualidade não está implementado na organização; *Não consegue evidenciar claramente melhoria contínua por não realizar a avaliação de performance do sistema de gestão de qualidade.</p>	<p>Deve estabelecer critérios para avaliação na análise crítica da direção de dados históricos de performance do SGQ, com objetivos e metas.</p>	

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o mercado cada vez mais competitivo, as empresas estão precisando buscar por melhorias constantes. Algo que faz toda a diferença é um sistema de gestão da qualidade eficiente, pois mostra que a organização tem um compromisso com a qualidade e que busca a eficácia nos seus procedimentos. O uso de um sistema de gestão da qualidade é essencial para que as organizações se mantenham no mercado e se fortaleçam com relação a seus concorrentes.

A partir da implementação da norma ISO 9001 é possível visualizar melhor um sistema de gestão da qualidade, como deve funcionar, qual sua finalidade e quais os benefícios de sua realização. A norma tem um papel fundamental para as melhorias nos processos, aumento da satisfação dos clientes, maior controle dos riscos e não-conformidades, e a sua implementação é uma decisão estratégica que auxilia a empresa a se tornar mais forte no mercado.

O objetivo geral da pesquisa era identificar o que a empresa precisava realizar para conseguir a certificação na norma ISO 9001, esse objetivo foi alcançado a partir da entrevista com o diretor, na observação participante e no levantamento de dados com o auditor externo e consultor. Foi possível detectar onde a empresa falha com relação à norma, quais os requisitos não são atendidos ou são parcialmente realizados e o que é necessário melhorar.

O primeiro objetivo específico era compreender a norma ISO 9001, com suas atualizações e requisitos necessários para a certificação, esse objetivo foi atendido, porém com algumas dificuldades com relação à interpretação da norma, quais são os requisitos obrigatórios, como realizar alguns processos que não são claros e o modo que devem ser executados.

Os dois próximos objetivos específicos são conhecer os processos internos e externos, identificando o que é feito e como é feito na empresa e identificar as principais não-conformidades encontradas nos processos. Esses objetivos foram atendidos juntos, pois estavam ligados um ao outro.

A principal dificuldade foi no levantamento dos dados, pois era importante o acompanhamento do consultor para realizar auditorias internas, uma vez que o mesmo estava mais familiarizado com os processos e com a norma, podendo assim auxiliar na coleta dos dados. Porém, o processo tornou-se mais demorado que o planejado, do que o esperado inicialmente, devido aos diversos processos de fabricação e administrativo, e o número de requisitos a serem analisados.

Para alcançar esses objetivos foi necessário realizar uma entrevista com o diretor e várias auditorias internas na produção e administrativo, que foram realizadas com o acompanhamento do consultor, pesquisadora e auditor externo contratado e tinham como

objetivo entender como funcionam os processos, verificar os principais requisitos da norma, avaliar como eram realizados e identificar os itens que não estão conforme a norma.

O penúltimo objetivo específico previa a realização de uma análise dos dados obtidos e fazer comparações com os resultados esperados pela norma. Para concluir esse objetivo não houve muita dificuldade, pois, todos os procedimentos de coleta de dados foram acompanhados e auxiliados pela pesquisadora, só era preciso organizá-los para facilitar a sua compreensão. Os resultados das análise e coleta de dados então nos subtítulos: 4.2 ISO 9001; 4.3 Gestão da qualidade; 4.4. Não-conformidades.

O último objetivo específico era apresentar para a empresa as recomendações do que deve ser feito para conseguir a certificação da norma. Então, com base dos dados obtidos, foi possível identificar o que era necessário manter, o que corrigir, que itens melhorar ou implementar, para que os procedimentos da Sigma ficassem de acordo com o que é exigido na NBR ISO 9001:2015.

Esse objetivo foi atendido com sucesso, mesmo com as dificuldades já mencionadas. A empresa pretende iniciar as ações sugeridas no mês de novembro para tentar realizar a certificação até junho, as conclusões do que deve ser realizado constam no capítulo 4.5.

Com os resultados obtidos na pesquisa, foi possível identificar que muitos processos ainda funcionam bem e estão de acordo com alguns requisitos da ISO 9001, mesmo que a certificação tenha ocorrido há quase dez anos. Cabe ressaltar, que quando foram realizadas as auditorias interna, o que contribuiu foi que parte dos colaboradores pertencentes ao quadro da empresa exercem seu trabalho com conhecimento.

