

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE ENGENHARIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

DANIELA DELGADO

**PROCESSO DE AUDITORIA EM UM SISTEMA DA QUALIDADE INDUSTRIAL
PARA CERTIFICAÇÃO CONFORME A NBR ISO 9001:2008**

DOURADOS
2016

DANIELA DELGADO

**PROCESSO DE AUDITORIA EM UM SISTEMA DA QUALIDADE INDUSTRIAL
PARA CERTIFICAÇÃO CONFORME A NBR ISO 9001:2008**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal da Grande Dourados para
obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de
Produção.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Alves Barbosa.

DOURADOS
2016

DANIELA DELGADO

**PROCESSO DE AUDITORIA EM UM SISTEMA DA QUALIDADE INDUSTRIAL
PARA CERTIFICAÇÃO CONFORME A NBR ISO 9001:2008**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal da Grande Dourados
para obtenção do grau de Bacharel em
Engenharia de Produção, pela Banca
Examinadora, formada por:

Dourados, 23 de setembro de 2016.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Alves Barbosa, FAEN – UFGD

Prof. Dra. Fabiana Raupp, FAEN – UFGD

Prof. Dr. Carlos Comparotti, FAEN – UFGD

Dedico este trabalho aos meus pais, por todo amor e apoio incondicional ao longo de minha caminhada. Sem vocês eu não chegaria até aqui. Tudo isso é para vocês e por vocês. Obrigada por tudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, autor da minha vida que sempre me ajudou, iluminando meu caminho e me dando força para vencer em meio a todas as dificuldades.

Assim como todas as outras conquistas em minha vida, dedico também essa, em especial, ao meu pai Flávio Delgado que sempre me encorajou a vencer todos os desafios, com coragem e determinação, e a fazer da melhor forma possível tudo o que eu me propusesse a fazer. Também à minha mãe Maria Ribeiro, que além de me auxiliar diretamente na realização deste trabalho, por inúmeras vezes acalentou minhas angústias e me ensinou a não temer o incerto, pois Deus tem os melhores planos reservados para mim. Sem dúvidas eu tenho os melhores pais do mundo e sem todos os esforços que eles fizeram, e fazem por mim até hoje, nada disso teria se tornado real. Agradeço a eles também pela confiança depositada, pelo sustento durante esses anos, pelas orações, apoio e conselhos. Pela educação concedida ao longo de toda a minha jornada estudantil, não medindo esforços para que eu estivesse sempre nos melhores colégios, de maneira que hoje eu pude chegar com excelência até aqui. Todas as minhas vitórias dedico a vocês, tudo isso foi graças a vocês e é tudo para vocês!

A todos os professores, pelos ensinamentos.

Ao meu orientador, Prof. Fábio Alves Barbosa, que compartilhou comigo os seus vastos conhecimentos ao longo de todo o curso, e em especial, para a realização deste trabalho. Minha graduação sem dúvidas se tornou ainda mais completa graças aos seus auxílios. Com certeza levarei para toda a vida muitos de seus ensinamentos.

Ao meu querido companheiro, Rafael Ribeiro, parceiro para as horas de alegria e de tristeza, que esteve ao meu lado todos os dias, auxiliando, fazendo companhia todas as noites de estudos, me acalmando e me dando forças para continuar. Sem você ao meu lado eu não teria conseguido enfrentar tão bem os desafios que a vida me impôs.

Às minhas queridas amigas, que sempre estiveram comigo, entendendo minha ausência, se alegrando com cada vitória conquistada e ajudando nos momentos 'de sufoco'.

Por fim, agradeço a todos que participaram de alguma forma para que este momento tão incrível e esperado chegasse.

Muito obrigada!

DELGADO, D. Processo de auditoria em um sistema da qualidade industrial para certificação conforme a NBR ISO 9001:2008. 2016. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2016.

RESUMO

Diante da alta competitividade atualmente enfrentada pelas empresas, cabe àquelas que desejam se manter competitivas, buscar maneiras de se diferenciarem e se destacarem das demais. Uma das maneiras encontradas é o aprimoramento do controle da qualidade dos produtos e processos por meio da melhoria contínua. Neste contexto, o presente trabalho aborda a gestão da qualidade através da certificação NBR ISO 9001 (ABNT, 2008), como uma forma de adequar o processo produtivo da empresa, em especial, no que se refere à garantia da qualidade, e assim destacá-la no mercado. O trabalho tem como objetivo descrever o processo de adequação do sistema de gestão da qualidade de uma indústria de processamento de vidros temperados, localizada na região da grande Dourados, para certificação NBR ISO 9001 (ABNT, 2008), o qual foi realizado a partir de auditoria interna, de acordo com o descrito na NBR ISO 19011 (ABNT, 2012), e teve como resultado um relatório de requisitos conformes e não conformes. A padronização de processos por meio da aplicação da referida norma, torna-se imprescindível para o setor, já que o vidro temperado é também conhecido como de segurança e o que garante a existência desta característica é o processo pelo qual os vidros comuns passam. Para a realização do trabalho utilizou-se a metodologia do Ciclo PDCA, na primeira etapa utilizou-se a ferramenta 5W2H para realizar os planos de ação, com posterior acompanhamento e checagem da execução das atividades, o resultado final do trabalho consiste na realização da última etapa do Ciclo PDCA, quando um parecer técnico final é emitido à alta direção, solicitando a contratação de um auditor externo que finalizará o processo de certificação da empresa.

Palavras-chave: Sistema de gestão da qualidade. Certificação NBR ISO 9001:2008. Auditoria interna NBR ISO 19011:2012. Ciclo PDCA.

DELGADO, D. Audit process in an industrial quality system certification according to ISO 9001:2008. 2016. 66 f. Work Completion of course (Bachelor of Production Engineering) - Federal University of Grande Dourados, Dourados, 2016.

ABSTRACT

Given the high competitiveness faced by companies today, it is up to those who wish to remain competitive seek ways to differentiate themselves and stand out from the others. One way found is to improve the control of quality of products and processes by continuous change. In this context, this paper addresses the quality management through certification ISO 9001: 2008 as a way to adapt the production process of the company, in particular, with regard to quality assurance and thus highlight it on the market. The study aims to describe the process of adaptation of the quality management system of a processing tempered glass industry, located in Dourados-MS for ISO 9001 (ABNT, 2008) certification, which was held from internal audit, according to what is described in ISO 19011 (ABNT, 2012), which resulted in a report of compliant and non-compliant requirements. The standardization of processes, through the application of that rule, is essential for the sector, since the tempered glass is also known as secure and what ensures the existence of this feature is the process by which ordinary glasses pass thru. To perform this paper were used the PDCA Cycle methodology, in the first step was used the 5W2H tool to carry out the action plans, with follow-up and checking the implementation of activities, the conclusive result of the work consists in carrying out the final stage of the PDCA cycle, when a final technical report is issued to senior management requesting the hiring of an external auditor that will complete the certification process of the company.

Key words: Quality management system. ISO 9001:2008 certification. Internal audit ISO 19011:2012. PDCA cycle.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução das eras da qualidade	22
Figura 2 – Tipos e hierarquia de documentos do SGQ	29
Figura 3 – Sugestão de códigos para documentos do SGQ.....	30
Figura 4 – Requisitos da gestão da qualidade NBR ISO 9001:2008.....	34
Figura 5 – Etapas de funcionamento do Ciclo PDCA.....	36
Figura 6 – Diferença de aplicação do PDCA e SDCA.....	37
Figura 7 – Ilustração do fluxo do processo de gestão de um programa de auditoria	39
Figura 8 – Visão geral das atividades típicas de auditoria	39
Figura 9 – Sequência de atividades desenvolvidas ao longo do trabalho.....	15
Figura 10 – Organograma da empresa estudada.....	43
Figura 11 – Mapa do processo	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Novos conceitos introduzidos na terceira era da qualidade	21
Quadro 2 – Oito dimensões da qualidade.....	23
Quadro 3 – Cinco abordagens da qualidade.....	24
Quadro 4 – Oito princípios da NBR ISO 9001:2008	28
Quadro 5 – Não Conformidades observadas no processo de auditoria interna.....	47
Quadro 6 – 5W2H para NC1.....	50
Quadro 7 – 5W2H para NC2 e NC3	50
Quadro 8 – 5W2H para NC4 e NC5	51
Quadro 9 – 5W2H para NC6, NC7 e NC8.....	52
Quadro 10 – 5W2H para NC9.....	53
Quadro 11 – 5W2H para NC10.....	54
Quadro 12 – 5W2H para NC11.....	55
Quadro 13 – 5W2H para NC12.....	55
Quadro 14 – 5W2H para NC13.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRAVIDRO	Associação Brasileira de Distribuidores e Processadores de Vidros Planos
ISO	International Organization of Standardization
NBR	Norma Brasileira
NC	Não Conformidade
PDCA	Plan, Do, Check and Action (Planejar, Fazer, Checar e Agir)
RD	Representante da Direção
SDCA	Standard, Do, Check and Action (Padrão, Fazer, Checar e Agir)
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
TMPC	Tempo Médio Para Consertar
TMPF	Tempo Médio até a Primeira Falha
TQC	Controle Total da Qualidade
5W2H	What, Who, Where, When, Why, How e How much (O que, Por quê, Como, Onde, Quem, Quando, Quanto)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2	OBJETIVOS.....	14
2.1	Objetivo Geral	14
2.2	Objetivos Específicos	14
1.3	JUSTIFICATIVA.....	15
1.4	ESTRUTURA.....	17
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1	ENGENHARIA DA QUALIDADE	18
2.1.1	As Visões Sobre a Qualidade	18
2.1.2	As Eras da Qualidade	19
2.1.3	As Oito Dimensões da Qualidade.....	22
2.1.4	As Cinco Abordagens da Qualidade por Garvin	24
2.2	A ISO 9001	25
2.2.1	Sistemas de Gestão da Qualidade.....	25
2.2.2	Histórico e Conceitos da NBR ISO 9001	26
2.2.3	Princípios da Gestão da NBR ISO 9001:2008	27
2.2.4	Requisitos do SGQ segundo a NBR ISO 9001:2008.....	28
2.3	O CICLO PDCA.....	34
2.3.1	Ferramenta 5W2H	37
2.4	NBR ISO 19011 – DIRETRIZES PARA AUDITORIA DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E/OU AMBIENTAL	38
3	METODOLOGIA	41
2.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	41
3.2	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	41

