

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PAOLA NÁTHALIE FERRARESI RODRIGUES PINTO

**DIAGNÓSTICO DE DOCUMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA
NORMA ISO 9001:2015 EM UMA EMPRESA DE PRODUÇÃO DE
PERFIS DE ALUMÍNIO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MEDIANEIRA

2017

PAOLA NÁTHALIE FERRARESI RODRIGUES PINTO

**DIAGNÓSTICO DE DOCUMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA
NORMA ISO 9001:2015 EM UMA EMPRESA DE PRODUÇÃO DE
PERFIS DE ALUMÍNIO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação, em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Me. Peterson Diego Kunh

MEDIANEIRA

2017



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
CAMPUS MEDIANEIRA
Diretoria de Graduação
Coordenação de Engenharia de Produção
Curso de Graduação em Engenharia de Produção



TERMO DE APROVAÇÃO

DIAGNÓSTICO DE DOCUMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA NORMA ISO 9001:2015 EM UMA EMPRESA DE PRODUÇÃO DE PERFIS DE ALUMÍNIO

Por

PAOLA NÁTHALIE FERRARESI RODRIGUES PINTO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado em 12 de junho de 2017, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Me. Peterson Diego Kunh
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Alencar Servat
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dra. Vânia Lionço
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

- O TERMO DE APROVAÇÃO ASSINADO ENCONTRA-SE NA COORDENAÇÃO DO
CURSO -

A Deus, aos meus pais e aos meus amigos...

companheiros de todas as horas...

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Me. Orientador, braço amigo de todas as etapas deste trabalho, que me direcionou para o caminho certo e me orientou da melhor forma.

A minha família, que me deu o apoio emocional necessário para passar por todos os momentos difíceis, e pelo apoio financeiro que me permitiu a realização do ensino superior de forma integral, e ainda pela confiança e motivação.

Aos amigos, que me deram força e motivação durante esta jornada. Principalmente aquelas mais próximas, Natália, que de suas singelas formas sempre estavam presentes para me apoiar e me acalmar em momentos tempestuosos.

Ao meu namorado Marcello, que mesmo de longe teve a calma e a paciência de me guiar para o melhor caminho, sempre me ouvindo e me propiciando mensagens de afeto e carinho para que eu desse o melhor de mim durante essa etapa.

Aos professores, por me passarem o conhecimento a eles atribuído e me mostrar uma nova visão de mundo durante meu desenvolvimento neste período, e por juntos trilhamos uma etapa importante de minha vida.

Aos profissionais da empresa, pela concessão de informações valiosas para a realização deste estudo.

A todos que, com boa intenção, colaboraram para a realização e finalização deste trabalho.

"Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,
lembrai -vos de que as grandes coisas do homem
foram conquistadas do que parecia impossível. "

Charles Chaplin

RESUMO

PINTO, Paola N.F.R. **Diagnóstico de Documentos para a Implantação da Norma ISO 9001:2015 em uma Empresa de Produção de Perfis de Alumínio.** 2017. Monografia (Bacharel em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Este trabalho refere-se a um diagnóstico de documentos da Norma ABNT NBR ISO 9001:2015 realizado em uma empresa que produz perfis de alumínio. A empresa em estudo não apresenta um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), apenas alguns documentos de processos mapeados, que podem influenciar na qualidade dos serviços prestados se utilizados dentro de um SGQ. A exigência dos clientes e a crescente concorrência revela a importância e necessidade de adequação dos processos e da estrutura da empresa para alcançar a certificação. Para se tornar uma empresa certificada, deve-se apresentar processos padronizados, documentação necessária e um sistema de gestão da qualidade que atendam aos requisitos da Norma NBR ISO 9001: 2015. Para tal, um estudo da norma foi realizado com o intuito de apresentar a documentação necessária e adequar a empresa em referência ao cumprimento dos requisitos descritos na norma, bem como padronizar os processos na forma documentada. Com o diagnóstico de documentos buscou –se preparar a empresa para introduzir um Sistema de Gestão da Qualidade que possa garantir ao cliente a realização de um serviço e de um produto de qualidade.

Palavras-chave: NBR ISO 9001; Sistema de Gestão da Qualidade; Certificação.

ABSTRACT

PINTO, Paola N. F. R. **Documents Diagnosis for the Implementation of ISO 9001:2015 at a Company that Manufactures Aluminum Profiles.** 2017. Monografia (Bacharel em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

This work refers to the documents diagnosis of ABNT NBR ISO 9001:2015 at a company that manufactures aluminum profiles. The company in study does not have a Quality Management System (QMS), but only a few documents of mapped processes, that can influence the quality of services if used in a QMS. The customer's requirement and growing competition reveal the importance and necessity of adequacy of processes and company structure to achieve certification. To become a certified company, it has to have standardized processes, required documentation and a quality management system that meets the requirements of NBR ISO 9001:2015. To this end, a study of the international standard organization (ISO) 9001:2015 was carried out in order to present the necessary documentation and adapt the company to meet the requirements described in the ISO as well as standardize processes in documented form. With the documents diagnosis intended to prepare the company to introduce a quality management system that can guarantee the customer a service and a product of quality.

Key-words: NBR ISO 9001; Quality Management System; Certification.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Circulo da qualidade	16
Figura 2 - Ondas da gestão da qualidade	17
Figura 3 - A Espiral do progresso na qualidade	19
Figura 4 - Elementos da gestão pela qualidade total	21
Figura 5 - Relacionamento entre os princípios de gestão da qualidade	24
Figura 6 - Requisitos de gestão da qualidade ISO 9001	25
Figura 7 - Estrutura ISO 9001:2008	26
Figura 8 - Cronograma de implementação do sistema da qualidade ISO 9001	27
Figura 9 - Legenda sugerida para documentos do sistema da qualidade	28
Figura 10 - Tipos e hierarquia de documentos do sistema da qualidade.....	29
Figura 11 - Representação da estrutura da Norma no ciclo PDCA	31
Figura 12 - Estrutura ISO 9001:2015	32
Figure 13 - Histórico de certificados emitidos no mundo	34
Figura 14- Fluxograma de atividades	38
Figura 15 - Exemplo de tarugos	39
Figura 16 - Fluxograma do processo produtivo.....	42
Figura 17 - Legenda utilizada como padrão na empresa	43
Figura 18 - Alteração no procedimento de controle de registro	44
Figura 19 - Formulário de avaliação da satisfação do cliente	45
Figura 20 - Primeiro procedimento de controle de projetos	47
Figura 21 - Segundo procedimento de controle de projetos	48
Figura 22 - Terceiro procedimentos de controle de projetos.....	49
Figura 23 - Quarto procedimento de controle de projetos.....	50
Figura 24 - Primeira parte do procedimento de avaliação e seleção de fornecedores	51
Figura 25 - Segunda parte do procedimento de avaliação e seleção de fornecedores	52
Figura 26 - Terceira parte do procedimento de avaliação e seleção de fornecedores.	53
Figura 27 - Primeira parte do procedimento de análise crítica pela direção	54
Figura 28 - Segunda parte do procedimento de análise crítica pela direção	55
Figura 29 - Terceira parte do procedimento de análise crítica pela direção	56
Figura 30 - Primeira parte do procedimento de auditorias internas	58
Figura 31 - Segunda parte do procedimento de auditorias internas	59
Figura 32 - Terceira parte do procedimento de auditorias internas	60
Figura 33 - Quarta parte do procedimento de auditorias internas.....	61
Figura 34 - Quinta parte do procedimento de auditorias internas	62

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1 QUALIDADE	15
3.2 GESTÃO DA QUALIDADE	18
3.3 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL	20
3.4 CONCEITO DA NORMA ISO	22
3.4.1 Norma iso 9001	23
3.4.1.1 Pré avaliação, levantamento das necessidades e política e objetivos.....	27
3.4.1.2 Estruturação do sistema de documentação	28
3.4.1.3 Procedimentos e implantação	29
3.4.1.4 Certificação.....	30
3.4.2 Norma iso 9001:2015	31
4 MATERIAIS E MÉTODOS	35
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	35
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	35
4.2.1 Classificação da pesquisa	36
4.3 ETAPAS DA PESQUISA.....	38
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	39
5.1 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO DE PERFIS DE ALUMÍNIO.....	39
5.2 VERIFICAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO EXISTENTE	42
5.3 COMPARAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO EXISTENTE COM OS PROCESSOS REALIZADOS NA EMPRESA	43
5.4 DESENVOLVIMENTO DE DOCUMENTOS FALTANTES.....	45
5.4.1 Documentos criados.....	46
5.4.1.1 Procedimento de controle de projetos.....	46
5.4.1.2 Procedimento de avaliação e seleção de fornecedores.....	51
5.4.1.3 Procedimento de análise crítica pela direção.....	53
5.4.1.4 Procedimento de auditorias internas	57
REFERÊNCIAS	64
ANEXO A	66
ANEXO B	68

ANEXO C	71
APÊNDICE A- TERMO DE ABERTURA DE PROJETO.....	74
APÊNDICE B- DADOS DE ENTRADA DE PROJETO.	76
APÊNDICE C- DADOS DE SAÍDA DE PROJETO.....	78
APÊNDICE D- REGISTRO DE PADRÃO NÃO ATENDIDO	80
APÊNDICE E- ATA DE ANÁLISE CRÍTICA DO SGQ	82

1 INTRODUÇÃO

O conceito de qualidade foi modificado ao longo do último século, passando da simples atividade de inspeção até complexos sistemas integrados de qualidade. Possuindo o consumidor um papel chave neste processo de transformação, o qual busca alta qualidade e um preço baixo, nos produtos e serviços adquiridos. Tal transformação fez com que a qualidade se desenvolvesse de forma a satisfazer seus desejos, sendo que para alcançar essas exigências as empresas começaram a investir na especialização da mão de obra e na melhoria contínua dos processos.

Kichner et al. (2009) contam que, a atenuante procura por diversos tipos de bens ainda no início do século XX resultou na busca de novas estratégias de produção, para atender a crescente demanda, grupos de trabalhadores se especializavam em apenas alguns passos do processo de fabricação, enquanto o controle da qualidade era realizado pelo mestre responsável.

Esse tipo de inspeção foi modificado apenas na época da Primeira Guerra Mundial, onde o controle ocorria em tempo integral. Carvalho e Paladini (2012), contextualizam que a qualidade se tornou um foco importante nas indústrias na metade do século XX, quando se iniciou a estruturação dela como gestão da qualidade.

Cada vez mais forte e trazendo crescentes resultados para as empresas, e com produtos e processos cada dia mais complexos, o sistema de gestão da qualidade é, nos dias de hoje, essencial dentro de uma empresa.

Carpinetti (2012) comenta que, a evolução tornou os clientes mais exigentes quanto aos produtos e serviços, fazendo com que ocorresse um aumento nos objetivos das práticas de gestão da qualidade. Sabendo disso, as empresas perceberam que para seguir essa gestão deveriam focar na melhoria contínua da qualidade, diminuindo os desperdícios e aumentando a satisfação dos clientes, deste modo, aumentando os níveis de competitividade estratégica.

Essas mudanças fizeram surgir um modo de padronizar os processos produtivos a fim de facilitar o reconhecimento das empresas que buscam por melhoria contínua e alta qualidade, a *International Organization for Standardization* (ISO). A Norma Brasileira (NBR) ISO 9001 é utilizada para assegurar ao cliente que a empresa está realizando um bom negócio, pois a gestão desta norma desenvolve um sistema que

garante o padrão dos produtos e um mecanismo que melhore a sua qualidade continuamente (ARNOLD, 1994).

A ISO 9001 cria um sistema de gestão da qualidade capaz de padronizar os processos dentro da empresa, garantindo sua maior eficiência e controle da qualidade dos seus produtos, além disso, a norma visa alcançar o desperdício mínimo, e máximo lucro. De modo geral, os benefícios da ISO estão relacionados principalmente com o projeto, produção, produto e cliente, esses vistos como os quatro principais elementos de uma empresa (CARVALHO; PALADINI, 2012).

Em 2015 ocorreu a atualização da norma que gerou a ISO 9001:2015, agora com enfoque maior na participação de um diretor da alta gerência, de conhecimento organizacional das operações por todos dentro da empresa e ainda pela queda da obrigatoriedade de um manual da qualidade.

A implantação da NBR ISO 9001:2015 nas empresas é de essencial importância, pois aumenta a competitividade entre elas e resulta em alta qualidade nos produtos finais. Buscando estes resultados finais, o estudo em prática visa apresentar as documentações necessárias na implantação da norma em uma empresa que busca sua certificação, objetivando a adoção da padronização dos procedimentos na forma documentada para atender as exigências de uma gestão da qualidade de acordo com a ISO, e assim alcançar as expectativas e satisfação dos clientes.

Desta forma, este estudo apresenta a importância da certificação ISO 9001:2015, mostrando os documentos necessários e o que esses devem conter, para uma empresa de perfis de alumínio, localizada no oeste do paraná, alcançar a padronização visando à certificação, em busca de aumentar a sua eficiência, apresentar melhores resultados, alta qualidade e melhoria contínua nos processos produtivos

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar o diagnóstico dos documentos necessários para a implantação da Norma ISO 9001:2015 em uma empresa de produção de perfis de alumínio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar e descrever o processo de produção.
- b) Identificar os documentos existentes do processo.
- c) Verificar a compatibilidade dos documentos que a empresa possui com os exigidos pela Norma ISO 9001:2015.
- d) Elaborar/adequar os documentos necessários para atendimento da Norma.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Nessa sessão abordou-se o conteúdo teórico sobre o tema em estudo, de modo a clarificar o conhecimento sobre o mesmo com o intuito de criar embasamento para que fosse possível a aplicação prática.

3.1 QUALIDADE

O quesito qualidade é visto hoje como um item de grande importância, esse que não está apenas ligado ao processo produtivo, a qualidade do serviço, ao baixo preço que apresenta ou um nível de adequação aceitável em frente ao mercado, mas sim a junção destes fatores. Qualidade é a adequação ao uso, tendo conformidade com as exigências, é um produto que executa de forma correta a função a ele atribuída (ROTHERY, 1993).

Kirchner, et al. (2009) definem qualidade como sendo, a obtenção da satisfação das exigências e expectativas de clientes. O conceito de qualidade não abrange apenas um significado, como a ausência de defeitos, ao contrário, traz consigo diferentes conceitos que determinam um crescente aumento da concorrência no mercado.

Qualidade apresenta muitos significados. Está associada a atributos intrínsecos de um bem, como de desempenho técnico ou durabilidade. Assim, um produto com melhor desempenho teria mais qualidade que um produto equivalente, mas com desempenho técnico inferior. Ou ainda, pode ser definida como a satisfação dos clientes quanto à adequação do produto ao uso. Outro significado é o atendimento das especificações do produto. (CARPINETTI, 2012, p.11).

Segundo Montgomery (2013), a qualidade e a variabilidade são inversamente proporcionais, assim, a qualidade do produto aumenta na medida em que se reduz a variabilidade das características dos produtos. Uma vez que quanto menor for essa variabilidade mais simples se torna o controle durante o processo de produção.

Por outro lado, a qualidade é um conjunto de processos sendo realizados com o mesmo objetivo final, conforme Figura 1.