Alguns funcionários sabem o que deve fazer e como fazer, porém não tinham ideia do porquê exerciam alguns controles e registros que são requisitos da ISO 9001. Os colaboradores que entraram a pouco precisam ser treinados e se adequar a realidade da norma.

Para que o SGQ funcione bem faz-se necessário que as pessoas envolvidas sejam comprometidas, motivadas, treinadas adequadamente para exercer sua função com a máxima eficácia possível e também, que se envolvam no processo, não permitindo que as falhas passem despercebidas, tomando sempre ações para corrigir e evitar que problemas passem para frente ou que possam chegar ao cliente.

Ressalta-se que, no início desse trabalho a certificação da ISO 9001 não era uma prioridade para a empresa, era algo visto para o futuro, porém acontecimentos externos fizeram com que mudasse essa realidade e fosse necessário revisar e buscar a certificação. O fator mais importante que alterou as prioridades foi que a certificação da ISO 9001 passou a ser uma

exigência de algumas concessionárias de energia que fornecem para 60% do estado do Rio Grande do Sul, onde é o principal mercado que a empresa atua.

Além desse fator, é importante para a Sigma ver que, com a implementação da norma a empresa só tem a ganhar, pois a certificação faz com que a empresa evolua e prospere passando para um outro nível com relação à garantia da qualidade, gerando, melhorias tanto para o processo produtivo, quanto para administrativo e favorecendo o melhor relacionamento com os clientes.

Enfim, para que a Sigma possa alcançar novos mercados, é fundamental que se empenhe com relação a seu sistema de gestão da qualidade, pois estando consolidada carece de manter acompanhamentos constantes revisando permanentemente todas as adequações feitas, com o objetivo de buscar melhorias contínuas em todos os seus processos.

Porém, a empresa não pode negligenciar os cuidados básicos, permitindo que ocorram os mesmos erros do passado, que geraram a perda da certificação. Dessa forma, deve permanecer o comprometimento da equipe, promover treinamento constante e a manutenção da ISO 9001, permitindo que resultados positivos possam ser visíveis e como consequência, o crescimento da empresa.

REFERÊNCIAS

- ARROTEIA, M. C. S.; ZUCCARI, P.; TOMAZ, W. L. **Características e decisões de implantação da ISO 9001:2008**: estudo de caso múltiplo no centro-oeste paulista. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, v. 6, n. 1, p. 98-110, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR/ISO 9001**: Sistemas de gestão da qualidade: Requisitos. Rio de Janeiro, 2015. 32 p.
- BAUER, Martin W.; GASKELL, George (Coord.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 516 p.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011. 279 p.
- BROCKA, Bruce; BROCKA M.Suzanne. **Gerenciamento da qualidade**: Implementando TQM, passo a passo, através dos processos e ferramentas recomendadas por Juran, Deming, Crosby e outros mestres. 1 ed. São Paulo: Makron Books, 1995, 428p.
- CERQUEIRA, Jorge Pedreira de; MARTINS, Márcia Copello. **Formação de auditores internos da qualidade**. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1998. 143 p.
- CRUZ, Tadeu. **Sistemas, organização e métodos**: estudo integrado orientado a processos de negócio sobre organizações e tecnologias da informação. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**: métodos e técnicas. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 168 p.
- GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. 1 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992. 357 p.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão de qualidade**: As 7 ferramentas da Qualidade, Análise e solução de problemas, Jit, Kaizen, Housekeeping, Kanban, FMEA, PPAP e Reengenharia. 1 ed. São Paulo: Érica, 2010. 190 p.
- MARANHÃO, Mauriti. **ISO série 9000**: Manual de implementação: um passo-a-passo para solucionar o quebra-cabeça da gestão. 8 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. 232 p.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277 p.
- MARSHALL JUNIOR, et al. **Gestão da qualidade**. 8 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006, 196 p.
- PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 302 p.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho Acadêmico. 2 ed. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013.

RIGONI, Ricardo José. Normas ISO 9001: O que é e como funciona. Maio, 2013. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/o-que-como-funciona-iso-9001/>>. Acessado em: 08 de julho de 2016.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo; BECKER, Gracie Vieira; MELLO, Maria Ivone de (Colab.). **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2013. 308 p.

SIGMA EQUIPAMENTOS ELETRICOS LTDA, Lagoa Vermelha- Rio Grande do Sul, 2016.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.