4	ESTUDO DE CASO	42
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	42
4.2	PROCESSO PRODUTIVO	43
4.3	PROCEDIMENTO UTILIZADO	46
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E DAS MELHORIAS PROPOSTAS	47
5.1	RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO	47
5.2	SUGESTÃO DE MELHORIAS	49
5.2.1	Não Conformidade 1 (NC1)	49
5.2.2	Não Conformidades 2 e 3 (NC2 e NC3)	50
5.2.3	Não Conformidades 4 e 5 (NC4 e NC5)	51
5.2.4	Não Conformidades 6, 7 e 8 (NC6, NC7 e NC8)	52
5.2.5	Não Conformidade 9 (NC9)	53
5.2.6	Não Conformidade 10 (NC10)	54
5.2.7	Não Conformidades 11 e 12 (NC11 e NC12)	55
5.2.8	Não Conformidade 13 (NC13)	56
5.3	PARECER TÉCNICO FINAL	57
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
	REFERÊNCIAS.....	59
	ANEXOS.....	63
	ANEXO A – Resultado Completo Da Auditoria Interna.....	64
	APÊNDICES	77
	APÊNDICE A – Modelo de Parecer Técnico	78

1 INTRODUÇÃO

No atual mercado globalizado o gerenciamento passou a ser uma necessidade para aquelas empresas que desejam se manter competitivas. Assim, as maneiras de diferenciação devem ser buscadas. Uma alternativa é a diminuição dos custos ao longo do processo produtivo através da padronização de processos e redução de desperdícios (PRIEDE, 2012).

Além da pressão para o aumento da competitividade nas empresas, a globalização da economia impulsionou um novo paradigma gerencial – a melhoria contínua – com foco no melhor atendimento aos clientes. Neste contexto, novas metodologias, sistemas e técnicas de gestão ganham maior visibilidade, assim como, a gestão da qualidade através da certificação NBR ISO 9001 (ABNT, 2008).

Os motivos que guiam a criação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) dentro de uma empresa, seguido da certificação NBR ISO 9001:2008, vão desde os motivos internos – relacionados com a melhoria da eficiência na produção e controle da empresa – até motivos externos referentes à imagem de qualidade relacionada ao nome da empresa. Na hora de optar pela implantação da certificação NBR ISO 9001:2008, outro motivo bastante pertinente é a melhoria dos resultados da empresa, permitindo a redução de custos de produção, já que o cumprimento da norma indica que os processos estão sendo controlados adequadamente, garantido uma produção livre de defeitos (VINUESA, 2013).

Posteriormente à realização do que se é exigido em cada um dos requisitos, faz-se necessária uma auditoria externa, que concede ou não, o certificado da NBR ISO 9001:2008, finalizando o processo de implantação. A auditoria, de maneira geral, examina, analisa e julga os controles internos da empresa e determina se o que foi observado atende ou não os objetivos pré-estabelecidos (QASAIMÉH; ABRAN, 2013).

Uma auditoria externa de certificação apresenta custos elevados devido à necessidade de contratação de um auditor especializado e credenciado junto a um órgão certificador, tornando-se imprescindível a certeza de que toda a documentação está adequada e todos os requisitos estão sendo atendidos – evitando gastos desnecessários com auditorias recorrentes.

Uma prática comumente realizada para garantir que a auditoria externa tenha o resultado esperado e para evitar os custos extras, é a realização de uma auditoria interna.

A auditoria interna é uma ferramenta de apoio à gestão, auxilia a equipe encarregada de organizar a empresa no processo de obtenção do certificado NBR ISO 9001:2008, a atingir os seus objetivos. Isto é feito através da identificação dos riscos e da proposição de possíveis estratégias que permitam à empresa o melhor desempenho dentro do setor econômico

(FAHLÉN; LANGELL, 2014). A auditoria interna terá como resultado um relatório de possíveis situações, as quais deverão ser analisadas e corrigidas com o fim de enquadrar a empresa nas exigências da concessão do certificado pretendido – situações de não conformidade com o processo de concessão do certificado (NC).

Uma ferramenta que pode ser utilizada para auxiliar esse processo de detecção de falhas e correção das mesmas, é o Ciclo PDCA. Este é capaz de definir, implementar e controlar ações corretivas e melhorias, podendo ser aplicado a qualquer tipo de processo produtivo (MANDERS, 2015).

A metodologia de solução de problemas do Ciclo PDCA possui uma estrutura simples de ser compreendida, e vem sendo muito utilizada pelas empresas que buscam a melhoria contínua do processo produtivo (NASCIMENTO, 2011).

Neste contexto, o presente trabalho visa descrever a utilização do Ciclo PDCA para solucionar não conformidades (NC) encontradas em um processo de auditoria interna do SGQ de uma indústria de processamento de vidros, com base na norma NBR ISO 9001 (ABNT, 2008); testando a efetividade da ferramenta por meio da constatação da adequação das NC, e gerando por fim, um parecer técnico informando à alta direção que a empresa está pronta para passar pelo processo de auditoria externa.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

A atividade de implantação de um SGQ adequado ao segmento da empresa requer grande conhecimento técnico na área, e por vezes, a ajuda de um consultor especialista; além da contratação de um auditor externo para validação final do trabalho, tornando o custo da certificação muito elevado.

Uma maneira de garantir a efetividade do trabalho realizado, antes de contratar um auditor externo, é fazer uma auditoria interna conduzida pelo Representante da Direção (RD) da empresa, o qual, pautando-se na norma, avaliará se a empresa atende ou não todos os requisitos do processo de certificação evitando custos extras. O resultado de uma auditoria interna para a implantação da NBR ISO 9001:2008 é um relatório de NCs observadas, fazendo-se necessário a tomada de ações corretivas. O Ciclo PDCA é uma ferramenta que pode ser utilizada no auxílio da análise e correção das NCs observadas.

Neste sentido, o presente trabalho propõe a adequação das NC observadas em uma auditoria interna no SGQ de uma têmpera de vidros, baseada na norma NBR ISO 9001 (ABNT,

2008), através da aplicação do Ciclo PDCA.

O trabalho visa então, responder à questão: *como adequar um SGQ para certificação NBR ISO 9001:2008 antes da visita de um auditor externo através da utilização do Ciclo PDCA e da auditoria interna?*

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo geral descrever a correção de NCs observadas em uma auditoria interna no SGQ de uma indústria de processamento de vidros temperados, para certificação NBR ISO 9001:2008 a partir da aplicação do Ciclo PDCA.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) revisar na literatura, os conceitos necessários para o desenvolvimento da pesquisa, relacionados à qualidade, aos sistemas de gestão da qualidade, Ciclo PDCA, processos de auditorias internas e NBR ISO 9001:2008;
- b) a partir do relatório final da auditoria interna elaborar um relatório contendo somente as não conformidades observadas;
- c) utilizar a metodologia do Ciclo PDCA para corrigir as não conformidades (NCs) encontradas;
- d) realizar uma análise crítica para comprovar a efetividade da solução proposta para correção das NCs;
- e) elaborar um parecer técnico indicando a possibilidade da contratação da auditoria externa para certificação.

1.3 JUSTIFICATIVA

O setor vidreiro tem apresentado um crescimento significativo a cada ano, na contramão do baixo desempenho da economia nacional. Segundo levantamentos da Associação Brasileira de Distribuidores e Processadores de Vidros Planos (ABRAVIDRO) pode ser observada uma forte evolução no consumo de vidros processados no país. O vidro temperado – o qual tem sua aplicação em diversos setores como construção civil, moveleiro, de decoração

e de linha branca – apresentou um crescimento acima da média, mais de 75% de 2009 até 2014, demonstrando a melhoria da percepção do consumidor final aos benefícios do vidro processado (PANORAMA ABRAVIDRO, 2015).

O vidro temperado é também conhecido como vidro de segurança, porque ao ser quebrado fragmenta-se em pequenos pedaços sem pontas, os quais minimizam os riscos de ferimentos graves. A padronização de processos torna-se imprescindível para o setor porque o que garante a existência dessas características no vidro, é o processo pelo qual os vidros comuns passam. Portanto, para o setor em questão, a aplicação da NBR ISO 9001:2008 tem uma importância adicional (PINHEIRO, 2007).

Um grande benefício trazido pela certificação NBR ISO 9001:2008 é a padronização de atividades, uma vez que não se limita ao estabelecimento de padrões, mas também à sua utilização. A padronização termina quando estiver assegurado que a execução do trabalho está acontecendo conforme o padrão. Segundo Gonçalves et al. (2014) a padronização é uma técnica que visa reduzir a variabilidade dos processos de trabalho, por meio da definição dos métodos para se produzir e das maneiras de atestar a conformidade dos produtos – que os mesmos atendem às necessidades dos clientes; de maneira mais simples, ao menor custo e com menor variação possível.

De acordo com Fahlén e Langell (2014), a auditoria interna é uma poderosa ferramenta para análises de problemas e áreas de risco, para auxiliar no corte de custos e a melhorar o funcionamento da empresa como um todo. A auditoria interna tem sua importância devido ao processo de supervisão da eficiência do sistema implementado, revelando as fraquezas e suas causas, avaliando as consequências e recomendando soluções.

O PDCA se apresenta como uma ferramenta capaz de proporcionar melhorias na gestão da empresa por meio da análise de problemas, análise do processo em busca das causas fundamentais dos mesmos, e da proposição de um plano de ação para sua correção (BUENO et al., 2013).

Diante disto, o presente trabalho procura contribuir para uma evolução dos atuais modelos de gerenciamento das empresas, apresentado uma união entre técnicas; o método do Ciclo PDCA e o processo de auditoria interna para auxílio na obtenção da certificação NBR ISO 9001:2008. A principal justificativa é demonstrar que a utilização destas técnicas em conjunto proporciona, à empresa que busca a certificação NBR ISO 9001:2008, maior confiança e segurança na adequação aos requisitos para concessão da certificação. Uma vez que o uso destas ferramentas assegura a verificação e correção de possíveis erros, elas garantem o sucesso do processo de certificação.

1.4 ESTRUTURA

O presente trabalho foi organizado em seis capítulos.