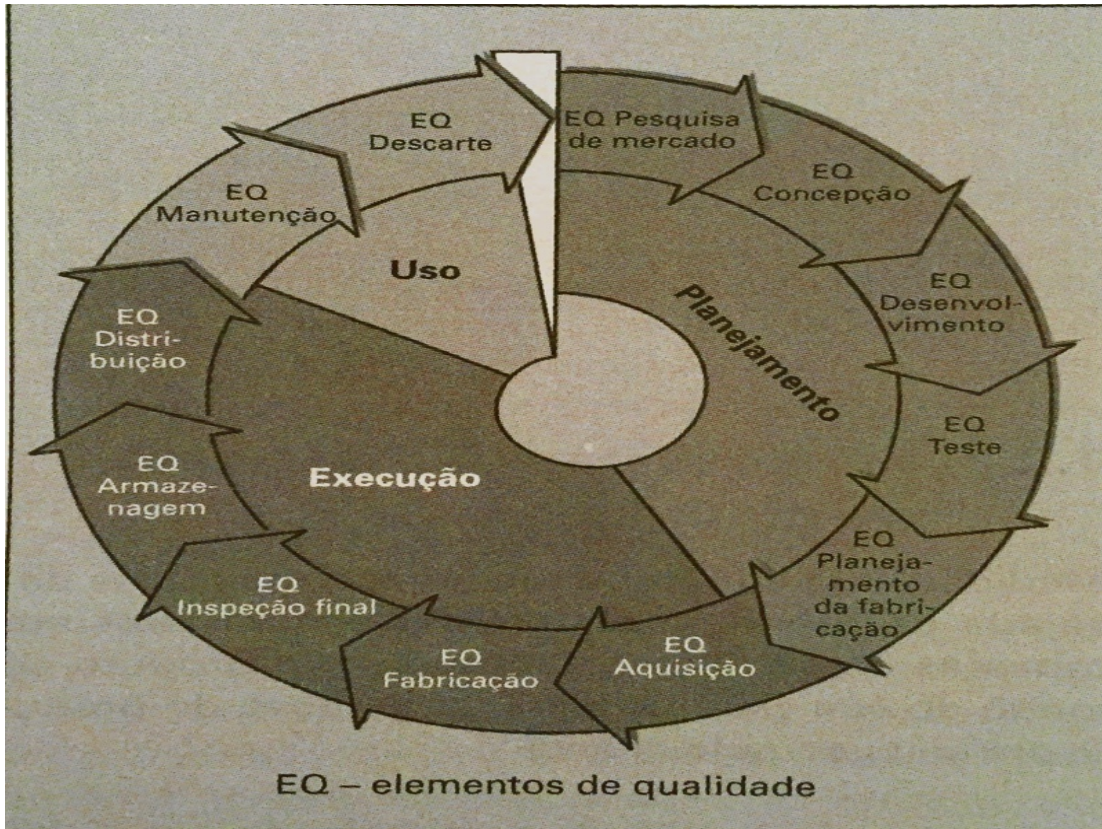


Figura 1 - Circulo da qualidade

Fonte: Kirchner, et al (2009).

Se um dos processos for falho ele afetará os próximos fazendo com que o produto final tenha qualidade inferior ao esperado, do mesmo modo, se nenhum processo apresentar falhas durante o ciclo o produto final terá maior qualidade (KIRCHNER, et al., 2009).

Feigenbaum (1994) conceitua qualidade como, o conjunto de todas as características de um produto e serviços, desde o Marketing até a Assistência Técnica, que alcançarão o grau de satisfação dos clientes. Esse ciclo faz com que a qualidade se aperfeiçoe, tornando-se uma ferramenta multifacetada, reduzindo os custos de produção e formando uma reação em cadeia. Uma qualidade melhor reflete em custos menores que resulta em aumento da produção, alcançando novos mercados.

A qualidade passou por muitas mudanças ao longo dos séculos, como ilustrado na Figura 2.

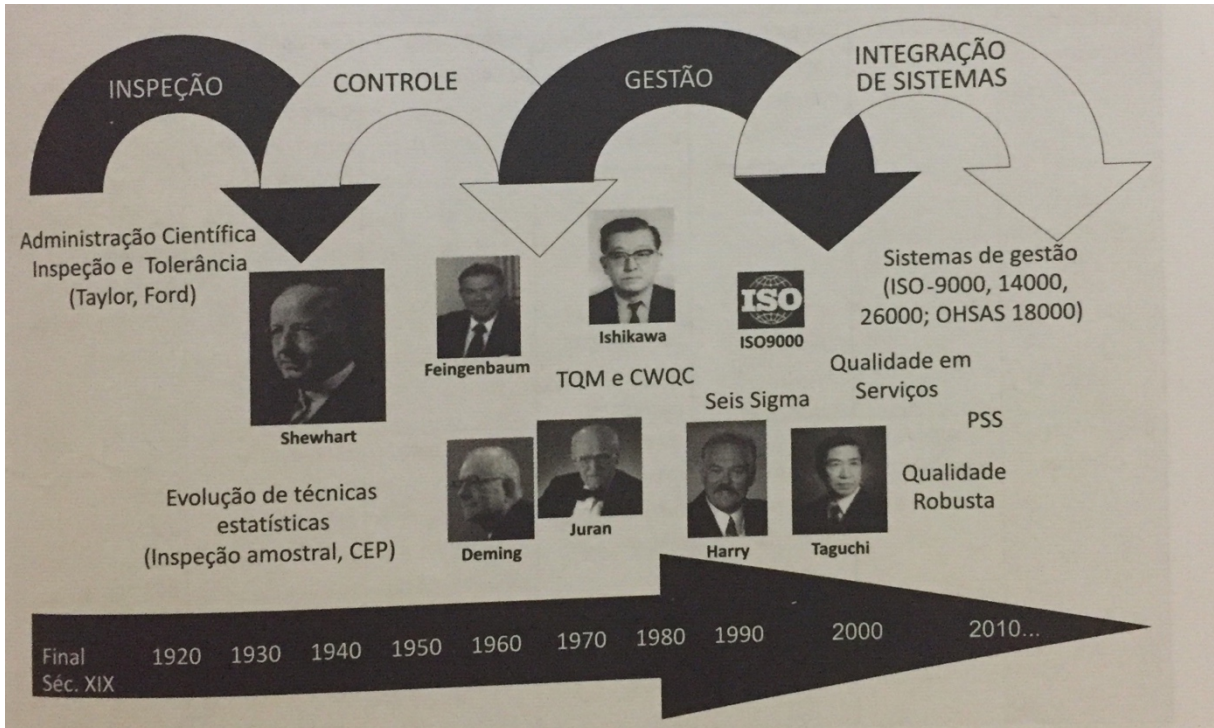


Figura 2 - Ondas da gestão da qualidade
 Fonte: Carvalho e Paladini (2012).

Esses elementos estão presentes nas organizações diariamente, e são ilustrados de forma a mostrar a trajetória da evolução da qualidade no último século, apresentando uma visão mais ampla do desenvolvimento da qualidade e seus gurus.

Segundo Carvalho e Paladini (2012), pode-se observar as 4 ondas que ocorreram neste século, como a inspeção que não é limitada a apenas diagnósticos do passado mas pode ser utilizada para determinar e analisar a tendência que o processo apresenta, melhorando a criação de ações preventivas e evitando problemas, defeitos, etc.

A fase de controle inicia a ideia de monitorar através de ferramentas estatísticas, resultando na maior segurança de um processo através da verificação dos índices de confiabilidade. Que depois de se aprimorar, desenvolveu o controle estatístico de processos (CEP), que está ligado diretamente ao processo produtivo. Quando alcançou a fase de gestão, que tem como objetivo ter os processos sob controle, a qualidade passou a apresentar não apenas altos resultados do produto final, mas também um índice de produtos com menor incidência de retrabalho (CARVALHO; PALADINI, 2012).

A última fase e a que é explorada ainda nos dias atuais é a de integração de sistemas, que busca integrar diferentes normas, sempre em busca da garantia de

qualidade final do produto. Esses sistemas de gestão englobam desde o meio ambiente até a satisfação do cliente com um produto de qualidade, e para alcançar esse patamar, muitas empresas buscam a certificação ISO 9001, que se define como um sistema de gestão da qualidade (CARVALHO; PALADINI, 2012).

3.2 GESTÃO DA QUALIDADE

Com o intuito de melhores resultados, a qualidade começa a ser englobada dentro da organização junto com todos os processos. Assim, gera-se uma necessidade de gerenciamento das atividades em questão, findando na gestão da qualidade (KICHNER, et al., 2009).

Carpinetti (2012) afirma que, o conceito qualidade deve ser incorporado a todos os processos realizados dentro da empresa, desde o planejamento do produto até o pós-venda, a todos os processos que visam agregar qualidade ao produto independente do local em que esses são realizados dentro da organização.

Visando aprimorar a empresa, a gestão da qualidade é administrada pelos cargos superiores da corporação, porém todos os trabalhadores estão envolvidos na implementação da mesma, uma vez que ela dá atenção aos aspectos econômicos da organização (LOBO, 2014). Deste modo, todos os trabalhadores envolvidos sabem e veem a importância de cada um para cada processo e são estimulados ao receberem o reconhecimento da gestão de topo após o sucesso do produto final, gerando menos retrabalho e conseqüentemente um menor custo.

Além desses aspectos, é importante também focar na redução de desperdícios e custos da não qualidade ocorridos durante o processo de produção, visando a maior eficiência e competitividade de preços (CARPINETTI,2012).

Kirchner, et al. (2009) relatam que, a integração de funcionários na empresa objetiva identificar os erros já no seu local de acontecimento e não mais tarde, pois o aumento do custo é proporcional ao tempo que se leva para identificar o defeito. As empresas buscam além de interligar os processos de forma a uniformizá-los, realizar o mesmo entre trabalhadores e produtos, para que aconteça a correção do erro logo após o seu acontecimento.

A fusão desses processos é denominada como “função qualidade”, que representa as atividades do departamento e da companhia, os quais resultam juntos na qualidade do produto. Para Juran e Gryna (1991, p.16), essa função é “o conjunto das atividades através das quais atingimos a adequação ao uso, não importando em que parte da Organização essas atividades são executadas”. Como ilustrado na Figura 3.

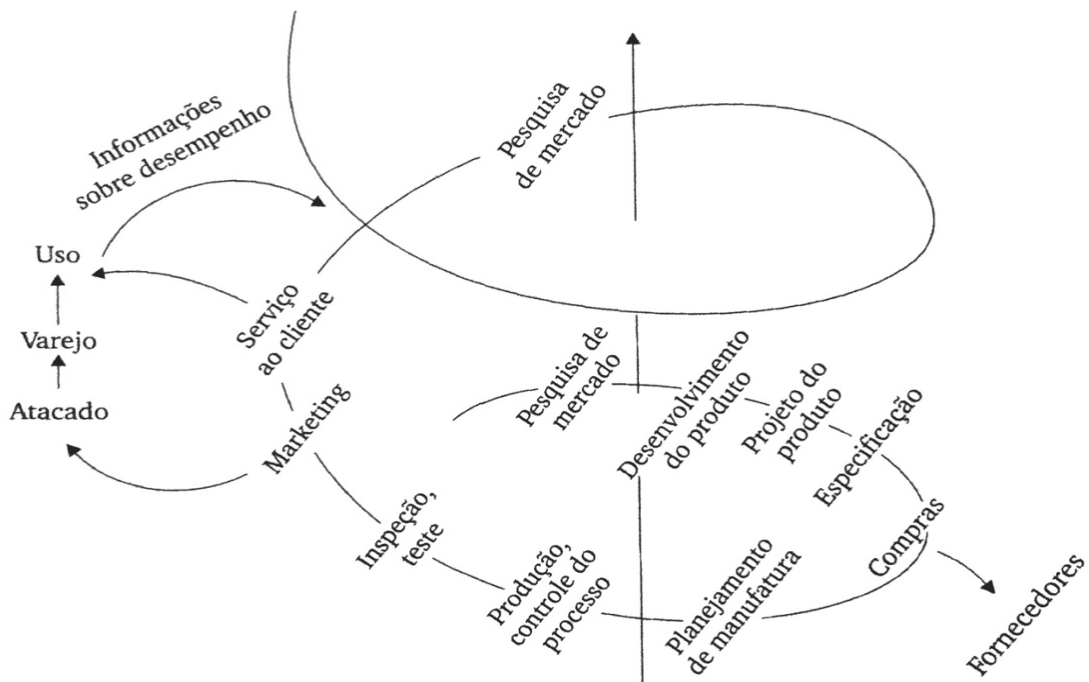


Figura 3 - A Espiral do progresso na qualidade
 Fonte: Juran e Gryna(1991).

Independente do local que a atividade se encontra, ela de algum modo está relacionada com as outras áreas, como por exemplo compras se relaciona com marketing, pois uma vez que marketing executa um bom trabalho na divulgação do produto ou serviço, a demanda aumenta, e os colaboradores da área de compras devem requerer mais produtos (JURAN; GRZYNA, 1991).

Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011) relatam que, buscar a satisfação do cliente com o que se diz respeito à adequação do produto ao seu uso, além da integração das atividades aos processos primários, tem o objetivo de garantir que o produto realize o que se era esperado. Ao longo dos anos com o crescimento da produção no mundo, as técnicas continuam se desenvolvendo e novas começam a surgir, ao mesmo tempo o conceito de qualidade se aprimora à medida que o mercado demanda.

3.3 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

A qualidade começa a ser tratada de forma sistêmica dentro das organizações, resultando na gestão da qualidade total (TQM), a qual gerou o conceito de melhoria contínua dentro das empresas que buscam sempre melhorar em todas as atividades e processo (LOBO, 2010).

Segundo Juran e Gryna (1991, p.210) comentam que, a gestão da qualidade total é definida como sendo “a extensão do planejamento dos negócios da empresa que inclui o planejamento da qualidade”. Neste tipo de gestão o planejamento estratégico da organização passa a focar além das atividades da empresa também nos processos da qualidade, fazendo não só um ou outro, mas todos os processos se preocuparem e inspecionarem a qualidade do produto.

A gestão da qualidade total é vista como aquilo que engloba todo o “ciclo de vida” do produto e serviço, desde a concepção até sua produção e assistência técnica (FEIGENBAUM, 1994). Agora, além de analisar a qualidade, esse novo conceito busca gerenciar a qualidade como um todo dentro da organização, visando minimizar os defeitos que possam aparecer durante os processos e fortificar os seus princípios.

Segundo Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), a gestão da qualidade total tem como princípios fundamentais:

- a. Foco no cliente e qualidade em primeiro lugar.
- b. Melhoria contínua de produtos e processos.
- c. Envolvimento, comprometimento e desenvolvimento dos recursos humanos.

A TQM trouxe uma nova cultura organizacional para dentro das empresas, a qual tem como objetivo principal aumentar a competitividade das organizações através do uso de ferramentas da gestão, métodos e princípios aplicados. Esses ilustrados na Figura 4.