O primeiro capítulo introduz o estudo.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica a partir de uma visão macro da engenharia da qualidade. Aborda todos os cenários históricos de aplicação da disciplina, até chegar nas técnicas atuais de trabalho, nas quais se encontra o maior objeto desta pesquisa – a NBR ISO 9001:2008. Posteriormente são abordadas as teorias sobre o Ciclo PDCA, o qual é utilizado no desenvolvimento da pesquisa. Por fim, as técnicas de auditoria interna são expostas através da abordagem dos requisitos da NBR ISO 19011:2012. Esse capítulo foi escrito e revisado com base nos livros, estudos e publicações atualizadas e relevantes para a construção desta pesquisa.

O terceiro capítulo traz a metodologia com as características que classificam o trabalho – quanto à natureza, à abordagem, aos objetivos e os meios dessa pesquisa.

O quarto capítulo aborda os passos seguidos para execução da pesquisa, os quais são justificados pela metodologia selecionada.

O quinto capítulo apresenta os resultados encontrados, bem como as recomendações de ordem prática para a contratação de uma auditoria, a ser realizada por um auditor, credenciado junto a um órgão certificador, para que o mesmo possa conceder o certificado da NBR ISO 9001 à empresa.

Por fim, o sexto capítulo apresenta as considerações finais do trabalho e os possíveis desdobramentos deste para investigações futuras.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ENGENHARIA DA QUALIDADE

2.1.1 As Visões Sobre a Qualidade

Existe uma grande dificuldade em definir consensualmente a palavra qualidade, já que poucos sabem o que o termo de fato significa. Porém todos sabem identificá-la quando estão diante dela, e também sabem quando ela está ausente. Ao longo da evolução dos conceitos e teorias na área da qualidade, muitos autores e teóricos, que tiveram importante contribuição, deixaram registrado na literatura seu entendimento a respeito do conceito de qualidade.

Freitas (2009) explica que Juran propôs, em seus estudos, a trilogia da qualidade: planejamento, controle e melhoria, os quais levam a empresa a atingir os novos níveis de qualidade, tornando-a mais competitiva. Em seu livro “Manual de Controle da Qualidade” Juran (2011) argumentou que a qualidade deveria ser incorporada a todos os processos da organização, já que a empresa deve oferecer aos clientes produtos que atendam as suas expectativas, e para isso devem estar livres de defeitos. Ou seja, para Juran (2009) a qualidade é a ausência de deficiências, e assim, quanto menos defeitos, melhor a qualidade.

Já Paladini (2012) defende que Crosby, ao lançar o programa Zero Defeito em 1961, deu ênfase ao “fazer certo da primeira vez”. Esse programa teve grande repercussão na época, graças aos programas militares na construção de mísseis. Crosby (1995, p. 31) define que “Qualidade é a conformidade do produto às suas especificações”. As necessidades devem ser especificadas, e a qualidade é possível quando essas especificações são obedecidas sem ocorrência de defeito.

Por sua vez, Veras (2009) explica que Feigenbaum tornou-se conhecido por ser o primeiro a tratar qualidade de forma sistêmica nas organizações, dando origem ao sistema de Controle Total da Qualidade (TQC) que exerceu influência fundamental no modelo proposto pela ISO na série 9000. Para Feigenbaum (1999, p. 8) “Qualidade é a correção dos problemas e de suas causas ao longo de toda a série de fatores relacionados com marketing, projetos, engenharia, produção e manutenção, que exercem influência sobre a satisfação do cliente”.

Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011) citam que Deming contribuiu para mudar a cultura organizacional e o método de gestão de recursos humanos, lançando os 14 pontos de Deming, com ênfase na liderança e na participação de todos na organização; e juntamente com

Shewhart criou também o Ciclo PDCA – ferramenta fundamental, até os dias de hoje, para a melhoria contínua. Deming (2003, p. 56) define que “Qualidade é a satisfação das necessidades do cliente em primeiro lugar”.

Paladini (2012) expõem também que Ishikawa acreditava que qualidade total implica em participação de todos no trabalho. Suas maiores contribuições são: o desenvolvimento da visão ampla da qualidade, a ênfase no lado humano, e a difusão de ferramentas, técnicas de análise e solução de problemas – em especial as sete ferramentas da qualidade (MASEJANE, 2012). Ishikawa (1986, apud Paladini, 2012, p. 14) define que “Qualidade é satisfazer radicalmente ao cliente para ser agressivamente competitivo”.

Por fim, Garvin, um dos mestres mais recentes da qualidade, caracterizou as muitas definições do conceito de qualidade em cinco abordagens, de maneira a sintetizar todas as visões.

2.1.2 As Eras da Qualidade

Para entender o que a qualidade se tornou hoje e como ela chegou até esse nível de importância e desenvolvimento, é preciso voltar alguns anos na história. Em seu livro, “Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva”, Garvin (2002) propõem uma evolução da abordagem da qualidade, através de quatro eras. Desde sua visão mais tradicional até chegar ao que hoje conhecemos por qualidade, são elas: a Era da Inspeção, Era do Controle Estatístico da Qualidade, Era da Garantia da Qualidade e Era da Gestão Estratégica da Qualidade.

A Era da Inspeção tem início ainda no final do século XIX, quando o trabalho era feito completamente de forma manual e por uma única pessoa, que estava sempre em contato com o seu cliente, fazendo os produtos sobre medida; e, portanto, tinha total conhecimento das necessidades e expectativas do cliente. Os produtos eram todos inspecionados antes da entrega, e com isso, mesmo sem o conhecimento de técnicas apuradas, a qualidade estava garantida (PALADINI, 2012).

Após a Revolução Industrial surgiu um novo conceito de produção. A customização e produção sob medida foram substituídas pela padronização de produtos e produção em larga escala, dando origem a produção em massa. Os postos de trabalho foram desmembrados e cada operador era responsável por apenas uma parte do processo. Os produtos, por serem todos iguais, eram feitos de acordo com especificações, possuindo gabaritos, padrões e tolerâncias. As peças eram intercambiáveis e produzidas por sequências preestabelecidas, agilizando o

processo de fabricação (MASEJANE, 2012).

O aumento do volume de produção fez com que as peças não pudessem mais ser encaixadas, umas nas outras, manualmente, surgindo a necessidade de inspecionar – de garantir que todas as peças estivessem dentro dos limites da especificação e pudessem ser encaixadas perfeitamente. Ainda no século XIX foi criado um sistema de medidas, gabaritos e acessórios que, posteriormente, com a evolução dos sistemas de produção, tornou-se mais apurado. Frederick Taylor legitimou a atividade de inspeção em sua linha de produção do Ford T, criando a função de inspetor – aquele responsável pela qualidade dos produtos (SILVA, 2007).

Sendo assim, a primeira era da qualidade, a de inspeção, foi marcada apenas pela garantia do cumprimento de padrões preestabelecidos. O aumento na quantidade a ser produzida e da complexidade dos novos produtos que iam surgindo, faziam com que o custo para garantir a qualidade se tornasse elevado e as perdas ao longo do processo produtivo se tornavam maior, tal como a quantidade de inspetores necessários. Neste contexto surgiu a segunda era, a Era do Controle Estatístico da Qualidade (ROTH, 2011).

Barcante (2009) expõem que no ano de 1931, Shewhart publicou sua obra *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, conferindo pela primeira vez um carácter científico à matéria. Grandes empresas, como, a *Bell Telephone* e *Western Electric*, se juntaram a ele com o objetivo de desenvolver e adaptar ferramentas estatísticas para o uso no controle da qualidade, e para uma maior padronização e uniformidade na rede nacional de telefonia.

A maior inovação foi o reconhecimento da variabilidade como algo normal ao processo produtivo. A questão agora não era mais a existência de variação, uma vez que essa permaneceria existindo até certo ponto; mas, como diferenciar as variações aceitáveis das flutuações que indicassem problemas (GARVIN, 2002). Pinto e Pinto (2011) expõem que Shewhart definiu o controle estatístico como a previsão, dentro de certos limites, de como um fenômeno pode variar no futuro com base em experiências passadas.

Algumas ferramentas para a garantia da qualidade foram desenvolvidas; são exemplos, os gráficos de controle com limites superiores e inferiores, os sistemas de medida, as ferramentas de controle estatístico do processo e, posteriormente, o processo de inspeção por amostragem – deixando de lado a inspeção de 100% dos produtos. Tais conceitos se difundiram durante a Segunda Guerra Mundial consolidando a área de qualidade em vários países (MASEJANE, 2012).

Na segunda metade do século XX, durante o período de pós-guerra, enquanto o Japão lutava para reerguer-se, teóricos orientais da área de qualidade deram início ao modelo de gestão japonês, e trouxeram novos conceitos para a área que vão muito além da estatística;

sendo essa a terceira era, a Era da Garantia da Qualidade. A prevenção de problemas continuou sendo seu objetivo fundamental, mas agora com foco na redução do desperdício, redução de falhas, melhoria contínua, parcerias com fornecedores e contabilização de custos de produção (BARCANTE, 2009).

Na terceira era da qualidade surgiram os conceitos de quantificação dos custos da qualidade, controle total da qualidade, técnicas de confiabilidade, e o programa Zero Defeitos. Esses são abordados detalhadamente no Quadro 1, de acordo com a teoria de Garvin (2002).

Quadro 1 – Novos conceitos introduzidos na terceira era da qualidade

Custos da qualidade	Em 1951, Juran em seu livro <i>Quality Control Handbook</i> , afirmou que os custos podiam ser divididos em evitáveis e inevitáveis. Os inevitáveis eram associados a providências para o alcance da qualidade. Os evitáveis eram associados aos defeitos e prejuízos decorrentes. Juran afirmava também que os custos de falhas poderiam ser reduzidos pelo investimento na melhoria da qualidade (SILVA, 2007).
Controle total da qualidade	A garantia da qualidade não mais cabia exclusivamente aos postos de inspeção e de controle estatístico, mas a todos os responsáveis pela empresa. Segundo Feigenbaum (1999, p. 32) “[...] o primeiro passo a ser reconhecido é o de que qualidade é um trabalho de todos”. O sistema de qualidade passou a incluir, além do controle de fabricação, também o desenvolvimento de novos produtos, a seleção de fornecedores e o atendimento aos clientes.
Engenharia da confiabilidade	A engenharia da confiabilidade tem o objetivo de garantir um desempenho aceitável do produto ao longo do tempo. Confiabilidade ficou definida como “[...] a probabilidade de um produto desempenhar uma função especificada sem falhas, durante certo tempo e sob condições preestabelecidas” (Garvin, 2002, p. 17). Neste período também surgiram técnicas de redução dos índices de falhas enquanto os produtos ainda estavam no estágio de projeto.
Zero defeito	“A falta de perfeição era simplesmente porque não se esperava a perfeição, quando a gerencia passou a exigir perfeição, conseguiu-a” (Garvin, 2002, p. 19). As três causas mais comuns de erros dos empregados são: falta de conhecimento, falta de instalações e falta de atenção. Assim, para alcançar o objetivo de produzir sem defeitos, e acabar com o último dos três erros citados, foi desenvolvido um programa, cujo objetivo era “[...] promover a vontade constante, consciente, de fazer o trabalho certo da primeira vez” (Garvin, 2002, p. 16); e a tal programa deu-se o nome de zero defeito.

Fonte: a autora, com os dados de Garvin (2002)

As teorias e ferramentas criadas até então, se fundem e passam a focar na satisfação dos clientes, em busca de sustentação no mercado. Segundo Garvin (2002, p. 25) “[...] o atendimento às especificações passou a ser uma preocupação secundária que seria alvo de atenção após cuidadosa definição das necessidades dos usuários”.

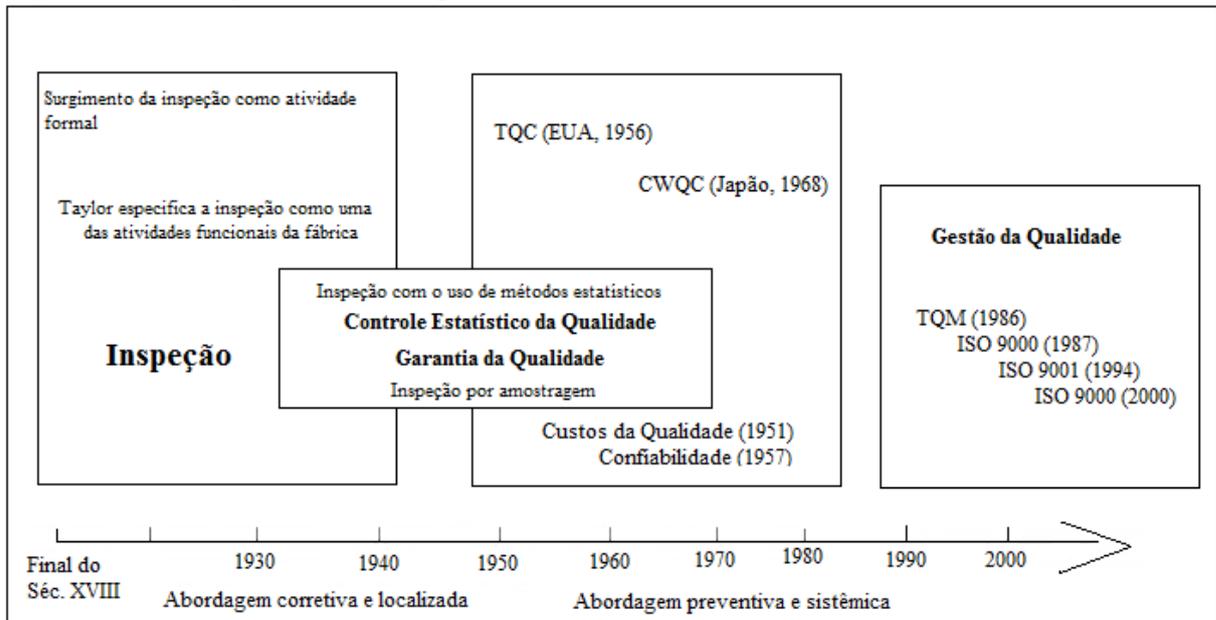
A quarta e última era da qualidade, a Era da Gestão Estratégica da Qualidade, é marcada pela necessidade de diferenciação, necessidade de mercado e de cliente; pela utilização de planejamento estratégico, metas móveis e mobilização de toda a organização; e por passar a contar também com o envolvimento e a preocupação da alta direção. A qualidade está presente em todos os setores e aspectos da empresa, progressivamente (SILVA, 2007).

Outro aspecto que agora começa a ser discutido, é a relação com os fornecedores.

Devido à expansão dos mercados e da criação de acordos comerciais entre grupos, padrões internacionais foram criados com a intenção de garantir que os produtos importados tenham qualidade. Neste contexto surge a *International Organization of Standardization* (ISO) com a série 9000 (ABNT, 2005), contribuindo para a gestão da qualidade, em diversos aspectos e como um critério qualificador.

Em 1987, foram aprovadas as cinco normas da série NBR ISO 9000 (ABNT, 2005), com o intuito de criar padrões e normas internacionais sobre os produtos e serviços. Estas normas elencam características básicas para a implantação de um sistema de qualidade total, e têm recebido destaque e valorização cada vez maior no mercado atual (SUMAEDI; YARMEN, 2015). A Figura 1 ilustra as fases de evolução do conceito de qualidade abordado.

Figura 1 – Evolução das eras da qualidade



Fonte: Adaptado de Polacinski (2006)

2.1.3 As Oito Dimensões da Qualidade

Segundo Garvin (2002) podem ser identificadas oito dimensões, independentes e distintas, que formam os elementos básicos da qualidade do produto. São elas: desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, assistência técnica, estética, e qualidade observada; as quais são explicadas detalhadamente no Quadro 2, com base na teoria exposta pelo autor.

Quadro 2 – Oito dimensões da qualidade

Desempenho	Está relacionado com as características operacionais primárias de um produto. O desempenho corresponde a características objetivas deste. Cada consumidor é capaz de associar a qualidade, com um alto desempenho na sua área de interesse imediato.
Características	São os acessórios do produto, ou seja, os itens secundários. Suas características envolvem atributos mensuráveis. Sua tradução como requisito de qualidade também depende das preferências individuais de cada cliente. Em geral, o que diferencia os itens de desempenho dos itens secundários, é basicamente o grau de importância dado pelo usuário.
Confiabilidade	É a probabilidade de um produto falhar. Muitos são os indicadores utilizados para medir o índice de confiabilidade, assim como o tempo médio até a primeira falha (TMPF). É uma dimensão com maior aplicabilidade em bens duráveis.
Conformidade	Está relacionada ao grau de igualdade entre o projeto e as características operacionais de um produto. Durante o processo produtivo, esta dimensão pode ser medida através do cálculo da incidência de defeitos ao longo da produção, porém no ambiente externo é uma dimensão difícil de ser mensurada. Tanto a confiabilidade como a conformidade são medidas de qualidade relativamente objetivas e menos sujeitas a preferências individuais.
Durabilidade	Pode ser definida como o quanto um produto pode ser usado até deteriorar fisicamente. Esta dimensão sugere duas implicações, a primeira é que a durabilidade e a confiabilidade estão intimamente ligadas e a segunda é que os números ligados à durabilidade devem ser interpretados com cuidado, já que um aumento na vida do produto não necessariamente está relacionado a melhorias técnicas ou uso de matérias mais duráveis, mas o ambiente de uso do produto pode simplesmente ter mudado.
Assistência técnica	Pode ser traduzido como ‘rapidez, cortesia e competência do reparo’. Alguns critérios desta dimensão podem ser medidos objetivamente. Um indicador que pode ser usado para mensurar a efetividade do cumprimento desta dimensão é o tempo médio para consertar (TMPC). Por outro lado, a análise da cortesia e dos padrões de comportamento pessoal são subjetivos e dependem da interpretação pessoal.
Estética	É a percepção do produto pelos cinco sentidos do ser humano e é formada inteiramente por julgamentos pessoais. Esta dimensão pode ser explorada pelo marketing destinando os produtos a um determinado tipo de público, com preferências semelhantes.
Qualidade observada	É uma dimensão tão subjetiva quanto à estética. Nesta, os produtos são avaliados, não em função de duas características objetivas, mas em função de suas imagens, publicidade ou marketing.

Fonte: a autora, com os dados de Garvin (2002)

A divisão do conceito de qualidade em oito dimensões, do ponto de vista estratégico, é importante para que a empresa saiba como competir por mercado e qual critério dar enfoque para tornar-se diferenciada no segmento; e também para que as mesmas se coloquem no mercado e participem competitivamente, como se estivessem em um mercado inexplorado (VERAS, 2009).

As novas empresas que visam estabelecer negócios em um determinado segmento, têm que encontrar um meio de se destacar frente àquelas que já estão consolidadas. A estratégia indicada é encontrar alguma das dimensões da qualidade que ainda não tenha sido bem explorada pelas empresas já existentes, e desse modo a nova empresa pode ter um diferencial – uma vez que competir com as empresas já consolidadas pode ser muito mais complicado, e opta-se por realizar as mesmas atividades, da mesma forma que o concorrente. Segundo Garvin

(2002) as empresas devem buscar competitividade no mercado voltando suas ações para uma dimensão ainda não explorada.

A próxima estratégia, após a escolha da dimensão da qualidade a ser explorada, é estruturar a organização e os processos produtivos para atender os fins desejados, e para não correr o risco de dar maior atenção aos departamentos errados.

2.1.4 As Cinco Abordagens da Qualidade por Garvin

Garvin (2002) procura sintetizar as diversas visões de diferentes teóricos sobre a qualidade, identificando assim cinco abordagens principais, as quais englobam todos esses conceitos. São elas: a transcendente, baseada no produto, baseada no usuário, baseada na produção e a baseada no valor.

Cada uma, das cinco abordagens são descritas detalhadamente no Quadro 3, tendo como base as teorias apresentadas por Garvin (2002).