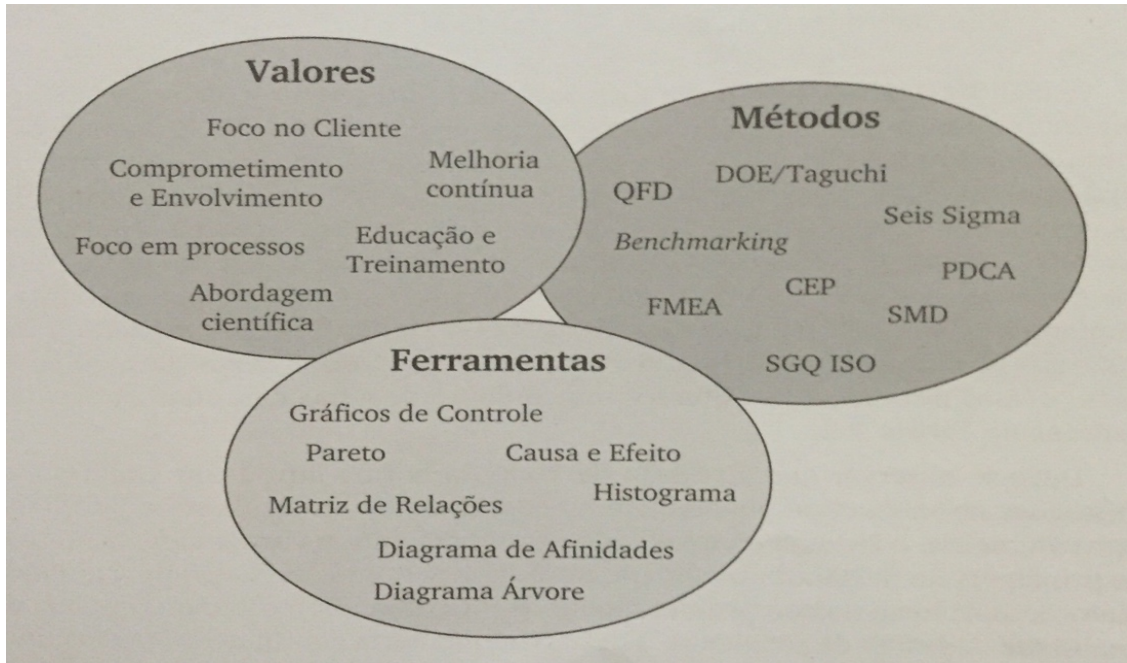


Figura 4 - Elementos da gestão pela qualidade total
 Fonte: Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011).

Esses elementos devem estar sempre juntos em busca de melhores resultados, pois eles se completam fazendo com que a gestão da qualidade total traga melhores resultados (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Objetivando uma gestão com empregados responsáveis e com autoridade, foco no cliente satisfeito, além de aumento na renda e custos mais baixos, as empresas focam em utilizar essas técnicas associadas para que tragam melhores resultados finais. Assim, define-se gestão da qualidade total como “uma filosofia ou uma abordagem de gestão que se constitui de um conjunto de fundamentos que se reforçam mutuamente e que são sustentados por um conjunto de técnicas” (CARPINETTI, 2012, p.22).

O departamento de Defesa dos EUA conceitua TQM como “atividades de melhoria contínua envolvendo todos em uma organização em um esforço totalmente integrado na direção da melhoria do desempenho em cada nível da organização. Esta melhoria de desempenho é direcionada para satisfazer objetivos como qualidade, custo, prazo, missão e objetivos. [...] Essas atividades são focadas no aumento da satisfação do cliente/usuário” (CARPINETTI, 2012, p.21).

A partir da análise de todas essas definições, percebe-se que a visão de diferentes autores é em geral coincidente por avaliar como pontos de sucesso para o TQM a satisfação do cliente, o treinamento, melhoria contínua e comprometimento de

todos da organização começando pela gerência de topo, e tendo como elemento básico o planejamento (CARVALHO; PALADINI, 2012).

Paladini (2004), contextualiza a TQM como uma ação estratégica de qualidade, que envolve desde o entendimento dos objetivos gerais da empresa, passando pela definição de responsabilidades pela qualidade para todos os níveis, criação de recursos exclusivos para qualidade, e a adição da qualidade como uma das metas principais da empresa.

3.4 CONCEITO DA NORMA ISO

Com a evolução da gestão da qualidade, as empresas iniciaram o processo que busca alcançar a excelência mundial quando se trata de qualidade, para isso foi criado a norma ISO. Segundo Arnold (1994, p.1), “uma norma é uma diretriz para projeto, fabricação, comercialização e assistência técnica de um produto”.

A *International Organization for Standardization* (ISO) é ainda uma norma que proporciona a empresa sua utilização como uma ferramenta para a melhoria da qualidade, proporcionando um ganho e não um custo adicional. A implantação das normas surgiu para que as empresas pudessem se mostrar consciente sobre a qualidade necessária tanto internamente como externamente, uma vez que os clientes queriam garantias de que o produto atendia aos padrões de qualidade (KIRCHNER, et al., 2009).

Mesmo sendo requisito de muitos clientes na compra de um produto, a ISO não é uma norma obrigatória a qual todas as empresas devem possuir, ao contrário, cada uma tem autonomia para decidir se quer implantá-la ou não. Rothery (1993), afirma que apenas algumas normas existentes são obrigatórias segundo a lei, entretanto, as avaliações comerciais acabam por tornar aquelas que não são, virtualmente obrigatórias.

Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), apresentam ainda outra visão para o interesse em implantar a ISO, buscar otimizar a eficiência e eficácia no atendimento ao cliente. Seguindo processos que são padronizados, a empresa consegue melhorar a qualidade de atendimento, pois os processos se tornam mais produtivos e também efetivos.

Para tanto, cada organização deve estabelecer procedimentos para garantir que seu produto ou serviço seja entregue dentro dos níveis de qualidade desejados, é importante definir meticulosamente os métodos de controle para cada processo, evidenciando a qualidade que se pretende alcançar (LOBO, 2010).

3.4.1 Norma ISO 9001

A norma ISO 9001 é um modelo que ajuda na criação de sistemas de gestão da qualidade (CARVALHO; PALADINI, 2012). Essa gestão certifica que uma empresa segue os padrões de produção previamente estabelecidos, desde o projeto do produto até a assistência técnica, para que se tenha um produto ou serviço final com um nível de qualidade satisfatório ao cliente.

Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), comentam que para conhecer e implementar a ISO é importante inicialmente conhecer os oito princípios da gestão, que são:

- a. Foco no cliente.
- b. Liderança.
- c. Envolvimento de pessoas.
- d. Abordagem de processo.
- e. Abordagem sistêmica para a gestão.
- f. Melhoria contínua.
- g. Tomada de decisão baseada em fatos.
- h. Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

A Figura 5 apresenta a relação que esses princípios possuem dentro da organização.

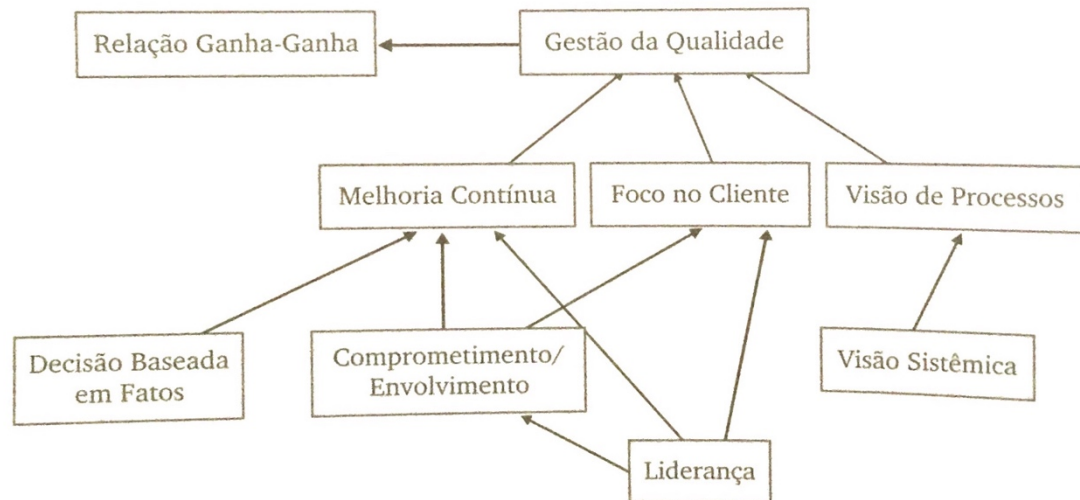


Figura 5 - Relacionamento entre os princípios de gestão da qualidade
 Fonte: Carpinetti, Miguel, Gerolamo (2011).

Neste relacionamento, o objetivo principal é ter um ganho final em todas as partes. A gestão da qualidade deve buscar uma boa desenvoltura, para isso a melhoria contínua, foco no cliente e a visão de processos devem apresentar resultados positivos, e assim sucessivamente, tendo que haver bons resultados em todos os processos, para que no fim seja alcançado os resultados benéficos esperados (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Além do conhecimento desses princípios é importante lembrar que a ISO 9001 é uma das normas da série que trata de gestão da qualidade (KIRCHNER, et al.,2009). Com suas diferenciações temos:

- a. NBR ISO 9000: Fundamentos e conceitos,
- b. NBR ISO 9001: Requisitos,
- c. NBR ISO 9004: Diretrizes para melhoria do desempenho.

É importante lembrar, que a ISO 9001 é a norma que apresenta os requisitos para a empresa receber a certificação, e que as outras surgem como complemento dessa para a melhoria contínua (KIRCHNER, et al.,2009).

Segundo Arnold (1994), para iniciar a implementação da ISO 9001 em uma empresa é importante saber onde essa se encontra, para isso é necessário responder a perguntas e analisar essas respostas. Tais, são originadas de um formulário de

avaliação da qualidade, Anexo A, que mostra a linha de conformidade com a norma que a empresa se encontra.

A norma apresenta ainda requisitos que são inter-relacionados e que devem ser seguidos para alcançar a gestão da qualidade para uma certificação (CARPINETTI, 2012). A Figura 6 apresenta esses requisitos:



Figura 6 - Requisitos de gestão da qualidade ISO 9001
Fonte: Carpinetti (2012).

Com suas pequenas variações, esses requisitos tem ainda sub requisitos que podem ser detalhados e analisados mais profundamente. Carvalho e Paladini (2012), mostram que a norma ISO 9001:2008 apresenta oito capítulos que se estruturam como a Figura 7 mostra.

<p>0. Introdução</p> <p>1. Escopo</p> <p>2. Referências Normativas</p> <p>3. Termos e Definições</p> <p>4. Sistema de Gestão da Qualidade</p> <p>4.1 <i>Requisitos Gerais</i></p> <p>4.2 <i>Requisitos de documentação</i></p> <p>4.2.1 <i>Manual da qualidade</i></p> <p>4.2.2 <i>Controle de documentos</i></p> <p>4.2.3 <i>Controle de registros</i></p> <p>5. Responsabilidade da Administração</p> <p>5.1 <i>Comprometimento da Direção</i></p> <p>5.2 <i>Foco no cliente</i></p> <p>5.3 <i>Política da qualidade</i></p> <p>5.4 <i>Planejamento</i></p> <p>5.5 <i>Responsabilidade, autoridade e comunicação</i></p> <p>5.6 <i>Análise crítica pela direção</i></p> <p>6. Gestão de Recursos</p> <p>6.1 <i>Provisão de recursos</i></p> <p>6.2 <i>Recursos Humanos</i></p> <p>6.3 <i>Infraestrutura</i></p> <p>6.4 <i>Ambiente de trabalho</i></p>	<p>7. Realização do Produto</p> <p>7.1 <i>Planejamento da realização do produto</i></p> <p>7.2 <i>Processos relacionados a clientes</i></p> <p>7.3 <i>Projeto e desenvolvimento</i></p> <p>7.3.1 <i>Planejamento do projeto e desenvolvimento</i></p> <p>7.3.2 <i>Entradas e saídas de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>7.3.3 <i>Saídas de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>7.3.4 <i>Análise crítica de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>7.3.5 <i>Verificação do projeto e desenvolvimento</i></p> <p>7.3.6 <i>Validação do projeto e desenvolvimento</i></p> <p>7.3.7 <i>Controle de alterações de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>7.4 <i>Aquisição</i></p> <p>7.5 <i>Produção e fornecimento do serviço</i></p> <p>7.5.1 <i>Controle de produção e fornecimento de serviço</i></p> <p>7.5.2 <i>Validação dos processos de produção e fornecimento de serviços</i></p> <p>7.5.3 <i>Identificação e rastreabilidade</i></p> <p>7.5.4 <i>Propriedade do cliente</i></p> <p>7.5.5 <i>Preservação do produto</i></p> <p>7.5.6 <i>Controle de dispositivos de medição e monitoramento</i></p> <p>8. Medição, Análise e Melhoria</p> <p>8.1 <i>Generalidades</i></p> <p>8.2 <i>Medição e monitoramento</i></p> <p>8.3 <i>Controle do produto não conforme</i></p> <p>8.4 <i>Análise de dados</i></p> <p>8.5 <i>Melhorias</i></p> <p>8.5.1 <i>Melhoria contínua</i></p> <p>8.5.2 <i>Ação corretiva</i></p> <p>8.5.3 <i>Ação preventiva</i></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 7 - Estrutura ISO 9001:2008

Fonte: Adaptado de Carvalho e Paladini (2012).

Para facilitar a implantação do sistema de qualidade, existe um cronograma que pode ser seguido, o qual não se especifica o tempo para cada etapa mas se sabe que a etapa dos procedimentos é o período de maior duração, lembrando que essa implantação pode levar meses ou até mais de um ano, dependendo do porte da empresa (CARPINETTI, MIGUEL E GEROLAMO, 2011). Como observa-se na Figura 8.

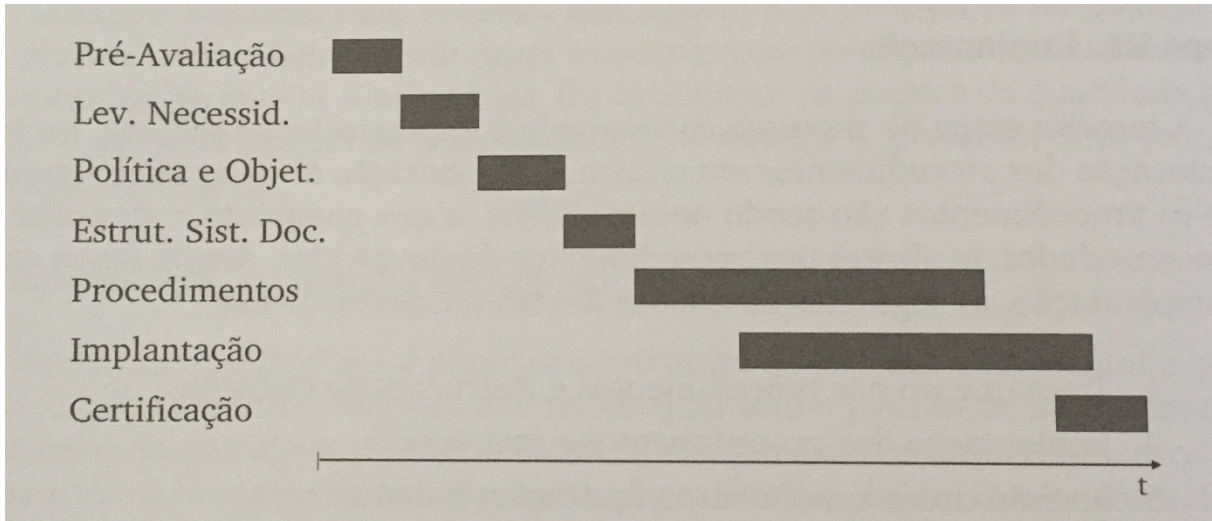


Figura 8 - Cronograma de implementação do sistema da qualidade ISO 9001
Fonte: Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011).