Quadro 3 – Cinco abordagens da qualidade

(continua)

Abordagem transcendental	Trata qualidade como sinônimo de “excelência inata” e alega que qualidade não pode ser definida com precisão, por ser uma propriedade não passível de análise e que pode ser reconhecida apenas pela experiência. Oliveira (2004) salientam que embora não se possa definir qualidade, sabe-se o que ela é.
Abordagem baseada no produto	Vê a qualidade como a diferença de quantidade de algum ingrediente. Duas premissas básicas envolvem essa linha de pensamento, a primeira versa que uma melhor qualidade apenas pode ser obtida a um custo mais elevado; e a segunda considera que a qualidade é vista como algo inerente aos produtos e não como algo atribuído a eles. A durabilidade de um produto pode ser um exemplo de característica mensurável, e passível de comparação na abordagem baseada no produto.
Abordagem baseada no usuário	Está baseada na premissa “a qualidade está nos olhos de quem a vê” e portanto, é uma visão altamente subjetiva, já que cada cliente tem diferentes desejos ou necessidades e percebe a qualidade de maneira diferente (ROTH, 2011). Assim, esta linha de definição de qualidade esbarra em dois problemas, o primeiro refere-se a como agregar ao produto requisitos desejados por uma pessoa, em especial de forma a atingir a aceitação frente a todo o mercado consumidor; e a segunda refere-se a como distinguir requisitos que são desejáveis no produto, por ser um sinal de qualidade daqueles que simplesmente maximizarão a satisfação do cliente. Devido a dificuldade de imaginar um procedimento estatístico que quantifique as variações de preferências, essa abordagem despreza os diferentes pesos que as pessoas dão a determinados atributos dos produtos, sendo essa uma de suas falhas.
Abordagem baseada na produção	Segundo Crosby (1995) qualidade significa conformidade com as especificações. O enfoque básico é interno, e assim um produto terá qualidade quando sua produção for finalizada com qualidade. Então um Fusca bem construído terá a mesma qualidade que um Porsche bem construído. A sua ênfase está no controle estatístico da qualidade. Segundo essa abordagem, as melhoras na qualidade estão diretamente relacionadas com a redução de custos, já que prevenir os defeitos é mais barato do que corrigí-los.

(conclusão)

Abordagem baseada no valor	Define qualidade em termo de custos e de preços. Um produto de qualidade é aquele que apresenta um bom desempenho a um preço aceitável (VERAS, 2009). Essa abordagem entra em um <i>Trade Off</i> muito conhecido: qualidade e valor. A qualidade – que é uma medida de excelência, está sendo comparada com valor – que é uma medida de mérito. Sendo assim, existe a dificuldade de se empregar esta abordagem, a qual usa dois conceitos correlatos, mas distintos; e o resultado é um sistema híbrido: a excelência adquirível, que não possui limites bem definidos. Logo é difícil de ser aplicada na prática.
----------------------------	--

Fonte: a autora, com os dados de Garvin (2002)

Após o entendimento de todas as visões e abordagens estudadas, pode-se dizer que a qualidade é a satisfação do cliente com o produto ou com o serviço adquirido. Porém, dependendo de cada cliente, a qualidade terá uma conotação diferente (SILVA, 2007).

2.2 A ISO 9001

2.2.1 Sistemas de Gestão da Qualidade

A gestão da qualidade pode ser definida como uma maneira de auxiliar a administrar os sistemas de produção, e a qual tem a finalidade de garantir a conformidade dos produtos com o menor custo possível (LIMA, 2004).

Segundo Silva (2009) uma organização é bem gerenciada se for vista por uma abordagem de processos. Isso facilitaria a visão dos gestores para as entradas e saídas melhor identificadas, e possibilitaria o monitoramento mais eficaz dos pontos necessários. Além disso, as oportunidades de melhoria seriam identificadas mais facilmente.

O sistema de gestão da qualidade incentiva as organizações a analisar os requisitos do ponto de vista do cliente, definir os processos que contribuem para a obtenção de um produto que é aceitável para o cliente e manter estes processos sob controle. Um sistema de gestão da qualidade pode fornecer a estrutura para melhoria contínua com o objetivo de aumentar a probabilidade de ampliar a satisfação do cliente e de outras partes interessadas. Ele fornece confiança à organização e a seus clientes de que ela é capaz de fornecer produtos que atendam aos requisitos de forma consistente (NBR ISO 9001:2005, p. 12).

Com base no conceito do SGQ contido na própria NBR ISO 9001:2008, Pozzer (2013) conclui que um sistema de gestão da qualidade é tudo que a empresa faz para gerenciar os seus produtos ou serviços. A ordem dentro da empresa é fundamental para garantir que todas as atividades sejam sempre cumpridas da melhor maneira possível. Para isso, as tarefas devem ser claras para todos os membros da empresa.

A existência e a organização de um SGQ são prescritas pelas normas ISO. De acordo com Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), a NBR ISO 9001:2008 auxilia definindo os modelos de sistema de gestão da qualidade, os quais podem ser usados por empresas, para demonstrar a capacidade da mesma em atender a necessidade do cliente, e também junto a organismos certificadores.

2.2.2 Histórico e Conceitos da NBR ISO 9001

A sigla ISO tem origem no termo *International Organization for Standardization*, em português Organização Internacional para a Padronização – uma organização fundada no ano de 1987 (MANDERS, 2015). No Brasil, o órgão regulamentador da ISO chama-se Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A ISO foi criada com a intenção de remover as barreiras comerciais existentes devido a falta de compatibilidade de documentos estritamente nacionais de sistemas da qualidade, mas tornou-se mais popular pelas normas que tratam do Sistema de Gestão da Qualidade, e sobretudo, pela série 9000 (VINUESA, 2013).

De acordo com a NBR ISO 9000, a ISO 9000 descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para esses sistemas (ABNT, 2005).

Segundo Sivaram, Devadasan e Murugesh (2013) a nomenclatura genérica NBR ISO 9000 é na verdade um conjunto de documentos relacionados à gestão da qualidade, e ela faz parte de uma família de normas distintas. Inicialmente, em suas primeiras revisões, a ISO estabelecia três modelos de sistema de qualidade ou três normas certificáveis:

- a) NBR ISO 9001 – sistemas da qualidade: Modelo para garantia da qualidade em projeto/desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados;
- b) NBR ISO 9002 – sistemas da qualidade: modelo de garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados;
- c) NBR ISO 9003 – sistemas da qualidade: modelo para a garantia de qualidade em inspeção e ensaios finais.

A partir da revisão de 2000, manteve-se NBR ISO 9001 como certificável, sendo genérica e aplicável a todos os segmentos; a NBR ISO 9004 (sistemas de gestão da qualidade – diretrizes para melhoria do desempenho) para complementar o entendimento dos requisitos da NBR ISO 9001; e também a NBR ISO 9000 (sistemas de gestão da qualidade) para os fundamentos e os vocabulários (CARPINETTI; MIGUEL; GEROLAMO, 2011).

Essas normas foram atualizadas com o passar dos anos – a NBR ISO 9001 surgiu com

a versão de 1987 e foi atualizada em 1994, 2000 e 2008 (SUMAEDI; YARMEN, 2015).

O sistema da qualidade estabelecido pela NBR ISO se destina a dois tipos de empresas – àquelas que precisam do SGQ por exigências de um ou mais clientes, para demonstrar a sua capacidade de atender os requisitos dos mesmos de forma sistemática (neste caso a organização precisa de um certificado de gestão da qualidade para atender as exigências dos clientes); e àquelas que simplesmente pretendem melhorar sua eficiência e eficácia no atendimento de seus clientes (assim a instituição pode prescindir do certificado, ainda que implementem, completa e rigorosamente, o sistema da qualidade estabelecido pela ISO (PRIEDE, 2012).

Segundo Lucena (2003) um sistema certificado é a evidência de que a empresa trabalha de maneira estruturada e que seus empregados têm a noção clara de como obter a qualidade, considerando que a certificação de um produto garante a padronização e o atendimento dos critérios técnicos estabelecidos.

Segundo Priede (2012) são inúmeros os motivos para implementar um sistema de gestão da qualidade. Um deles é a garantia de que todos os procedimentos estão bem definidos e documentados de forma detalhada, facilitando o entendimento dos funcionários e conseqüentemente, melhorando a qualidade do produto final. Outra razão é que a qualidade passa a ser constantemente medida, fornecendo informações de como os processos estão funcionando e de quais melhorias podem ser implementadas; além disso, os defeitos são detectados logo, e, portanto, corrigidos com menor custo.

2.2.3 Princípios da Gestão da NBR ISO 9001:2008

Os princípios da qualidade foram definidos para expressar, de maneira geral, o que uma empresa deve praticar para ter uma boa gestão (PORTAL EDUCAÇÃO, 2014). A NBR ISO 9004:2010 refere-se aos “Princípios da Gestão da Qualidade” como: foi claramente demonstrado e comprovado que geralmente sobrevivem aquelas organizações que se esforçam firmemente para compreender as necessidades e expectativas de seus clientes, e as quais ajustam sistematicamente seu planejamento e gerenciam suas operações para entregar seus produtos e/ou serviços de modo confiável e consistente.

O principal objetivo com a implementação da NBR ISO 9001:2008 é alcançar a satisfação do cliente, e para alcançar tal objetivo, baseia-se em oito princípios. Esses, são detalhados no Quadro 4, com base nos conceitos de Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011).

Quadro 4 – Oito princípios da NBR ISO 9001:2008

Foco no cliente	O atendimento dos requisitos dos clientes e o esforço contínuo para exceder suas expectativas, sendo necessário comunicar-se e entender quais são seus desejos e suas necessidades.
Liderança	O desenvolvimento de líderes dentro da empresa para praticar os princípios da qualidade e estimular o pessoal a atingir os objetivos da empresa.
Envolvimento das pessoas	O envolvimento dos trabalhadores permite maior aproveitamento deste recurso em prol da organização, fazendo com que todos os colaboradores deem o melhor de si para as atividades da empresa.
Abordagem por processos	O gerenciamento das atividades por processos permite que as empresas atinjam seus objetivos de maneira mais eficaz, já que abordar as atividades da empresa divididas por processos contribui para a rápida identificação das causas dos desvios, e para o estabelecimento de metas.
Visão sistêmica	O entendimento de que os processos estão inter-relacionados, e portando o resultado de um influi diretamente no resultado do outro, assim, para ter uma boa gestão, todos os processos devem atender seus objetivos.
Melhoria contínua	O objetivo permanente da empresa de melhorar continuamente seu desempenho e a busca pela satisfação do cliente.
Decisão baseada em fatos	A tomada de decisões deve ser com base em informações quantitativas ou qualitativas decorrentes de análises e diagnósticos, para que a gestão da qualidade seja eficaz.
Relação mutuamente benéfica com fornecedores	A qualidade dos produtos de uma empresa está diretamente relacionada com os produtos ou serviços dos seus fornecedores.

Fonte: a autora, com os dados de Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011).

Os oito princípios da gestão da qualidade foram transformados em cinco requisitos da NBR ISO 9001, os quais são abordados detalhadamente no tópico seguinte.

2.2.4 Requisitos do SGQ segundo a NBR ISO 9001:2008

A norma NBR ISO 9001:2008 estabelece cinco requisitos, os quais podem ser entendidos como processos de gestão da qualidade inter-relacionados. Esses, são detalhados na sequência com base na teoria abordada pelo Portal Educação (2014) e na própria norma NBR ISO 9001 (ABNT, 2008).

O primeiro requisito a ser auditado é a Seção 4 da norma – Sistema de Qualidade, que contempla a elaboração documentação do SGQ, e que, segundo Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011, p. 23), “Requer uma visão sistêmica do processo; o esforço de elaboração e manutenção da documentação depende muito do envolvimento das pessoas; e a elaboração e manutenção de registros viabilizam o princípio de gestão baseada em fatos e dados”.

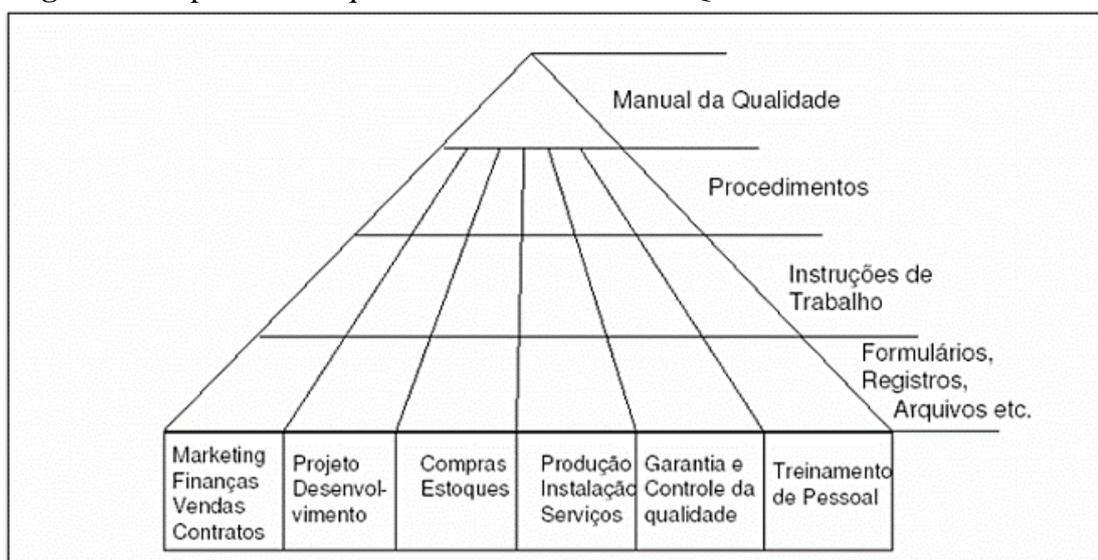
Os requisitos da seção 4 dividem-se em: requisitos gerais (4.1) e requisitos de documentação (4.2), os quais têm como objetivo estabelecer os critérios para criar e manter a documentação do sistema de qualidade, incluindo os registros da qualidade.

A seção 4.1 da NBR ISO 9001:2008, cita que a organização deve estabelecer,

documentar e manter um sistema da qualidade; e melhorar continuamente sua eficácia, de acordo com os requisitos da norma. Para isso, a empresa deve determinar os processos necessários para o SGQ; a sequência e interação destes; os critérios e os métodos necessários para assegurar seus controles; monitorar, medir e analisar; e implementar as ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua (MANDERS, 2015).

No requisito 4.2 a norma estabelece que a organização inclua, em seu SGQ, os documentos mínimos. A Figura 2 ilustra os tipos e a hierarquia de documentos do SGQ. Esse requisito divide-se em 4.2.2 – Manual da Qualidade, 4.2.3 – Controle de documentos e 4.2.4 – Controle de Registros.

Figura 2 – Tipos e hierarquia de documentos do SGQ



Fonte: Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011)

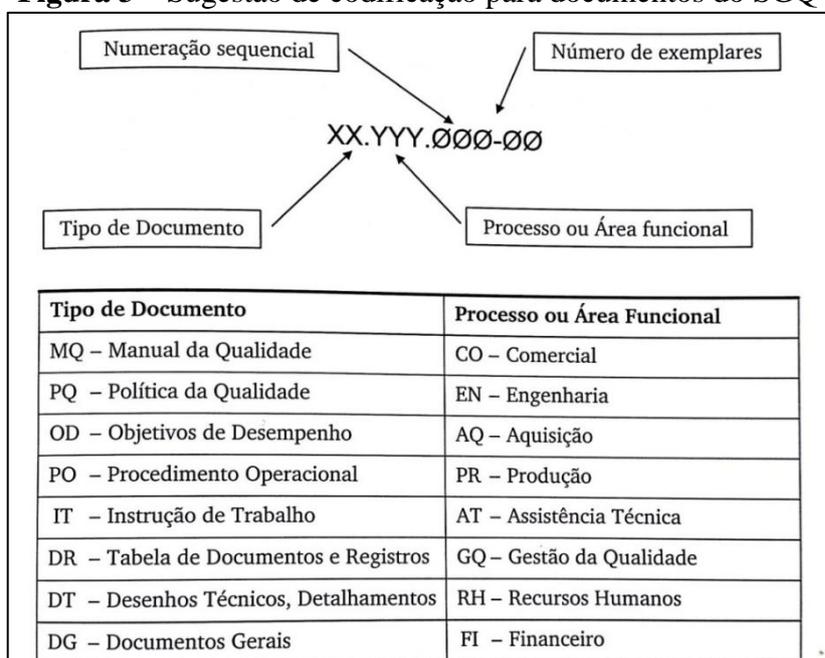
O Requisito 4.2.2 tem como propósito principal a comunicação da política da qualidade e as intenções da organização – contendo, de modo geral, a apresentação da organização, o histórico e a missão, a linha de produtos e o segmento de mercado, e o organograma; a política de qualidade – a qual deve levar em consideração a visão e a missão da organização, bem como a situação estratégica da empresa em relação a seus concorrentes; o escopo do sistema – o qual declara qual a abrangência do SGQ na empresa; exclusões – já que a NBR ISO 9001 (ABNT, 2008) permite que algum requisito relacionado à seção 7 na norma fique fora do SGQ de determinada empresa; o representante da direção – que deve ser nomeado pela organização como responsável para tratar de assuntos relacionados à qualidade; os procedimentos de gestão da qualidade – os quais deverão ser citados em outros documentos de apoio que complementam as informações requeridas pelo manual; e por fim, a interação entre

os processos de gestão da qualidade.

Segundo a NBR ISO 9001 (ABNT, 2008), requisito 4.2.3 – Controle de documentos, os documentos requeridos pelo SGQ devem ser controlados. O controle de documentos é importante, pois é preciso garantir que, entre outras coisas, os documentos sejam aprovados antes da sua emissão, analisados criticamente e atualizados quando necessário, e sejam identificados e monitorados dentro da empresa.

De acordo com os conceitos contidos em Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011), o procedimento de controle de documentos deve estabelecer critérios para identificar e denominar os documentos, por meio de uma legenda que contenha os dados expostos na Figura 3.

Figura 3 – Sugestão de codificação para documentos do SGQ



Fonte: Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011)

Por fim, os documentos devem ser listados de maneira à garantir que fiquem disponíveis para as diferentes funções da empresa. Para isso, é ideal fazer uma tabela contendo todos os documentos, a área de atuação e onde os mesmos serão disponibilizados (SILVEIRA, 2013).

Segundo a NBR ISO 9001 (ABNT, 2008, p. 3), requisito 4.2.4 – Controle de Registros, “A organização deve estabelecer um procedimento documentado para definir os controles necessários para a identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição de registros”.

A norma define como registro obrigatório: os dados da análise crítica; atas de reuniões;

dados de análise crítica de contrato; dados de verificação de projeto; desempenho do fornecedor; dados de identificação/rastreabilidade; resultados de inspeção/ensaio; dados de calibração; dados de não conformidades; dados de ação corretiva; registros de reclamações de cliente; dados de auditoria; e registro de treinamentos. O controle dos registros deve ser realizado por meio de um procedimento documentado, assim como o controle de documentos. Tal registro pode ser feito com uma tabela que contenha todos os documentos, a área de atuação e onde serão disponibilizados os mesmos (MINCA, 2013).

O segundo requisito a ser auditado no processo de certificação da NBR ISO 9001:2008 é a Responsabilidade da Direção, contido na Seção 5 da norma, já que a direção deve estar ativamente participante da implantação da norma. O Item 5.1, Comprometimento da Direção, prevê que a alta direção deve estar comprometida com o desenvolvimento, implementação e melhoria contínua do SGQ de sua empresa, e deve fornecer evidência disso – por meio da valorização do atendimento dos requisitos dos clientes, dos requisitos regulamentares e estatutários, da política da qualidade, da revisão do SGQ e da disponibilização dos recursos necessários (SILVEIRA, 2013). O item 5.2 – Foco no Cliente baseia-se no fato de que um SGQ eficiente deve assegurar a satisfação do cliente.

O item 5.3 – Política da Qualidade determina o que a empresa está tentando alcançar, ele é o início da criação de um SGQ e deve ser apropriado ao propósito da organização, incluindo um comprometimento com o SGQ; servindo de base para análise dos objetivos da qualidade; e sendo de entendimento de toda a organização. Carpinetti (2009) comenta que a política da qualidade deve ser uma declaração da organização sobre os seus princípios e valores relacionados à gestão da qualidade.

O item 5.4 – Planejamento, subdivide-se em 5.4.1 – Objetivos da qualidade, e 5.4.1 – Planejamento do SGQ. O primeiro refere-se à quais são os objetivos que a empresa busca alcançar com o estabelecimento do SGQ; e o segundo define o grau de planejamento do SGQ, de maneira a atender aos requisitos da qualidade (POZZER, 2013).