A implantação sempre se inicia no processo de pré avaliação, onde a empresa defini quão de acordo ela está com a norma, até a certificação, processo realizado por uma empresa certificadora externa. Na Figura anterior, é possível analisar a duração das fases, uma em relação a outra, através das faixas ilustradas (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

3.4.1.1 Pré avaliação, levantamento das necessidades e política e objetivos

Para iniciar o processo de implementação da ISO 9001 na empresa é necessário antes preparar a empresa para esse novo modo de trabalho. Uma pré-avaliação é feita através da avaliação da qualidade, Anexo A, já mencionada.

Segundo Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), o levantamento das necessidades é a etapa de definição e identificação dos requisitos que serão necessários e que incluem:

- a. Definição do coordenador da qualidade e do conselho da qualidade.
- b. Identificação dos requisitos dos clientes.
- c. Identificação de atividades críticas para a garantia da qualidade.
- d. Identificação dos processos e atividades críticas para a garantia da qualidade e responsabilidade funcional.

Após essa análise, deve-se estabelecer a política e objetivos da empresa que visa comunicar os funcionários sobre a gestão da qualidade e fazer com que essa seja efetiva dentro da organização, através de palestras e comunicados de conscientização (KIRCHNER, et al., 2009).

Após a comunicação aos funcionários das mudanças que irão ocorrer, e o início do treinamento apropriado para os mesmos, inicia-se o processo de documentação (ARNOLD, 1994).

3.4.1.2 Estruturação do sistema de documentação

Rothery (1993), afirma que a norma garante a existência do manual da qualidade, o qual é inspecionado quando enviado ao órgão certificador. Deste modo, o órgão avalia e notifica a empresa requerente de quaisquer anomalias ou omissões, podendo assim serem corrigidas.

O manual da qualidade visa apresentar de forma documentada todo o sistema da qualidade da empresa, “explicitando o escopo do sistema, possíveis exclusões, procedimentos documentados estabelecidos para o sistema e a interação entre os processos de gestão da qualidade” (CARPINETTI, 2012, p.53).

Kirchner, et al. (2009), mencionam que a documentação do sistema de gestão da qualidade não necessita seguir um padrão, e que cada empresa pode apresentar diferentes modelos, podendo-se usar tanto textos como representações gráficas.

Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), sugerem uma legenda a ser utilizada no sistema de qualidade como se observa na Figura 9:


	SISTEMA DA QUALIDADE	
	TIPO DE DOCUMENTO	
TÍTULO:		
ELABORADO POR:	EMITIDO:	FOLHA:
APROVADO POR:	NÚMERO:	REVISÃO:

Figura 9 - Legenda sugerida para documentos do sistema da qualidade
Fonte: Adaptado de Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011).

A documentação deste sistema deve seguir uma hierarquia, como pode ser observada na Figura 10, onde o manual de qualidade é o documento que abrange

tudo e por isso é visto como o mais importante, seguido pelos procedimentos que descrevem como cada atividade deve ser realizada, que são complementadas com as informações vindas das instruções de trabalho, por fim os registros que mostram os resultados das atividades em geral, assim como guarda o seu histórico, evidenciando o uso do controle da qualidade em todo o processo (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

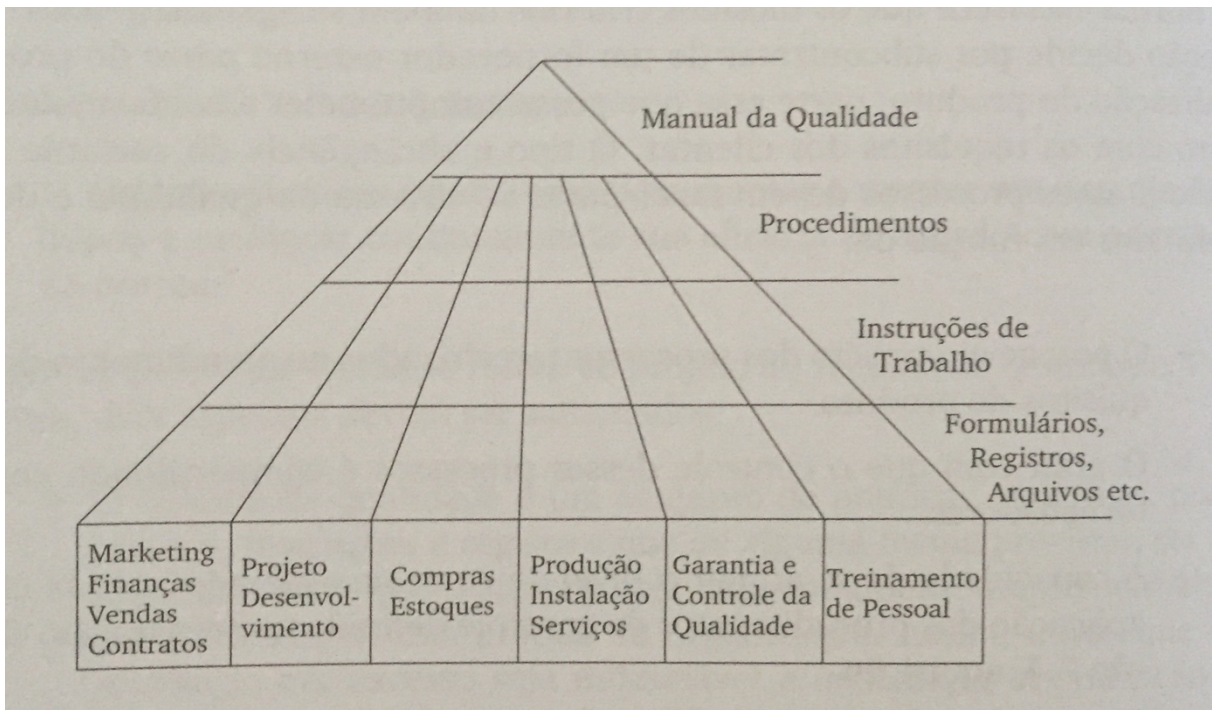


Figura 10 - Tipos e hierarquia de documentos do sistema da qualidade
 Fonte: Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011).

O controle de documentos fornece um meio para a gerência detectar os registros da qualidade e desenvolver procedimentos que monitorem a documentação da qualidade na empresa, muitas delas utilizam de *softwares* para manter essa documentação também em registros (ARNOLD, 1994).

3.4.1.3 Procedimentos e implantação

Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), destacam que procedimentos é a etapa mais longa, pois além do desenvolvimento deles, inclui-se também as instruções de trabalho e modelos de registros, não existindo nenhuma ordem específica para este desenvolvimento, mas tendo como sugestão a seguinte ordem:

- a. Realização do produto
- b. Produto não conforme
- c. Gestão de recursos físicos
- d. Gestão de recursos humanos
- e. Procedimento de auditoria interna
- f. Análise crítica para a melhoria contínua do sistema
- g. Ação corretiva e ação preventiva

O processo de implantação é a próxima etapa, também de longa duração, porém é importante que não deixe de ser realizada. Este é o momento em que é verificado se o manual está completo e se apresenta conforme a norma, e ainda é quando são sugeridas melhorias a serem implementadas (KIRCHNER, et al., 2009).

Esse processo ocorre ao mesmo tempo que os procedimentos se desenvolvem, facilitando a visualização da necessidade de correções ou ajustes nos procedimentos já desenvolvidos.

3.4.1.4 Certificação

Com a aplicação de todas as etapas do processo da gestão da qualidade, a certificação é a última delas, e confere a empresa a qualificação de uma organização que trabalha dentro dos requisitos de uma gestão da qualidade.

Segundo Rothery (1993, p.19), “a certificação consiste em enviar ou expedir manual completo da qualidade ao órgão de certificação selecionado”. Com a entrega de todos os documentos necessários para a audição, a empresa certificadora acorda um ou mais dias com a empresa para realização do processo.

Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), definem essa etapa como a conclusão do processo de implantação para a certificação do sistema de gestão de qualidade, esta etapa engloba as atividades:

- a. Definição do organismo certificador.
- b. Planejamento e realização das auditorias.
- c. Análise de resultados e tomada de ações para a melhoria do sistema.

3.4.2 Norma ISO 9001:2015

Diversas foram as mudanças que ocorreram na ISO desde a sua primeira edição em 1987, passando por revisões em 1994, 2000, 2008, e a última em 2015. Ainda assim, a ISO 9001:2015 continua tendo como base o ciclo PDCA, que pode ser aplicado em todos os processos e para o sistema de qualidade em geral (ABNT, 2015). Como pode ser visto na Figura 11:

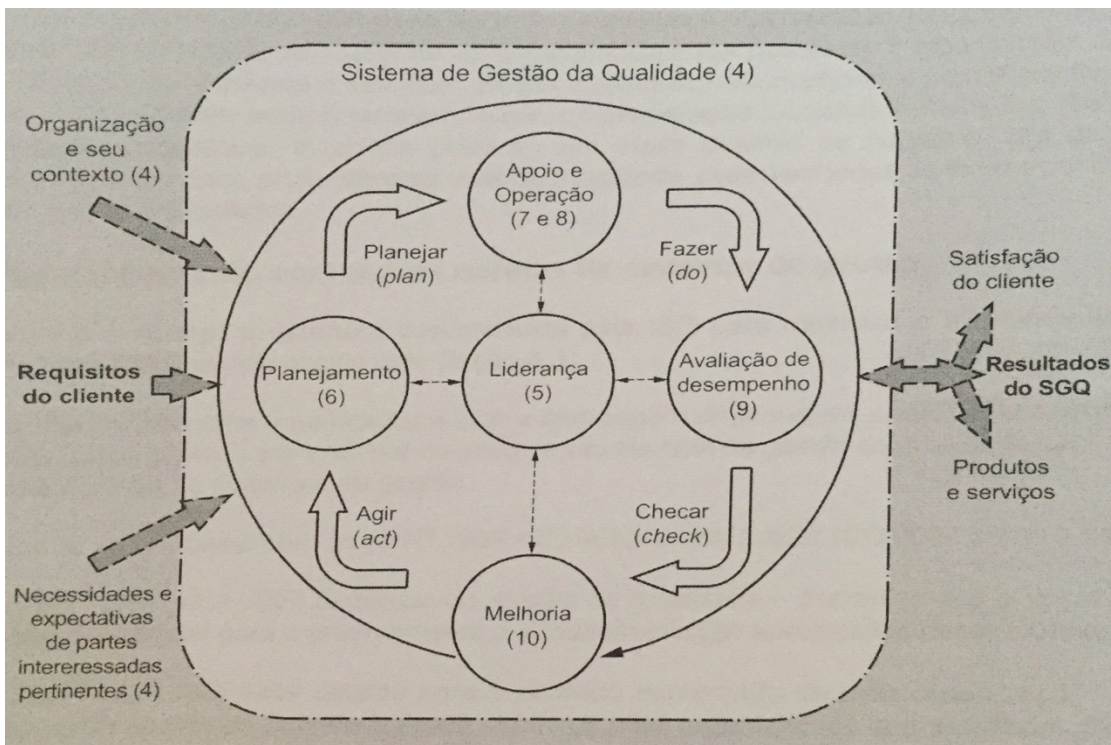


Figura 11 - Representação da estrutura da Norma no ciclo PDCA
Fonte: ABNT (2015).

Contudo, algumas mudanças ocorreram no quesito liderança, onde a nova revisão fortifica a maior presença de líderes na gestão da organização, retirando o representante da direção e adicionando a alta gerência no contato com o sistema de gestão da qualidade. Outra mudança ocorreu na estrutura da norma que tem seu formato como na Figura 12 (ABNT, 2015).

<p>0. Introdução</p> <p>1. Escopo</p> <p>2. Referências Normativas</p> <p>3. Termos e Definições</p> <p>4. Contexto da organização</p> <p>4.1 <i>Entendendo a organização e seu contexto (novo)</i></p> <p>4.2 <i>Entendendo as necessidades e expectativas das partes interessadas (novo)</i></p> <p>4.3 <i>Determinando o escopo do sistema de gestão da qualidade</i></p> <p>4.4 <i>Sistema de gestão da qualidade e seus processos</i></p> <p>5. Liderança</p> <p>5.1 <i>Liderança e comprometimento</i></p> <p>5.1.1 <i>Liderança e comprometimento para o sistema de gestão da qualidade</i></p> <p>5.1.2 <i>Foco no cliente</i></p> <p>5.2 <i>Política da qualidade</i></p> <p>5.3 <i>Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais</i></p> <p>6. Planejando para o sistema de gestão da qualidade</p> <p>6.1 <i>Ações para lidar com riscos e oportunidades (novo)</i></p> <p>6.2 <i>Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los</i></p> <p>6.3 <i>Planejamento de mudanças (novo)</i></p> <p>7. Suporte</p> <p>7.1 <i>Recursos</i></p> <p>7.1.1 <i>Geral</i></p> <p>7.1.2 <i>Pessoas</i></p> <p>7.1.3 <i>Infraestrutura</i></p> <p>7.1.4 <i>Ambiente para a operação dos processos</i></p> <p>7.1.5 <i>Recursos de monitoramento e medição</i></p> <p>7.1.6 <i>Conhecimento organizacional (novo)</i></p> <p>7.2 <i>Competência</i></p> <p>7.3 <i>Conscientização</i></p> <p>7.4 <i>Comunicação</i></p> <p>7.5 <i>Informação documentada</i></p> <p>7.5.1 <i>Geral</i></p> <p>7.5.2 <i>Criação e atualização</i></p> <p>7.5.3 <i>Controle de informação documentada</i></p>	<p>8. Operação</p> <p>8.1 <i>Planejamento e controle operacional</i></p> <p>8.2 <i>Determinação dos requisitos para produtos e serviços</i></p> <p>8.2.1 <i>Comunicação com o cliente</i></p> <p>8.2.2 <i>Determinação dos requisitos relacionados aos produtos e serviços</i></p> <p>8.2.3 <i>Análise crítica dos requisitos relacionados a produtos e serviços</i></p> <p>8.3 <i>Projeto e desenvolvimento de produtos e serviços</i></p> <p>8.3.1 <i>Geral (novo)</i></p> <p>8.3.2 <i>Planejamento de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>8.3.3 <i>Entradas de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>8.3.4 <i>Controles de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>8.3.5 <i>Saídas de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>8.3.6 <i>Mudanças de projeto e desenvolvimento</i></p> <p>8.4 <i>Controle de produtos e serviços providos externamente</i></p> <p>8.4.1 <i>Geral</i></p> <p>8.4.2 <i>Tipo e extensão do controle de provisões externas</i></p> <p>8.4.3 <i>Informações para provedores externos</i></p> <p>8.5 <i>Produção e provisão de serviços</i></p> <p>8.5.1 <i>Controle de produção e provisão de serviços</i></p> <p>8.5.2 <i>Identificação e rastreabilidade</i></p> <p>8.5.3 <i>Propriedade pertencente a clientes e provedores externos</i></p> <p>8.5.4 <i>Preservação</i></p> <p>8.5.5 <i>Atividades posteriores à entrega (novo)</i></p> <p>8.5.6 <i>Controle de mudanças (novo)</i></p> <p>8.6 <i>Liberação de produtos e serviços</i></p> <p>8.7 <i>Controle de saídas de processos, produtos e serviços não conformes</i></p> <p>9. Avaliação de desempenho</p> <p>9.1 <i>Monitoramento, medição, análise e avaliação</i></p> <p>9.1.1 <i>Geral</i></p> <p>9.1.2 <i>Satisfação do cliente</i></p> <p>9.1.3 <i>Análise e avaliação</i></p> <p>9.2 <i>Auditoria interna</i></p> <p>9.3 <i>Análise crítica pela direção</i></p> <p>10. Melhoria</p> <p>10.1 <i>Geral</i></p> <p>10.2 <i>Não conformidade e ação corretiva</i></p> <p>10.3 <i>Melhoria contínua</i></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 12 - Estrutura ISO 9001:2015

Fonte: Adaptado de ABNT (2015).