O item 5.5 - Responsabilidade, Autoridade e Comunicação, subdivide-se em 5.5.1 – Responsabilidade e autoridade, que determina a autoridade e as responsabilidades de todo o pessoal que atua na organização; 5.5.2. Representante da Direção, que designa uma pessoa responsável por garantir que o sistema é implementado e mantido; e 5.5.3 – Comunicação interna, que garante que sejam estabelecidos, na organização, processos de comunicação apropriados, e que seja realizada a comunicação relativa à eficácia do SGQ.

Por fim, o item 5.6 – Análise crítica pela direção, subdivide-se em 5.6.1 – Generalidades; 5.6.2 – Entradas para análise crítica; e 5.6.3 – Saídas da análise crítica. O

primeiro trata da necessidade da empresa rever, em tempos determinados, o funcionamento e as melhorias necessárias no SGQ; o segundo descreve quais itens devem ser analisados como resultado de auditorias realizadas, resultados de pesquisas de satisfação de clientes e de colaboradores, sugestões de melhorias, entre outros; e o último trata das decisões tomadas referentes a tais itens (POZZER, 2013).

O terceiro requisito é a Seção 6 – Gestão de recursos. No item 6.1 – Provisão de Recursos, a norma estabelece que a empresa deve prover recursos necessários para implementar e manter os sistemas de gestão da qualidade, e melhorar continuamente sua eficácia. O item 6.2 – Recursos Humanos, subdivide-se em 6.2.1 – Generalidades; e 6.2.2 – Competência, conscientização e treinamento, o qual estabelece que a empresa deve determinar as competências necessárias para cada cargo, e quando necessário, deve oferecer treinamentos e aperfeiçoamentos, e analisar o aproveitamento dos mesmos. Conforme Carpinetti (2009), a NBR ISO 9001:2008 valoriza a capacitação e a conscientização das pessoas envolvidas com a gestão da qualidade na empresa.

O item 6.3. – Infraestrutura, deve determinar, prover e manter toda a infraestrutura necessária para o sistema da qualidade, por exemplo, prédios, máquinas e softwares. Por fim, o item 6.4. – Ambiente de Trabalho, instrui que sejam gerenciadas as condições do ambiente para alcançar a conformidade do produto (SILVEIRA, 2013).

O quarto requisito a ser auditado é a Seção 7 – Realização do produto, que tem seu foco principal na capacidade da organização para gerir os processos que são fundamentais para suas operações. No item 7.1 – Planejamento da Realização do Produto, o foco está no planejamento e no desenvolvimento dos processos necessários para a realização do produto, nos padrões de qualidade exigidos. Este item exige que a empresa documente os processos pelos quais o produto passará.

O item 7.2 – Processos Relacionados a Clientes, subdivide-se em 7.2.1 – Determinação de Requisitos Relacionados ao Produto; 7.2.2 – Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto; e 7.2.3 – Comunicação com o cliente. Respectivamente, definem claramente os requisitos do cliente, bem como os requisitos técnicos, regulamentares relativos ao produto; avaliam a capacidade de se atender aos requisitos especificados para o produto; e definem como comunicar o cliente sobre os requisitos do produto e como tratar consultas, pedidos e reclamações. Os procedimentos devem ser revisados em sua totalidade, antes do início da produção, tendo certeza de que todos vão cumprir com os requisitos.

O item 7.3 – Projeto e Desenvolvimento, subdivide-se em 7.3.1 – Planejamento do projeto e desenvolvimento, no qual a empresa determina um método de executar e controlar um

projeto; 7.3.2 – Entrada de projeto e desenvolvimento, o qual determina quais serão as entradas do projeto, incluindo os requisitos; 7.3.3 – Saídas de projeto e desenvolvimento, no qual deve conter as saídas esperadas do projeto, geralmente em forma de especificações; 7.3.4 – Análise crítica de projeto e desenvolvimento, que analisa as opções de desenvolvimento e opta pela melhor via de continuação do projeto; 7.3.5 – Verificação de projeto e desenvolvimento, que constata que as saídas correspondem às entradas; 7.3.6 – Validação de projeto e desenvolvimento, o qual certifica que o produto é capaz de atender aos requisitos de aplicação ou uso; e por fim, 7.3.7 – Controle de alterações de projeto e desenvolvimento, o qual controla a necessidade e a realização de alterações no projeto do produto com base na aprovação dos clientes ou fornecedores, quando esses estão envolvidos. (SILVEIRA, 2013).

O quinto e último requisito é a Seção 8 – Medição, Análise e Melhoria. No item 8.1 – Generalidades, a empresa deve planejar e implementar os procedimentos para garantir que o produto esteja de acordo com os requisitos, e para a melhoria contínua da qualidade. O item 8.2 – Medição e Monitoramento, subdivide-se em 8.2.1 – Satisfação dos clientes, prevê que a empresa deve conhecer a opinião de seus clientes para saber se realmente está trabalhando como esperado; 8.2.2 – Auditoria interna, prevê que a empresa deve realizar auditorias internas, a fim de verificar a conformidade com a norma, e a atualização do SGQ; 8.2.3 – Medição e monitoramento de processos, o qual comprova que os mesmos estão ocorrendo conforme o previsto; 8.2.4 – Medição e monitoramento do produto, garante que o mesmo está saindo conforme os requisitos (isso deve ser feito durante o processo de produção) (SUMAEDI; YARMEN, 2015).

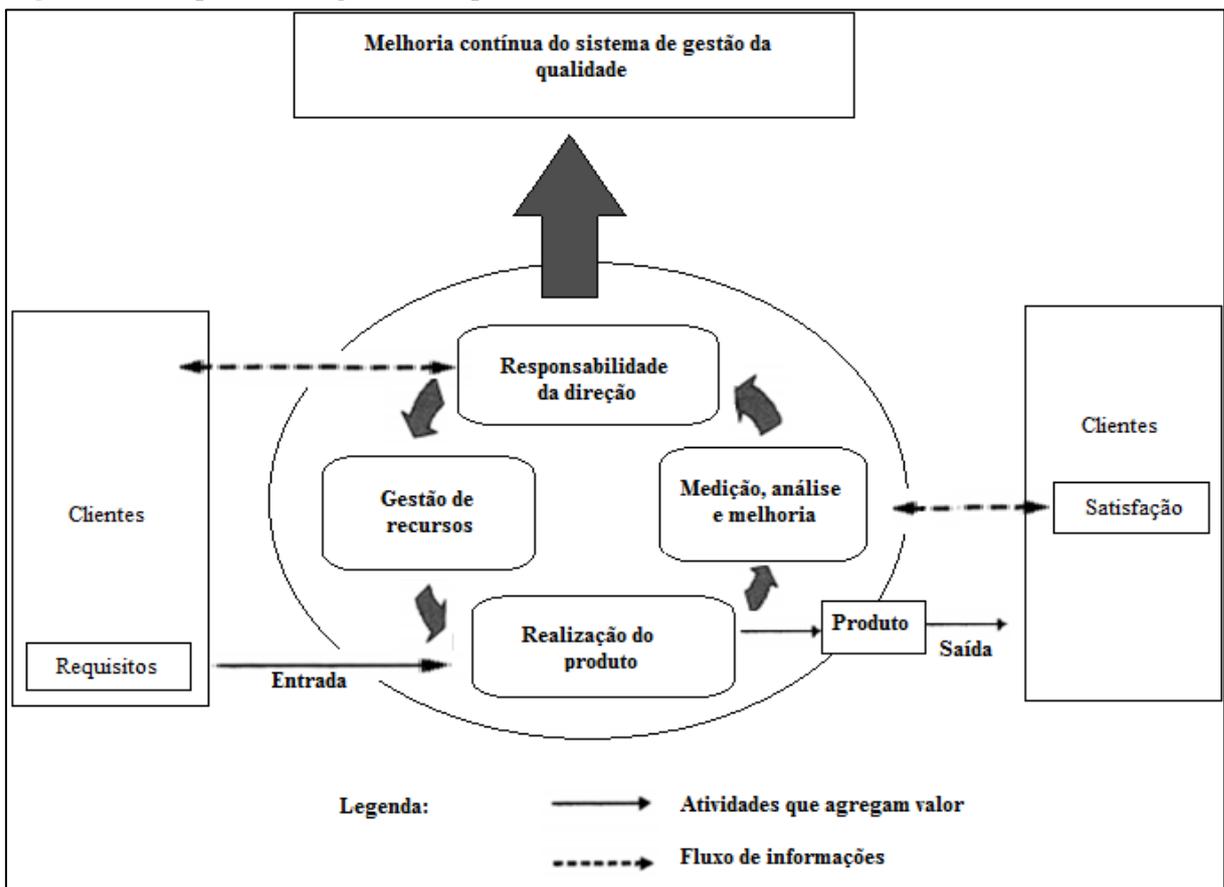
O item 8.3 – Controle de produto não conforme, prevê que a empresa deve garantir que o produto chegue ao cliente, quando estiver de acordo com os seus requisitos. Oliveira (2004) alega que os produtos não conformes, ou seja, os que divergem das especificações quando do momento de sua fabricação, devem ser identificados por inspeções e obedecer a um cronograma preestabelecido de procedimentos, visando a sua perfeita identificação, recuperação ou descarte. Comenta também, que a norma sugere que sejam implementados procedimentos capazes de garantir que esses produtos não conformes jamais cheguem aos consumidores. Conforme a norma NBR ISO 9001:2008 é necessário ter o procedimento documentado para o tratamento dos produtos que não atendam aos requisitos (produto não conforme), a fim de evitar seu uso ou entrega não intencional (POZZER, 2013).

O item 8.4 – Análise de dados, determina a coleta e analisa os dados apropriados para demonstrar que o SGQ está adequado e é eficaz. Todo documento referente ao SGQ da empresa deve ser arquivado.

O item 8.5 – Melhorias, subdivide-se em 8.5.1 – Melhoria contínua; 8.5.2 – Ação corretiva; e 8.5.3 – Ação preventiva. Prevê que a empresa deve melhorar continuamente o seu SGQ, aplicando as ações corretivas para corrigir as não conformidades ocorridas nos processos, garantindo que estas não se repitam; e as ações preventivas para criar métodos que visem eliminar as causas potenciais de problemas.

A Figura 4 ilustra os cinco requisitos e a inter-relação entre eles.