Mello, et al. (2009), comentam que o grande motivo de muitas empresas aderirem a norma ISO 9001, é para buscar a garantia da qualidade de seus produtos e processos. Que após diversas revisões, continua se fortificando a cada atualização, e os objetivos iniciais das empresas ao requisitarem pela certificação ainda continuam iguais.

Uma mudança significativa na norma atualizada é a não necessidade do manual da qualidade, o qual era requisitado contendo documentos de todas as áreas. Atualmente o que é necessário é a informação documentada de determinados processos. O auditor poderá iniciar o planejamento da certificação perguntando ao dono do processo, qual informação documentada está disponível e de que forma ela

pode ser encontrada, uma vez que a mesma não tem um padrão a ser apresentado (FISHER, 2016).

Como a documentação não tem um modelo a ser seguido, ela pode ser apresentada na forma de documento, fluxograma ou mesmo de figuras, sempre visando a facilidade para entendimento do auditor (FISHER, 2016).

Sem documentação obrigatória, a maneira mais consistente de se realizar uma audição é aplicar utilizando as habilidades auditivas, de conhecimento de empregados e seguir uma linha na audição. Segundo Fisher (2016) a certificação tem como resultado a visão objetiva e precisa no sistema de gestão da qualidade.

Ainda para melhorar a norma ISO 9001, a versão 2015 busca incorporar o conceito de conhecimento organizacional, o qual busca manter as informações ainda que ocorre troca de turnos ou de pessoal, de modo que todos saibam o que fazer e como fazer da maneira correta, mantendo uma alta qualidade (HUNT, 2016).

A ISO 9001:2015 busca clarificar informações, assim como manter um membro da alta direção diretamente ligado ao processo de gestão da qualidade, visando melhorar a gestão e a qualidade do produto final (ABNT, 2015).

É possível analisar o número de certificados presentes no Brasil, tal como, no Brasil em relação aos outros países, e ainda perceber o crescimento desse de um ano para outro, percebendo a importância e o reconhecimento cada vez maior que a certificação vem adquirindo no Brasil e no Mundo, como mostra a Figura 13 (ISO, 2016).

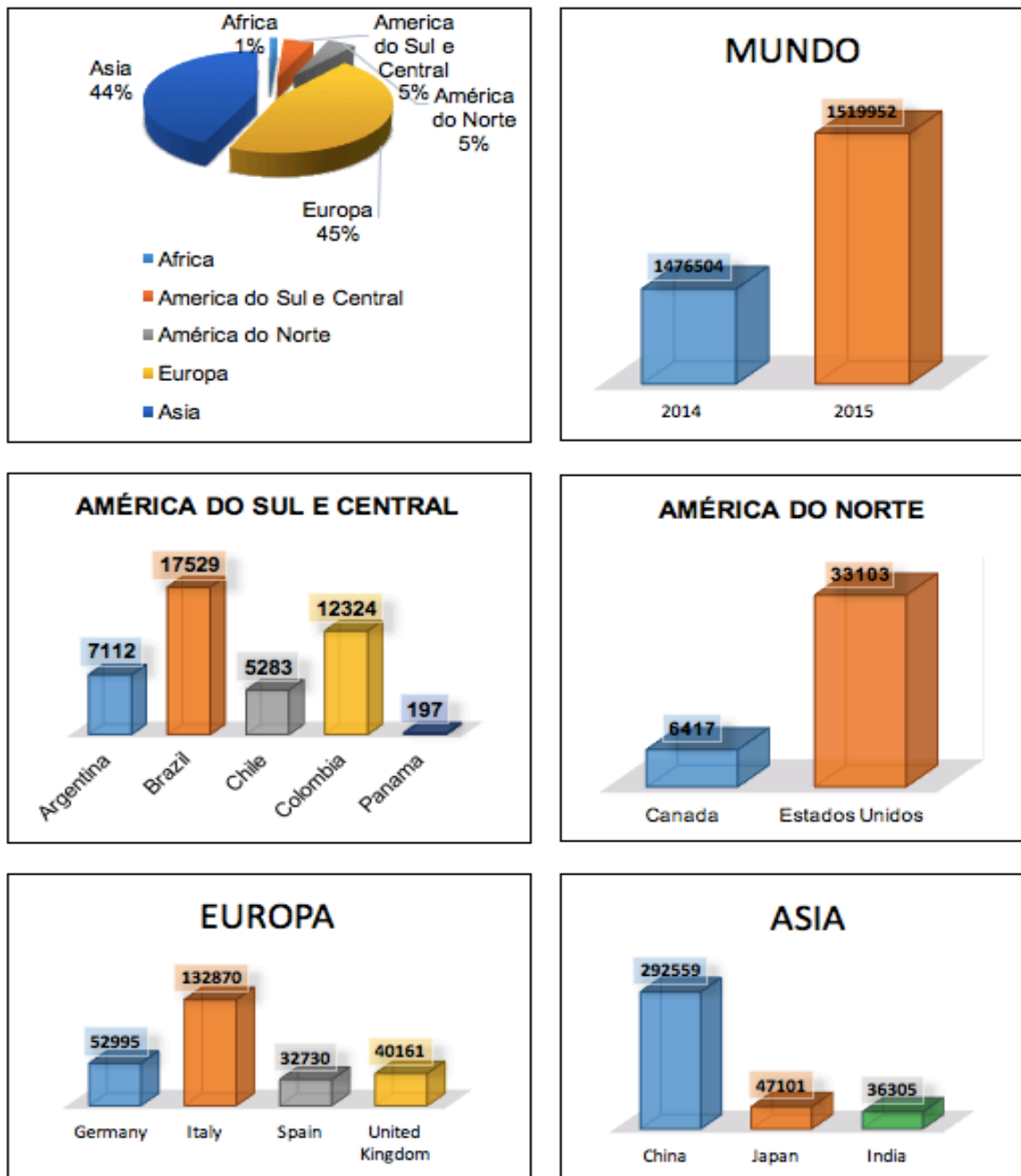


Figure 13 - Histórico de certificados emitidos no mundo
 Fonte: Adaptado de ISO (2016).

Os gráficos acima apresentam o número de certificados emitidos por certificadoras que são membros da *International Accreditation Forum* (IAF), uma associação mundial de avaliação da conformidade de acreditação, que é reconhecida e parceira da ISO, desenvolvedora e publicadora de padrões (ISO, 2016).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O estudo foi desenvolvido em uma empresa especializada na produção de perfis de alumínio, desde a extrusão até o acabamento, seu foco está no atendimento de distribuidoras, construtoras e indústrias de todo o Brasil. Tem como padrão de produção barras de 6 metros, que atendem a grande parte do mercado, porém também trabalha com perfis exclusivos que são produzidos sob encomenda para aqueles que buscam características específicas em seu produto, visando sempre a satisfação do seu cliente.

A empresa conta com uma produtividade e capacidade de aproximadamente 150 toneladas/mês, e uma representatividade em toda região sul nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e ainda na região sudeste, no estado de São Paulo.

Buscando aumentar ainda mais a sua cartela de clientes a empresa visa à implantação da ISO 9001, tanto para garantir qualidade aos clientes dos seus produtos, quanto para buscar novos clientes que possuam como pré-requisito para a escolha de uma empresa, a certificação.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Gil (2008) define como objetivo fundamental da ciência alcançar a veracidade dos fatos, sendo que para isto é necessário definir qual o método que levou a esse conhecimento. O autor define método como o caminho para se chegar a um fim, ao contrário de método científico que tem como uma de suas definições o conjunto de processos técnicos e intelectuais escolhidos para se alcançar o conhecimento.

O conhecimento ou método científico é repassado através de treinamento apropriado, é algo obtido de modo racional, através de procedimentos científicos, ou seja, explica por que e como os fenômenos acontecem baseado em experimentações

ao invés de tentar explicar através de uma cultura específica, é uma tentativa de organizar o conhecimento (MARCONI E LAKATOS, 2009).

Gil (2009) contextua pesquisa como o desenvolvimento do método científico, um processo racional e sistemático que procura respostas aos problemas através da utilização de procedimentos científicos, buscando organizar ou confirmar as respostas de problemas propostos.

A pesquisa surge para desenvolver o conhecimento humano, seja atualizando ou criando novos conhecimentos, assim se torna viável o desenvolvimento, a ampliação, a atualização dos conhecimentos já existentes além da confirmação de fatos.

Segundo Kauark, Manhães e Medeiros (2010), pesquisa é a busca por resposta, ou ainda, o meio para alcançar a ciência, o conhecimento. Conceituam a pesquisa importante, pois é através dela que se consegue uma resposta mais precisa, utilizando-se de diferentes métodos.

A pesquisa em estudo além de apresentar respostas ao problema da empresa em análise, pode também ser aplicada em outras empresas com o mesmo objetivo, uma vez que clarificou-se os passos e documentos necessários para se alcançar um sistema de certificação de gestão da qualidade.

4.2.1 Classificação da Pesquisa

O estudo em questão foi classificado quanto a natureza, como aplicada, pois visou solucionar problemas através de conhecimentos com aplicações concretas realizando o levantamento dos documentos necessários para atender os preceitos da ISO 9001 e facilitar a implantação da norma por parte da empresa. Kauark, Manhães e Medeiros (2010), definem esse tipo de pesquisa como geração de conhecimentos para uso na prática, com foco em problemas específicos, envolvendo verdades e interesses.

Com relação a abordagem do problema, foi considerado quantitativa, na identificação da quantidade de documentos que a empresa possui e quantidade que ainda falta para alcançar os requisitos da norma, e qualitativa, quando se realizou a análise destes documentos e descrição dos itens que foram atingidos e os que

precisam ser adequados ou elaborados, que não podem ser traduzidos em números quantificáveis, além da aquisição de informações a partir de um colaborador da empresa.

Gil (2008), mostra que a pesquisa qualitativa procura descrever a experiência diretamente como ela é, sem interesse no porque ela ocorre, mostrando a realidade e aceitando que podem haver várias interpretações da mesma experiência. Já a pesquisa quantitativa, uma forma de obter conclusões a partir dos dados coletados.

Com esse foco, a coleta de dados foi feita através de levantamento e análise da documentação existente na empresa, e a comparação dessa com o processo produtivo, buscando padronizar os documentos ou criar novos de acordo com o processo real. Kauark, Manhães e Medeiros (2010), conceituam essa observação como sendo em campo, a qual é realizada no local onde ocorre o evento.

Do ponto de vista dos objetivos, considerou-se uma pesquisa descritiva por procurar descrever as características de um evento, realizando o levantamento de documentos e a coleta de dados para estabelecer o número de documentos necessários. Gil (2008), caracteriza essa pesquisa como a descrição das particularidades de um fenômeno, apresentando como característica mais marcante a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Considerando os procedimentos técnicos, foi considerado como estudo de caso, devido ao fato de buscar conhecimento minucioso e amplo do problema através de estudo profundo em cima do mesmo, raciocinando, negociando, argumentando e refletindo através de explorar e questionar as informações coletadas. Com referência a este procedimento, a averiguação dos dados foi realizada através de diagnóstico para analisar o que está em acordo ou desacordo com a norma em estudo, e o que precisava ser adaptado para responder de forma positiva aos requisitos.

Neste sentido, Baptista e Campos (2015), sugere que o estudo de caso é o meio de se fazer ciência, especialmente quando se quer conhecer de forma mais profunda e abrangente as peculiaridades da natureza do fenômeno observado.

Ainda assim, para que se torne possível o estudo, buscou –se conhecer toda a empresa incluindo os seus produtos e processos de produção, para identificar possíveis erros na documentação e realizar suas correções, além de criar os documentos necessários para aqueles processos que ainda não os possuem.

4.3 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa em estudo foi dividida em 5 etapas, de modo que na etapa 1, foi realizado o levantamento do referencial teórico, o que se faz necessário para embasamento do estudo. Além disso, foram definidos conceitos e a elaboração da problematização da pesquisa buscando soluções como os autores citados apresentaram.

Na etapa 2, ocorreram visitas técnicas na empresa com o intuito de conhecer seu processo, criando embasamento e discernimento para elaboração dos questionamentos, com base na ISO 9001:2015 e seus requisitos, e aplicação do mesmo para o responsável de qualidade da empresa.

Na etapa 3, foi realizado a análise dos documentos já existentes na empresa, comparando-os com o que a norma requisita, podendo-se criar um conhecimento de onde a empresa se encontra no momento de acordo com os requisitos necessários.

Na etapa 4, iniciou-se a criação dos documentos para aqueles processos que ainda não possuem, criando um padrão de documentação para a empresa, de forma a conter dados como título, data, autor ou número de referência. Também foi reestruturado os documentos já existentes para o formato padrão criado.

Na etapa 5, efetuou-se uma análise e conferência de todos os documentos criados e modificados, para que se garanta que todos se encontrem na forma padrão pré-estabelecida.

A ferramenta utilizada para apoio da criação da documentação, foi a Norma ISO 9001:2015 que fornece exemplos de lista de informação documentada requerida. Como se observa no Anexo B.

Seguindo as etapas, ilustradas na Figura 14, buscou-se no fim do estudo entregar a empresa todos os seus processos documentados de forma que os permita a posterior implantação da norma ISO 9001.



Figura 14- Fluxograma de atividades
Fonte: Autoria Própria.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO DE PERFIS DE ALUMÍNIO

O processo produtivo desta empresa se inicia a partir do recebimento dos tarugos de alumínio, estes são recebidos em amarrações que contém de 5 a 9 peças (Figura 15), dependendo do seu comprimento. Após passar por uma inspeção visual preliminar, empilha –se os tarugos em local próprio ao lado da extrusora.



Figura 15 - Exemplo de tarugos
Fonte: Lotusmetal (2017).

Inicia–se o processamento a partir do transporte de uma amarração até a plataforma de alimentação da máquina de preparo da matéria prima. Nesta etapa, os tarugos passam pelos processos de escovação, limpeza, aquecimento e cisalhamento, que ocorrem dentro de um único equipamento que contém todos os processos.

O primeiro passo é a limpeza dos tarugos, que é realizado por escova rotativa que busca remover eventuais impurezas ou depósitos da superfície. Com as peças devidamente limpas elas são encaminhadas para o corte a quente. Este é realizado através do preaquecimento do alumínio e posterior cisalhamento. Seu resultado são peças de alumínio que possuem comprimento ajustável.

Após os processos iniciais de preparação das peças, elas são encaminhadas para a etapa de extrusão. O forno de aquecimento de matrizes é utilizado para manter as ferramentas da extrusão em aquecimento constante, para lhes conferir maior flexibilidade operacional.

A extrusão é um processo de conformação onde o material é forçado através de uma matriz, que tem como resultado a formação de um perfil linear, de acordo com a forma utilizada, quando ocorre o escoamento da matéria prima. O equipamento que realiza este processo é operado a uma temperatura de 450°C, e possui capacidade máxima de até oito toneladas de alumínio por dia.

Quando os perfis de alumínio começam a sair pela extrusora, eles são auxiliados pelo equipamento chamado *Double Puller*, que estica os perfis sobre uma mesa de estiramento. Isto ocorre para que os perfis sofram correta conformação, principalmente quanto à padronização do seu comprimento.

Assim, eles são transportados automaticamente para uma mesa que contém correias e roletes programados para fazerem os perfis passarem pelo resfriamento, esticador e por fim pela mesa de corte, de acordo com as especificações da produção.

Depois de terem alcançado suas dimensões finais, os perfis são encaminhados com carrinhos próprios até o forno de envelhecimento, para iniciar os cuidados com o mesmo quanto a sua resistência e aparência final. Neste forno, eles sofrem um processo de tratamento térmico que lhes confere maior resistência mecânica, uma vez que a liga sofre endurecimento por ser exposta a uma temperatura de 180°C.

O próximo passo é o tratamento de superfície, neste o objetivo é criar resistência final ao produto quando submetido a esforços mecânicos, contra corrosão ou desgaste excessivo das peças, para isso, são utilizados cinco diferentes tanques de polipropileno com sustentação em estrutura metálica e operado em temperatura ambiente. Neste processo os perfis são acomodados manualmente em varais que são movimentados de forma automática pelo sistema de movimentação de cargas, que tem programação através do painel CLP (controlador lógico programável) ao longo do percurso.

O primeiro tanque é o de desengraxar, que promove a remoção de óleo e impurezas das superfícies das peças provenientes das operações de manufatura ou usinagem.

Assim os perfis seguem para o segundo tanque, de enxágue 1, que remove resíduos provenientes do estágio de desengraxe através de um enxágue dos mesmos, evitando a contaminação dos próximos estágios.

Em seguida, o tanque de ativador que utiliza de um ácido, limpa e ativa a liga de alumínio, atuando como decapante para os perfis. Sendo enviados para o próximo tanque, de enxágue 2, para remover os resíduos das superfícies através do enxágue, provenientes do estágio ativador, evitando a contaminação dos estágios posteriores.

Enviados ao tanque conversor, os perfis sofrem a adição de uma camada superficial que forma uma película protetora e com resistência para aumentar a adesão da tinta sobre eles. Para ocorrer a secagem dos perfis, eles passam pelo tanque estufa, diferente dos outros, este tanque é de aço carbono com isolamento em lã de vidro, que são secos com o aquecimento através do gerador de calor. As temperaturas desta etapa ficam entre 100 e 150°C e leva aproximadamente quinze minutos.

Com os perfis agora protegidos e resistentes, eles são enviados para a etapa da pintura. Por ser utilizado uma pintura eletrostática a pó, seu acabamento final é de excelente resultado, além de não conter solventes orgânicos ela tem baixa perda de material e aplicação de uma única camada. A empresa conta com duas cabines de pintura, uma para tinta branca e outra para as coloridas.

Após a pintura é necessário realizar a cura da tinta, feita em uma estufa operada a 210°C. E então, com os perfis prontos e resfriados, eles são enviados para a embalagem, feitas com filmes plásticos manualmente, acondicionados em lotes no depósito final para posterior expedição.

A figura 16 ilustra estes processos.

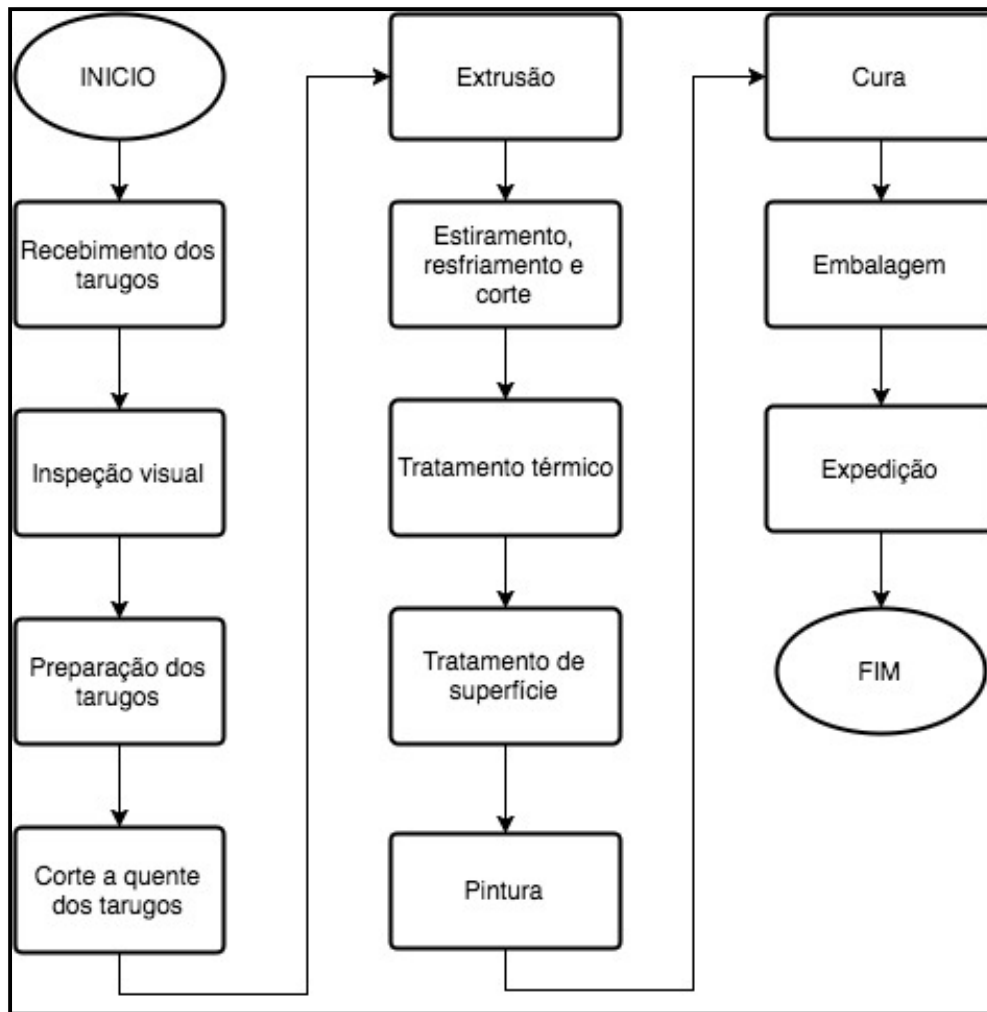


Figura 16 - Fluxograma do processo produtivo
 Fonte: Autoria Própria.

5.2 VERIFICAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO EXISTENTE

Inicialmente verificou-se com a empresa quais os processos que já possuíam o procedimento de trabalho documentado. Uma vez que a empresa se encontrava em processo de padronização para alcançar a certificação, a mesma apresentou a documentação de alguns dos procedimentos executados. Dentre eles estão satisfação do cliente, tratamento de reclamações do cliente e produtos não conforme.

Para tais, a empresa já conta com um documento padrão que apresenta uma configuração de legenda como apresentado na Figura 17. Assim, não se fez necessário a criação de um padrão de documentação antes de iniciar a criação

daqueles faltantes, e nem reajustar o padrão a norma o qual já estava de acordo com a ISO 9001:2015.

Logo e nome da empresa	PROCEDIMENTO DE TRABALHO		
Título:		Setor	
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP	01		

Figura 17 - Legenda utilizada como padrão na empresa.
Fonte: Empresa analisada.

Além disso, os documentos já existentes possuem informações como, o objetivo do documento, a sua aplicação, responsabilidade, procedimento a ser seguido, controle de alteração e anexos, quando preciso. Podendo haver alguns itens adicionais quando necessário. Como apresentado no Anexo C.

Alguns dos documentos já existentes tiveram adição de formulários faltantes ou de alteração da forma de armazenamento da documentação, quando apresentado nos procedimentos.

5.3 COMPARAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO EXISTENTE COM OS PROCESSOS REALIZADOS NA EMPRESA

A documentação já existente na empresa passou por verificação, para garantir que aquilo que está documentado é realizado no processo real da empresa. Assim, foi possível verificar que todos os processos que antes eram realizados por planilhas e manualmente, agora são automatizados, encontrando-se de forma digitalizada. Por isso, fez-se necessário a alteração destes nos procedimentos de trabalhos específicos como exemplifica a Figura 18.

PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE REGISTRO			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 4.2.4	0	12/05/17	3/5

1 OBJETIVO

Este padrão estabelece o procedimento de controle de Registros da Qualidade, atendendo ao item 4.2.4 da Norma (ISO 9001/ 2008).

2 RESPONSABILIDADES

- **Representante da direção:** manter atualizada a tabela de organização e controle dos registros da qualidade e disponibilizada nos locais de acesso aos registros;
- **Responsáveis pelos registros:** Manter a guarda conforme indicado na tabela de organização e controle dos registros da qualidade.

3 PROCEDIMENTOS

Os registros da qualidade são documentos que fornecem evidências objetivas sobre a extensão do atendimento dos requisitos para a qualidade.

Os Registros da Qualidade listados no Anexo 1 – Tabela – Organização e Controle dos Registros da Qualidade, devem ser legíveis, identificados, coletados, adquiridos, mantidos e dispostos em locais que facilitem o manuseio e a recuperação dos mesmos. Nesta tabela estão identificados para cada registro, os responsáveis pelos mesmos.

A forma digitalizada de armazenamento deve ser a mais adequada, podendo existir a forma física, se necessário, claramente identificada no Anexo 1.

Os documentos são de acesso irrestrito aos funcionários da empresa. Qualquer outra pessoa necessita autorização da Diretoria da empresa.

O tempo de retenção dos registros da qualidade também estão indicados no Anexo 1.

Os registros podem ter como origem os documentos da empresa ou externos. Quando definido em contrato, os requisitos devem ser disponibilizados para o cliente ou seu representante durante o período acordado.

Figura 18 - Alteração no procedimento de controle de registro
Fonte: Autoria Própria.

Além disso, no procedimento de satisfação do cliente foi necessário a criação de um formulário para análise da satisfação, permitindo assim à empresa contar com um documento de controle dos pontos fortes e fracos, como representado na Figura 19.

AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO CLIENTE				
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas	
RQ 8.2.1.2	0	12/05/2017	1	
Análise de Satisfação do Cliente				
	Item Avaliado	Pontos Positivos	Pontos Negativos	Plano de Ação para melhoria
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Figura 19 - Formulário de avaliação da satisfação do cliente
Fonte: Autoria Própria.

5.4 DESENVOLVIMENTO DE DOCUMENTOS FALTANTES

Uma vez conhecendo a padronização já existente dentro da empresa para as documentações de procedimentos de trabalho, se tornou possível desenvolver, para os procedimentos que não possuíam, as documentações necessárias. Estas, desenvolvidas com informações e orientação advinda de um membro da empresa.

A escolha de quais documentações seriam elaboradas foram baseadas na ISO 9001:2015, a qual sofreu modificações e só exige documentos de alguns procedimentos, deste modo tais foram criados para o 8.3.4 – Controles de projeto e

desenvolvimento, 8.4 – Procedimento de avaliação e seleção de fornecedores, 9.2 – Auditoria Interna e 9.3 Análise crítica pela direção.

A criação de documentação para esses procedimentos irá auxiliar e ajudar a empresa a manter um controle de seus processos além de:

- a) Padronizar os processos chaves, aqueles que podem modificar o serviço e consequentemente o cliente;
- b) Facilitar o monitoramento e medição dos processos, mantendo a qualidade dos serviços;
- c) Facilitar a revisão dos processos para certificação de que o documento está de acordo com o processo que é realizado;
- d) Servir de material de apoio para audições internas;
- e) Aumentar eficiência da gestão;
- f) Aumentar a satisfação do cliente.

Além disso, os procedimentos são uma forma de garantir que a empresa entregará produtos ao seu cliente de acordo com aquilo que foi prometido, e ainda a empresa estará preparada para reagir com velocidade a cada erro ou problema que venha a aparecer pelo caminho.

5.4.1 Documentos criados

5.4.1.1 Procedimento de controle de projetos

Para o procedimento de controle de projetos foram definidos, objetivo, aplicação, documentos de referência, termos e definições, responsabilidades, regulamentações, monitoramento e apêndices I, II e III, como ilustrado nas Figuras 20, 21, 22 e 23.

PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE PROJETOS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.3.4	0	01/05/2017	3/9

1. OBJETIVO

Este procedimento tem por objetivo descrever o procedimento de controle de projetos da empresa.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao controle de todos os projetos desenvolvidos para novos produtos na empresa.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ABNT NBR ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade –
Requisitos

4. TERMOS E DEFINIÇÕES

Projeto: esforço momentâneo para atingir um objetivo específico e que possui prazos, escopo e custos claramente definidos.

5. RESPONSABILIDADES

A empresa nomeou o setor comercial como responsáveis pelo controle de projetos da empresa.

6. REGULAMENTAÇÕES

6.1 Planejamento e desenvolvimento de projeto

A empresa estabelece que para cada novo projeto, antes de seu início, deve –se preencher o termo de abertura de projetos, FOR T.A. 8.3.4, que descreve as ideias

Figura 20 - Primeiro procedimento de controle de projetos
Fonte: Autoria Própria.

A primeira parte do procedimento apresenta os objetivos, a aplicação, os documentos de referência necessários, termos e definições que precisam ser conhecidas, quem são os responsáveis por tal procedimento e o início de suas regulamentações.

PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE PROJETOS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.3.4	0	01/05/2017	4/9

iniciais e expectativas em relação ao projeto. Sendo que, cada novo projeto pode ser relacionado a criação de novos produtos ou modificação de projetos já existentes.

O formulário faz referência a todas as atividades envolvidas no desenvolvimento do projeto e serve para coletar e definir informações básicas sobre o projeto. Entre as definições contantes no projeto, deve-se descrever um breve resumo sobre o projeto, referenciar anexos como desenhos técnicos, estabelecer prazos e número de horas, estabelecer as diretrizes de custo, escopo, comunicação e os riscos. Importante salientar que o documento pode ser assinado pelas pessoas que a empresa julgar necessário, no entanto, deve ser assinado, obrigatoriamente, pelo gerente/coordenador do projeto e pelo responsável técnico da empresa.

Ressalta-se que:

a) O formulário de termo de abertura deve conter o código do projeto. Todos os documentos referentes a uma mesmo projeto (mesmo código) deverão ser agrupados de modo a gerar o Registro Histórico do Projeto.

6.2 Dados de entrada do projeto

Após a aprovação e assinatura do termo de abertura de projetos, FOR T.A. 8.3.4, deve-se preencher o **FOR D.E. 8.3.4 -Dados de Entrada de Projeto**. Os requisitos de entrada deverão se referir inteiramente ao uso pretendido do produto, inclusive as necessidades do usuário (paciente ou operador).

O formulário deve ser assinado, obrigatoriamente, pelo gerente/coordenador do projeto e pelo responsável técnico, após a revisão dos dados de entrada. Os dados de entrada para preenchimento do referido formulário poderão ser levantados em diferentes setores.

Ressalta-se que na empresa:

Figura 21 - Segundo procedimento de controle de projetos
 Fonte: Autoria Própria.

PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE PROJETOS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.3.4	0	01/05/2017	5/9

a) O formulário de dados de entrada de projetos deve conter o código do projeto. Todos os documentos referentes a uma mesmo projeto (mesmo código) deverão ser agrupados de modo a gerar o Registro Histórico do Projeto.

6.3 Dados de saída do projeto

Na Empresa, para cada projeto será produzido um registro chamado **FOR D.S 8.3.4-Dados de Saída de Projeto**. Esse registro, após gerado, deverá ser verificado pela empresa.

A evidência de verificação serão as assinaturas do gerente/coordenador do projeto designado no termo de abertura do referido projeto e da assinatura do responsável técnico da empresa.

A verificação será registrada na coluna específica de verificação contante no formulário.

A verificação poderá ser assinada ou pelo gerente/coordenador do projeto designado no termo de abertura ou pelo responsável técnico. No caso da verificação ter sido realizada por este, a revisão será realizada por aquele e vice-versa. Tanto a verificação quanto a revisão consiste em atividades de constatação se os dados de saída atendem aos dados de entrada e devem ser documentadas no **FOR- D.S 8.3.4-Dados de Saída de Projeto**.

6.4 Transferência de projeto e especificação

Após a verificação e revisão dos projetos, na empresa será elaborado a especificação de produção que fica convenção chamar-se de Registro Mestre de Produtos (RMP). O RMP elaborado deve ser aprovado pela gerente de produção, gerente de processos e, obrigatoriamente, pelo responsável técnico da Sua Empresa Ltda.

O RMP será elaborado para cada produto ou linha de produtos e deve refletir fielmente as informações constantes do registro do produto na vigilância sanitária federal.

Figura 22 - Terceiro procedimentos de controle de projetos
Fonte: Autoria Própria.

A segunda e terceira parte apresentam as regulamentações referentes ao procedimento, isto é, como ele deve ser realizado.

PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE PROJETOS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.3.4	0	01/05/2017	6/9

7. MONITORAMENTO

Após a elaboração da especificação de produção, antes do processo entrar na produção definitivamente, deve-se:

Produzir no mínimo três lotes pilotos com no mínimo **X** produtos cada. Estes produtos podem ser comercializados após os devidos testes. Porém, durante a produção destes lotes pilotos os produtos devem ser identificados com um marcador de cor diferenciado. A produção desses lotes pilotos devem ser documentadas no Registro Histórico de Produtos (RHP) de cada lote e deve ser assinado como pilotos.

Se houver desvios nos testes dos lotes pilotos produzidos, o responsável técnico deve assinar os RHPs e promover as alterações no projeto do produto. Para tal, novo projeto deve ser criado com o código do projeto anterior acrescido de _0X.

Por exemplo: se o projeto 10/11 precisou ser refeito, o novo código será 10/11_01 ou _02 e assim sucessivamente.

8. CONTROLE DE ALTERAÇÃO

Nº da Revisão	Data	Página (s) Alteradas (s)	Descrição da Revisão efetivada
0	01/05/2017		Elaboração do documento

9. APÊNDICE

APÊNDICE I: FOR T.A. 8.3.4- Termo de Abertura de Projetos
 APÊNDICE II: FOR D.E. 8.3.4 -Dados de Entrada de Projeto
 APÊNDICE III: FOR D.S 8.3.4-Dados de Salda de Projeto

Figura 23 - Quarto procedimento de controle de projetos
 Fonte: Autoria Própria.

A quarta parte apresenta o modo de monitoramento de projetos, a tabela de controle de alterações que possam vir a acontecer e ainda, os apêndices referentes a esse procedimento, que são apresentados nos apêndices A, B e C deste trabalho.

5.4.1.2 Procedimento de avaliação e seleção de fornecedores

Para o procedimento de avaliação e seleção de fornecedores foram definidos, objetivo, aplicação, documentos de referência, termos e definições, responsabilidades, regulamentações, monitoramento, controle de alteração e apêndice I, como pode-se observar nas Figuras 24, 25 e 26.

PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE FORNECEDORES			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.4	0	09/05/2017	3/6

1. OBJETIVO

Este procedimento tem por objetivo descrever o procedimento para avaliação e seleção de fornecedores da empresa. Com a implementação deste procedimento é possível identificar oportunidades de melhoria dos produtos e serviços que a empresa oferece.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao responsável pelo setor de Compras.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ABNT NBR ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos

4. TERMOS E DEFINIÇÕES

Avaliação: Demonstração de que requisitos especificados relativos a um produto, processo, sistema, pessoa ou organismo são atendidos.

5. RESPONSABILIDADES

A empresa nomeou o setor compras como responsável pela avaliação e seleção de fornecedores. O Departamento será responsável por avaliar os produtos ofertados pelo fornecedor e selecionador aquele que se apresenta dentro dos padrões de qualidade e preço estabelecidos pela empresa.

6. REGULAMENTAÇÕES

6.1 Política para Seleção de fornecedores

Figura 24 - Primeira parte do procedimento de avaliação e seleção de fornecedores
Fonte: Autoria Própria.

A primeira parte deste procedimento apresenta o objetivo, a sua aplicação, seus documentos de referência, termos e definições e responsabilidades.

PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE FORNECEDORES			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.4	0	09/05/2017	4/6

A empresa considera a matéria prima como um ponto forte para apresentar um produto final de qualidade ao seus clientes e parceiros e também uma forma de desenvolvimento da mesma junto as suas partes interessadas.

Com a presente Política, a alta administração da empresa, vem definir os princípios a serem adotados pela empresa na seleção de seus fornecedores, a qual:

- a) Valoriza dar oportunidade a todos os fornecedores que se mostrarem interessados e apresentarem os requisitos estabelecidos pela empresa.
- b) Define o escolhido de acordo com classificação em listagem final.
- c) Periodicamente é analisado minuciosamente os produtos recebidos de modo a garantir em todos os produtos um alto padrão de qualidade.

6.2 Etapas do processo de controle e monitoramento

6.3.1 Verificação e validação de desempenho

- Determinar um colaborador para realizar visitas em tempos aperiódicos de modo a observar a produção e tratamento da matéria prima.

A empresa recebe as matérias primas e produtos dos fornecedores e fazem uma análise visual para verificar se atendem os padrões da empresa. Caso o produto apresente problema, deve ser relatado em formulário no sistema e retornado o produto ao fornecedor. Quando necessário, deve –se fazer testes laboratoriais para se determinar possíveis não conformidades.

7. MONITORAMENTO

Mensalmente o índice de produtos fora do padrão são analisadas através da RQ 8.4 Relatório de padrão não atendido com todos os índices e indicadores de devolução dos produtos para os fornecedores.

Figura 25 - Segunda parte do procedimento de avaliação e seleção de fornecedores

Fonte: Autoria Própria.

A segunda parte apresenta suas regulamentações e o processo de monitoramento das avaliações.

PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE FORNECEDORES			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.4	0	09/05/2017	5/6

8. CONTROLE DE ALTERAÇÃO

Nº da Revisão	Data	Página (s) Alteradas (s)	Descrição da Revisão efetivada
0	09/05/2017		Elaboração do documento

9. APÊNDICE

APÊNDICE I: RQ 8.4 - Relatório de padrão não atendido

Figura 26 - Terceira parte do procedimento de avaliação e seleção de fornecedores
 Fonte: Autoria Própria .

Na terceira parte, apresenta –se o controle de alteração e qual o apêndice será apresentado, como pode ser visto no apêndice D deste trabalho.

5.4.1.3 Procedimento de análise crítica pela direção

Para o procedimento de análise crítica pela direção foram definidos, objetivo, aplicação, áreas envolvidas, documentos de referência, termos e definições, responsabilidades, regulamentações, monitoramento, controle de alteração e apêndice I, como mostram as Figuras 27, 28 e 29.

PROCEDIMENTO DE ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.3	0	11/05/17	3/6

1. OBJETIVO

Este procedimento estabelece os requisitos para análise crítica pela direção da empresa.

2. APLICAÇÃO

Abranger todos os documentos utilizados na empresa.

3. ÁREAS ENVOLVIDAS

- Executante: Alta direção
- Participante: Coordenação de todas as áreas

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.

ABNT NBR ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos

5. TERMOS E DEFINIÇÕES.

- Análise Crítica: Momento no qual a alta direção analisará os indicadores do sistema garantindo que as decisões que resultam em melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade sejam tomadas e implementadas.

6. RESPONSABILIDADES.

A empresa nomeou os responsáveis de acordo com a tabela abaixo.

PROCEDIMENTO	RESPONSÁVEL
Elaboração de pauta e convocação	Membro da Direção
Condução da reunião	Membro da Direção
Elaboração da Ata	Membro da Direção
Gerenciamento das ações decorrentes	Gestor de cada área envolvida com a ação
Monitoramento das ações decorrentes	Membro da Direção

Figura 27 - Primeira parte do procedimento de análise crítica pela direção
 Fonte: Autoria Própria.

Na primeira parte deste procedimento foram apresentados o objetivo, aplicação, áreas envolvidas, termos e definições, documentos de referência e responsabilidades.

PROCEDIMENTO DE ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.3	0	11/05/17	4/6

7. REGULAMENTAÇÕES

7.1 Pauta e convocação

Pelo menos uma semana antes da realização da reunião de análise crítica, o membro da direção ou membro da gerência da qualidade da empresa deverá elaborar a pauta da reunião e enviar para todos os membros da alta direção e para os outros convidados que julgar necessário. A pauta poderá também ser enviada por e-mail ou outro meio eletrônico e deverá constar a convocação para reunião e o questionamento sobre quais pontos os participantes desejam incluir na pauta.

A pauta poderá constar os pontos que os participantes julgarem necessários, mas deverão incluir:

- A adequação das políticas e procedimentos;
- Relatórios do pessoal gerencial e de supervisão;
- Resultados de auditorias internas recentes, se já realizado;
- Ações corretivas e preventivas;
- Avaliações realizadas por organizações externas;
- Mudanças no volume e tipo de trabalho;
- *Feedback* de clientes;
- Reclamações;
- Recomendações de Melhoria;
- Definição de metas, objetivos e planos de ações para melhoria do sistema de gestão da qualidade da empresa;
- Qualquer fator que se julgue relevante e necessário.

A empresa definiu o formulário FOR 9.3 Ata de Análise Crítica do SGQ para ser usado como pauta e posterior ata de reunião.

Figura 28 - Segunda parte do procedimento de análise crítica pela direção
Fonte: Autoria Própria .

A segunda parte conta com a descrição das regulamentações necessárias para o procedimento.

PROCEDIMENTO DE ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.3	0	11/05/17	5/6

7.2 Resultados

Os resultados da reunião deverão estar no formulário FOR 9.3 Ata de Análise Crítica do SGQ, o qual deve ser assinado por todos aqueles presentes imediatamente após o término da reunião. Na ata da reunião poderão constar os pontos que os participantes julgarem necessários, mas deverão incluir:

- Ações para melhoria da eficácia do SGQ;
- Ações para melhoria do serviço prestado pela Sua Empresa Ltda. em relação às necessidades dos clientes, incluindo Ações Corretivas, Preventivas, Não Conformidades, dentre outras ações;
- Necessidade de Recursos para melhoria do SGQ.

8. MONITORAMENTO

Cada área deverá gerenciar as ações decorrentes da reunião de análise crítica que tiverem impacto em suas atividades, assim como abrir as ações corretivas e preventivas que se fizerem necessárias. O monitoramento das ações deverá ser realizado por um membro da Direção ou membro da Gerência da Qualidade da empresa.

9. CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Nº da Revisão	Data	Página (s) Alteradas (s)	Descrição da Revisão efetivada
0	11/05/2017		Criação do Procedimento

10. APÊNDICE

APÊNDICE I: Formulário FOR 9.3 – Ata de Análise Crítica do SGQ.

Figura 29 - Terceira parte do procedimento de análise crítica pela direção
Fonte: Autoria Própria.

Já a terceira parte mostra os resultados do item de regulamentação, além do modo de monitoramento, controle de alterações e o apêndice que irá conter em tal documento. Tal apêndice pode ser visto no apêndice E deste trabalho.

5.4.1.4 Procedimento de auditorias internas

O último procedimento criado para auxiliar a empresa no Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) foi o de auditoria interna, que contém, objetivo, aplicação, documentos de referência, termos e definições, responsabilidades, regulamentações, monitoramento e controle de alteração.

Este é um dos documentos de maior importância dentro da empresa, uma vez que ele guiará a mesma para a certificação, pois a auditoria interna é o procedimento responsável por avaliar a empresa e seus processos antes de um órgão fiscalizador realizar a auditoria final no estabelecimento. É uma maneira dos membros da qualidade verificarem se está tudo de acordo com o que eles relataram em documentos e de certificar que no final do processo produtivo, eles contarão com um produto de qualidade para seus clientes.

As Figuras 30, 31, 32, 33 e 34 mostram o que contém em tal procedimento.

PROCEDIMENTO DE AUDITORIAS INTERNAS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.2	0	01/05/2017	3/7

1. OBJETIVO

Este procedimento tem por objetivo avaliar os elementos que compõem o Sistema da Qualidade do cliente a fim de determinar o estágio de conformidade, no qual o mesmo se encontra.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se a todas as áreas presentes na empresa.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ABNT NBR ISO 9001:2015	Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos
ISO 19011	Diretrizes para auditorias de gestão da qualidade e/ou ambiental

4. TERMOS E DEFINIÇÕES

Equipe de Auditores: As auditorias Internas da Qualidade serão executadas por pessoas que, no mínimo, tenham participado do treinamento de "Formação de Auditores Internos", ministrado por instrutor que tenha, no mínimo, certificado de Lead Assessor e que não tenham responsabilidade direta nas Áreas a serem auditadas, sob a coordenação de um Auditor Líder.

Auditor Líder: Líder da equipe de auditores.

Periodicidade: As auditorias Internas da Qualidade serão realizadas em base mínima anual.

Figura 30 - Primeira parte do procedimento de auditorias internas
Fonte: Autoria Própria.

A primeira parte do documento apresenta os seus objetivos, aplicação, documentos utilizados como referência e seus termos e definições.

PROCEDIMENTO DE AUDITORIAS INTERNAS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.2	0	01/05/2017	4/7

5. RESPONSABILIDADES

A empresa nomeou o setor de qualidade como responsável pelo controle de projetos da empresa.

6. REGULAMENTAÇÕES

6.1. Programa e Planejamento das Auditorias da Qualidade

Os elementos do Sistema da Qualidade que serão auditados são estabelecidos pelo Programa de Medição, Análise e Melhoria.

Para os processos de ensaios, as auditorias internas são realizadas conforme o Programa de Auditorias das Instruções de Trabalho. Este programa define quando e que tipo de método/instrumento vai ser auditado, assegurando que todo o escopo seja auditado pelo menos uma vez ao ano.

Estes Programas são elaborados anualmente pelo Comitê da Qualidade e implementados de tal forma que todos os itens do Sistema da Qualidade e todo o escopo dos serviços do laboratório sejam auditados pelo menos uma vez ao ano, podendo acontecer auditorias extraordinárias, quando houver alguma razão que ponha em dúvida a eficácia do sistema da qualidade ou quando houver dúvidas quanto à conformidade do laboratório com as políticas ou procedimentos.

6.2. Equipe de Auditores

Os Auditores Internos do cliente são treinados e habilitados para esta atividade e visando independência na condução das auditorias, a equipe será composta por membros dos setores de compras, relações humanas e qualidade.

Figura 31 - Segunda parte do procedimento de auditorias internas
Fonte: Autoria Própria.

A segunda parte conta com os responsáveis pelo procedimento e suas regulamentações.

PROCEDIMENTO DE AUDITORIAS INTERNAS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.2	0	01/05/2017	5/7

6.3. Preparação da Auditoria

Conforme o cronograma do Programa de Medição, Análise e Melhorias, o auditor líder comunica (com antecedência) o(s) responsável (is) pelo setor a ser auditado informando a data e os itens que será objeto da auditoria.

O auditor líder elabora o planejamento da auditoria no Programa e Relatório de Auditoria Interna, que contem:

- Os documentos aplicáveis (procedimentos, instruções de trabalho, etc.);
- A identificação do(s) responsável(is) pelas atividades auditadas;
- Uma programação estimada (tempo necessário);
- Pontos específicos a serem auditados;
- Itens ou pendências de auditorias anteriores ou de reclamações de clientes;

6.4. Condução da Auditoria

No dia da auditoria é realizada uma reunião de abertura com o pessoal do setor, onde é apresentada a equipe auditadora, a documentação a ser utilizada e os objetivos da auditoria.

As auditorias são acompanhadas por um representante do setor auditado, que durante todo o decorrer da auditoria, é responsável para dar informações sobre o processo e confirmar as observações que forem feitas pelos auditores.

São verificados procedimentos, instruções e os registros das atividades para evidenciar a implementação das políticas e procedimentos do Sistema da Qualidade.

Quando não houver atendimento a algum requisito, o auditor líder apresenta para ao responsável do setor as evidências ou falta delas, sobre o não atendimento e após o aceite, a descreve como Não Conformidade no Relatório de Auditoria Interna.

6.5. Reunião de Consenso

Após concluir a auditoria e quando necessário, é feita uma reunião de consenso entre os auditores internos para que ambos concordem com os resultados apurados e que devem ser comunicados ao pessoal auditado.

Figura 32 - Terceira parte do procedimento de auditorias internas
Fonte: Auditoria Própria.

A terceira parte continua definindo suas regulamentações, assim como na quarta parte, que conta ainda com o processo de monitoramento.

PROCEDIMENTO DE AUDITORIAS INTERNAS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.2	0	01/05/2017	6/7

É nesta reunião de consenso que as observações, evidências e não conformidades são confirmadas no Relatório de Auditoria Interna. Caso seja detectada na auditoria interna alguma não conformidade que comprometa o resultado dos serviços de calibração, os clientes envolvidos naquele tipo de serviço são comunicados sobre o ocorrido.

Para as não conformidades que não impactam em custo ou sobre o processo, o departamento da qualidade do CLIENTE fará uma Solicitação de Ação Corretiva (Solicitação de Ação Corretiva e Preventiva) e acompanhar as ações junto ao setor e/ou departamento de origem.

6.6. Reunião de Encerramento

Após concluir a reunião de consenso, os auditores realizam uma reunião de encerramento com o responsável pelo setor auditado, onde são apresentados os resultados definidos em consenso no Relatório de Auditoria Interna e as não conformidades encontradas com referência aos requisitos do Sistema da Qualidade que não foram atendidos. O responsável auditado deve elaborar uma diretriz das ações corretivas adequadas, determinando prazo e responsáveis para a sua aplicação.

O auditor líder preenche o Relatório de Auditoria Interna que deve constar além do(s) procedimento(s) auditado(s) e informações pré-estabelecidas na preparação da auditoria:

- As Não Conformidades observadas e as evidências que a sustentam,
- Q(s) número(s) das SAC correspondentes.

7. MONITORAMENTO

O auditor líder envia todos os documentos da Auditoria Interna realizada para o Comitê da Qualidade. O Gerente da Qualidade faz o acompanhamento da implementação e verificação da eficácia das ações corretivas.

Na programação da próxima Auditoria Interna estará prevista a verificação de ações corretivas da auditoria anterior para ratificar seu acompanhamento.

Figura 33 - Quarta parte do procedimento de auditorias internas
 Fonte: Autoria Própria.

PROCEDIMENTO DE AUDITORIAS INTERNAS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.2	0	01/05/2017	7/7
8. CONTROLE DE ALTERAÇÃO			
Nº da Revisão	Data	Página (s) Alteradas (s)	Descrição da Revisão efetivada
0	01/05/2017		Elaboração do documento

Figura 34 - Quinta parte do procedimento de auditorias internas
Fonte: Autoria Própria.

A quinta e última parte mostra a tabela de controle de alterações, que pode ser utilizada caso haja uma alteração futura no procedimento.

Assim, como proposta de melhoria para a empresa, foi criado a documentação para os procedimentos especificados na Norma de modo a ajudar no SGQ da empresa, além de servir de exemplo na utilização do modelo para demais empresas.

6 CONCLUSÃO

O estudo buscou apresentar uma proposta de implementação da ISO 9001:2015 em uma empresa que busca a sua certificação. Para isso, teve como objetivo analisar quais são os documentos necessários para tornar a empresa certificada e desenvolvê-los conforme os requisitos da norma e os seus procedimentos.

Com o intuito de implementar a ISO em sua última versão, 2015, dificuldades foram encontradas na procura de referenciais sobre o assunto, uma vez que ainda não é possível encontrar livros que abordam a norma ISO 9001:2015, mas somente as versões antigas. Assim, levou-se apenas em conta periódicos e a norma em si como base para conhecimento das mudanças que ocorreram da ISO 9001:2008 para a atual.

Levando em consideração que a atualização da norma não obriga a empresa a ter todos os processos e procedimentos documentados, só entraram no estudo aqueles que ainda são requeridos dentro da ISO versão 2015.

Então, neste trabalho realizou-se o levantamento dos documentos que a empresa já possuía, além da alteração daqueles que tiveram necessidade quanto a formulários faltantes ou procedimentos que ocorriam e não estavam de acordo com a documentação, e ainda a criação dos procedimentos para as áreas que ainda não o possuíam, desenvolvendo-os de acordo com os procedimentos da empresa e a norma ISO 9001:2015.

Foi possível verificar, que toda a documentação que a empresa apresentou pronta já se encontrava dentro da norma, assim não se fez necessário alterações quanto mudanças para adequação da norma.

Com os procedimentos documentados, a empresa é capaz de garantir um produto final de qualidade para o seu cliente, eficiência em seus processos, rápida resposta para erros que possam ocorrer no caminho, levando assim a mesma a alcançar o certificado de qualidade, alcançando o objetivo inicial da empresa e deste trabalho.

Uma sugestão de estudo futuro seria a realização do mesmo procedimento na outra sede da empresa, que trabalha com vidros temperados e que também não possui a certificação. Buscando aumentar o reconhecimento do grupo no quesito qualidade dos produtos, onde a empresa em estudo está inserida.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001**: Sistema da gestão da qualidade - requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

ARNOLD, K. L. **O guia gerencial para a ISO 9000**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. **Metodologia de pesquisa em ciências**: análises quantitativa e qualitativa. Rio de Janeiro: Ltc, 2015.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade**: Conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da qualidade ISO 9001:2008**: princípios e requisitos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**: Teoria e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: abepro, 2012.

FEIGENBAUM, A. V. **Controle da qualidade total**: Gestão e sistemas. São Paulo: Makron Books, 1994.

FISHER, C. **Auditing your QMS with limited documentation**: the misunderstanding about documentation in ISO 9001-2015. Quality, v. 55, n. 7, p.18, jul. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HUNT, L. **Organizational knowledge: implementing the new ISO 9001:2015 requirement**. Quality, Sao Paulo, v. 55, n. 4, p.19, abr. 2016.

ISO. **ISO Survey**. Disponível em:
<<http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm>>. Acesso em: 5 out. 2016.

KAUARK, F.; MANHÃES, F.C.; MEDEIROS, C.H. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. **Controle da qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: Makron, McGraw-hill, 1991. (V. 1). Coordenação da tradução Maria Cláudia de Oliveira Santos.

KIRCHNER, A. et al. **Gestão da qualidade: Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. Alemã ampliada Ingeborg Sell.

LOBO, R.N. **Gestão da qualidade**. São Paulo: Érica, 2010.

LOTUSMETAL. Disponível em <http://www.lotusmetal.com.br/produtos/tarugos-aluminio>, acesso em 29 de abril de 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MELLO, C. H. P., et al. **ISO 9001:2000 – Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços**. São Paulo: Atlas, 2009.

MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. [Reimpr]. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ROTHERY, B. **ISO 9000**. São Paulo: Makron Books, 1993. Tradução Regina Claudia Loverri.

Anexo A

Modelo de formulário de avaliação da qualidade

Anexo A - Modelo de formulário de avaliação da qualidade.

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

* Grau de Adequação: 1 - não atende requisito; 3 - atende regularmente; 5 - atende satisfatoriamente

Anexo B

Modelo de formulário de informação documentada

ANEXO B - Modelo de formulário de informação documentada

Documentos	
Requisito	Informação documentada
4.3 Determinando o escopo do SGQ	Escopo DO SGQ
4.4 Sistema de Gestão da qualidade e seus processos	Toda informação que for necessária para operar os processos
5.2 Política	Política da qualidade
6.2 Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los	Objetivos da qualidade
Registros	
Requisito	Informação documentada
4.4 Sistema de Gestão da qualidade e seus processos	Toda informação necessária para trazer a confiança para que os processos foram realizados conforme o planejado.
7.1.5 Recursos de monitoramento e medição	Evidência de que os recursos de monitoramento e medição sejam apropriados para o seu propósito e informações necessárias de rastreabilidade quando estas não forem padrão
7.2 Competência	Evidência de competência.
8.2.3 Análise crítica de requisitos relativos a produtos e serviços	Resultados da análise crítica e qualquer novo requisito de produto ou serviço
8.3 Projeto e desenvolvimento de produtos e serviços	Informação sobre as entradas de projetos e desenvolvimento, atividades, saídas e mudanças pertinentes
8.4 Controle de processos, produtos e serviços providos externamente	Avaliações sobre atividades no controle dos processos, produtos e serviços providos externamente
8.5 Produção e provisão de serviço:	Informações para possibilitar a rastreabilidade, relatos do que ocorreu com propriedades de clientes que estavam sob controle da organização, resultados da análise crítica das mudanças na produção e provisão de serviços, quem autorizou a mudança e ações necessárias decorrentes da análise.
8.6 Liberação de produtos e serviços	Evidências da conformidade com os critérios de aceitação e rastreabilidade dos produtos e serviços

8.7 Controle de saídas não conformes	Descrição de não conformidades, de ações tomadas, concessões obtidas e identificação da autoridade que decida a ação em relação as não conformidades.
9.1 Monitoramento, medição, análise e avaliação	Evidência dos resultados dos monitoramentos, medições, análises e avaliações.
9.2 Auditoria Interna	Evidência da implementação do programa de auditoria e dos resultados da auditoria
9.3 Análise crítica pela direção	Evidência dos resultados de análises críticas pela direção
10.2 Não conformidade e ação corretiva	Evidência da natureza das não conformidades e quais ações tomadas subsequentes e dos resultados das ações corretivas

Fonte: ISO (2016).

Anexo C

Modelo de documento utilizado na empresa em estudo

ANEXO C - Modelo de documento utilizado na empresa em estudo

SATISFAÇÃO DO CLIENTE			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.2.1	0	14/10/2015	2/7

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	3
2. APLICAÇÃO	3
3. RESPONSABILIDADE	3
4. PROCEDIMENTO	3
4.1 Metodologia de pesquisa.....	3
4.2 Requisitos para avaliação	4
4.3 Compilação do resultado da avaliação.....	4
4.4 Frequência de avaliação da satisfação dos clientes	5
5. CONTROLE DE ALTERAÇÃO	5
6. ANEXOS	5

Fonte: Empresa analisada.

APÊNDICE A
Termo de abertura de projeto

APÊNDICE A- TERMO DE ABERTURA DE PROJETO.

PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE PROJETOS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.3.4	0	01/05/2017	7/9

APÊNDICE I

TERMO DE ABERTURA DE PROJETO			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
FOR T.A. 8.3.4_00	0	11/05/2017	1

Projeto	Designação
Descrição	Lista de <u>millestones</u>
Justificativa	Orçamento
Objetivo	Riscos Preliminares
Requisitos preliminares	Data, Assinatura
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> ASSINATURA, DATA

Fonte: Autoria Própria.

APÊNDICE B
Dados de entrada de projeto

APÊNDICE B- DADOS DE ENTRADA DE PROJETO.

PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE PROJETOS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.3.4	0	01/05/2017	8/9

APÊNDICE II

DADOS DE ENTRADA DE PROJETO			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
FOR D.E. 8.3.4_00	0	11/05/2017	1

Funções	Desempenho Esperado
Informações de atividades/projetos anteriores	
Requisitos Estatutários	Requisitos Regulamentais
Normas/ Códigos de Prática	Falhas Potenciais
APROVAÇÃO	
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> ASSINATURA, DATA	

Fonte: Autoria Própria.

APÊNDICE C
Dados de saída de projetos

APÊNDICE C- DADOS DE SAÍDA DE PROJETO.

PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE PROJETOS			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.3.4	0	01/05/2017	9/9

APÊNDICE III

DADOS DE SAÍDA DE PROJETO			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
FOR D.S. 8.3.4_00	0	11/05/2017	1

Atendem os requisitos de entrada?		OBSERVAÇÕES
<input type="checkbox"/> SIM		
<input type="checkbox"/> NÃO		
<input type="checkbox"/> PARCIALMENTE		
Requisitos de Monitoramento e medição		
Critérios de Aceitação		
Características do Produto/Serviço essenciais		
APROVAÇÃO		
_____ ASSINATURA, DATA		

Fonte: Autoria Própria.

APÊNDICE D
Registro de Padrão não atendido

APÊNDICE D- REGISTRO DE PADRÃO NÃO ATENDIDO

PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE FORNECEDORES			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 8.4	0	09/05/2017	6/6

APÊNDICE I

Registro de Padrão não atendido

Nome e Logo da Empresa		Recurso			Nº de Folhas	
Código do Documento	R.U 8.4	Data da Emissão	09/05/2017	0	1	1
ENFATIZANTE DE MASSO DE 200g	CUSTO GAS: NCS	COMPRIM	COMPRIM	COMPRIM	COMPRIM	COMPRIM
PROGRAMA	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO
RNC	KG	RNC	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 100% 80% 60% 40% 20% 0% </div>						
TOTAL	14	0	TOTAL	04	04	04

MOTIVO	QUANT. DE RNC	VALOR EM R\$	% em relação a qtd.	ACRÉSCIMO
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				
I				
J				
	0	0	0	0

Fonte: Autoria Própria.

APÊNDICE E
Ata de análise crítica do SGQ

APÊNDICE E- ATA DE ANÁLISE CRÍTICA DO SGQ

PROCEDIMENTO DE ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO			
Código do Documento	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas
MP 9.3	0	11/05/2017	6/6

APÊNDICE I

ATA DE ANÁLISE CRÍTICA DO SGQ				
Código do Formulário	Revisão	Data da Emissão	Nº de Folhas	
FOR 9.3	0	11/05/2017	1	
LOCAL - DATA:				
PAUTA/ASSUNTO:				
OBJETIVO:				
LÍDER DA REUNIÃO:				
PARTICIPANTES	Nome	Presente (P) Ausente (A)	Empresa/Área	Obs.
DESCRIÇÃO:				

Fonte: Autoria Própria.