Figura 4 – Requisitos da gestão da qualidade NBR ISO 9001:2008



Fonte: Adaptado de Carpinetti, Miguel e Gerolamo (2011, p.21)

2.3 O CICLO PDCA

O Ciclo *Plan, Do, Check, Action*, ou Planejar, Fazer, Checar e Agir (PDCA), foi originalmente desenvolvido na década de 1930, nos Laboratórios da Bell Laboratories, nos EUA, pelo estatístico Walter A. Shewhart; e foi popularizado na década de 1950, pelo também estatístico, W. Edwards Deming. Trata-se de um método que visa controlar e aprimorar os resultados das atividades de uma organização, se mostrando como uma ferramenta eficiente para a melhoria de processos, já que representa um ciclo de resolução de problemas, ou seja,

realiza melhorias por etapas e repete o ciclo de melhoria várias vezes (ALENCAR, 2008).

Segundo Lima (2006) o Ciclo PDCA é uma ferramenta utilizada para estabelecimento da “diretriz de controle”, planejamento da qualidade, manutenção de padrões e alteração da diretriz de controle, ou seja, através da realização de mudanças e melhorias. O Ciclo PDCA é projetado para ser usado como um modelo dinâmico. A conclusão de uma volta do Ciclo irá desencadear o começo de um novo Ciclo, e assim sucessivamente (NASCIMENTO, 2011). Esse procedimento de aprimoramento constante se divide em quatro fases básicas, as quais devem ser repetidas continuamente, e que estão descritas de acordo com as definições de Alencar (2008).

Na etapa *Plan* (Planejamento) o plano é traçado consistindo no estabelecimento da meta ou objetivo a ser alcançado e do método e dos processos necessários para atingir esse objetivo. Dentro dessa fase a coleta de dados é fundamental para a identificação e observação do problema. Algumas ferramentas podem ser utilizadas para auxiliar no planejamento, como, por exemplo, o Diagrama de Ishikawa, o Gráfico de Pareto e a ferramenta 5W2H; dando suporte à tomada de decisões. O funcionamento adequado do Ciclo está baseado em um planejamento eficaz e detalhado – o qual terá os dados e as informações à disposição para auxiliar todas as demais etapas do Ciclo.

A segunda etapa é o *Do* (Execução). Nessa, através do trabalho de explicação da meta e do plano, são implantadas as ações necessárias para que todos os envolvidos entendam e concordem com o que é proposto ou decidido, de maneira a executar o plano traçado na fase anterior, exatamente como previsto – de acordo com o procedimento operacional padrão. Necessita, impreterivelmente, de um plano de ação bem definido pela operação anterior (BUENO et al., 2013). Neste passo ocorre a coleta de dados para a verificação na fase de seguinte.

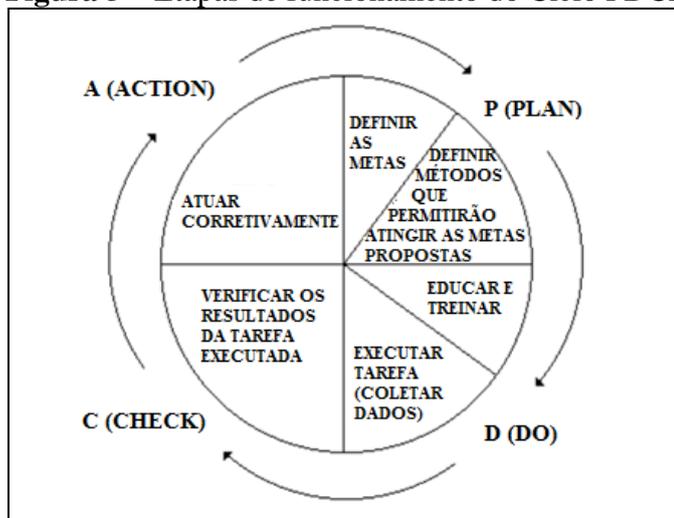
A terceira etapa ocorre durante e após a execução, é o *Check* (Verificação). Nessa, os dados obtidos são comparados com a meta planejada para saber se a direção escolhida está certa. Algumas questões devem ser levantadas a fim de analisar criticamente as ações tomadas na fase anterior. A exemplo, pode-se elencar: qual a eficácia das ações frente aos objetivos iniciais? Qual o grau de desvio das ações estipuladas inicialmente? As ações tomadas foram eficazes o suficiente para estabelecermos um padrão? (NASCIMENTO, 2011).

Por fim, a etapa *Action* (Ação) consiste em transformar o plano que deu certo na nova maneira de fazer as coisas, ou seja, consiste na padronização das ações executadas, cuja eficácia foi verificada na etapa anterior, objetivando a melhoria contínua. Segundo Neves (2007, p. 20) “Ao final dessa fase, origina-se a primeira fase do próximo PDCA, permitindo que se faça o

processo de melhoria contínua”.

A Figura 5 ilustra a lógica de funcionamento do PDCA com as quatro etapas evidenciadas, bem como as seis atividades que fazem parte do processo de utilização da ferramenta.

Figura 5 – Etapas de funcionamento do Ciclo PDCA



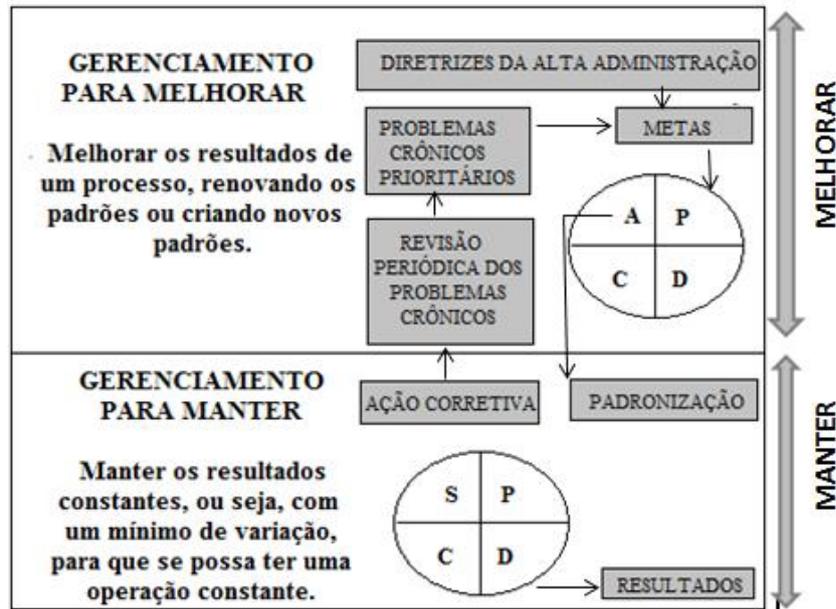
Fonte: Adaptado de Silva (2006)

O Ciclo PDCA pode ser aplicado também na resolução de problemas crônicos ou críticos, que prejudicam o desempenho de um projeto ou serviço qualquer, denominado por Campos (2004) como Gerenciamento da Rotina. Pode ser utilizada a mesma metodologia de trabalho adotada no caso de um programa de melhoria, com a definição de uma meta e de ações a serem efetivadas, bem como a atuação contínua sobre o problema detectado. Segundo definição mais recente, Campos (2004) considera que o Gerenciamento da Rotina tem os esforços orientados no sentido de eliminar não conformidades provindas da variação nos processos, no intuito de promover uma melhoria do processo produtivo. A mudança em relação ao PDCA se limita a denominar a primeira fase como S – que significa *Standard*, em português Padrão, por ser alusiva a “manter o padrão”.

Para Marrafa (2010) a não conformidade é a deficiência em uma característica, especificação de produto, parâmetro de processo, registro ou procedimento, a qual torna a qualidade de um produto inaceitável, indeterminada ou fora de requerimentos estabelecidos.

O adequado gerenciamento das não conformidades é um ponto crucial para a melhoria contínua do Sistema de Garantia da Qualidade. A Figura 6 demonstra a diferença na prática do PDCA e do SDCA.

Figura 6 – Diferença de aplicação do PDCA e do SDCA



Fonte: Adaptado de Campos (2004)

2.3.1 Ferramenta 5W2H

Segundo Lemos (2015) a ferramenta 5W2H é utilizada na gestão da qualidade para a definição de planos de ação, por meio do estabelecimento de etapas para a resolução prática de problemas. Um plano de ação pode ser definido como um conjunto de tarefas executadas com um objetivo específico, dentre eles a correção de problemas.

Recebe esse nome por se tratar de perguntas, originalmente em língua inglesa iniciadas com as letras W e H. São essas: *What, Who, Where, When, Why, How e How much*; em português O que, Quem, Onde, Quando, Porque, Como e Quanto custa.

Campos (2014) salienta que tal ferramenta auxilia a resolução de não conformidades através da divisão dos processos em etapas, de maneira a expor as falhas encontradas para a posterior análise. Assim, a utilização dessa técnica estrutura uma linha de raciocínio, que permite que haja um direcionamento na ação, a fim de solucionar o problema. Conta com a definição de um cronograma para a resolução dos problemas encontrados.

Sua utilização em conjunto com a ferramenta do PDCA, acontece na primeira etapa, o *Plan* (planejamento) – na qual os planos de ação são traçados a fim de definir uma possível solução para a não conformidade encontrada.

2.4 NBR ISO 19011:2012 – DIRETRIZES PARA AUDITORIA DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E/OU AMBIENTAL

“Auditoria é um processo sistemático, documentado e independente para obter evidências de auditoria e avaliá-las objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios da auditoria são atendidos” (ABNT, 2012, p. 2).

A NBR ISO 19011 (ABNT, 2012) fornece as orientações sobre a gestão de programas de auditoria e sobre a condução de auditorias externas ou internas, de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental. A mesma, está dividida em 4 seções, cujos conteúdos podem ser assim resumidos:

- a) A seção 4 descreve os princípios da auditoria. Esses princípios ajudam o usuário a entender a natureza essencial da auditoria e são uma introdução necessária para as seções 5, 6 e 7;
- b) a seção 5 fornece a orientação para a gestão dos programas de auditoria e cobre os pontos, como, designação de responsabilidade pela gestão de programas de auditoria, estabelecimento dos objetivos do programa de auditoria, coordenação de atividades de auditoria, e disponibilização de recursos suficientes para a equipe de auditoria;
- c) a seção 6 fornece a orientação sobre a realização das auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental, incluindo a seleção de equipes de auditoria;
- d) a seção 7 fornece a orientação sobre a competência necessária a um auditor e descreve um processo para avaliar os auditores.

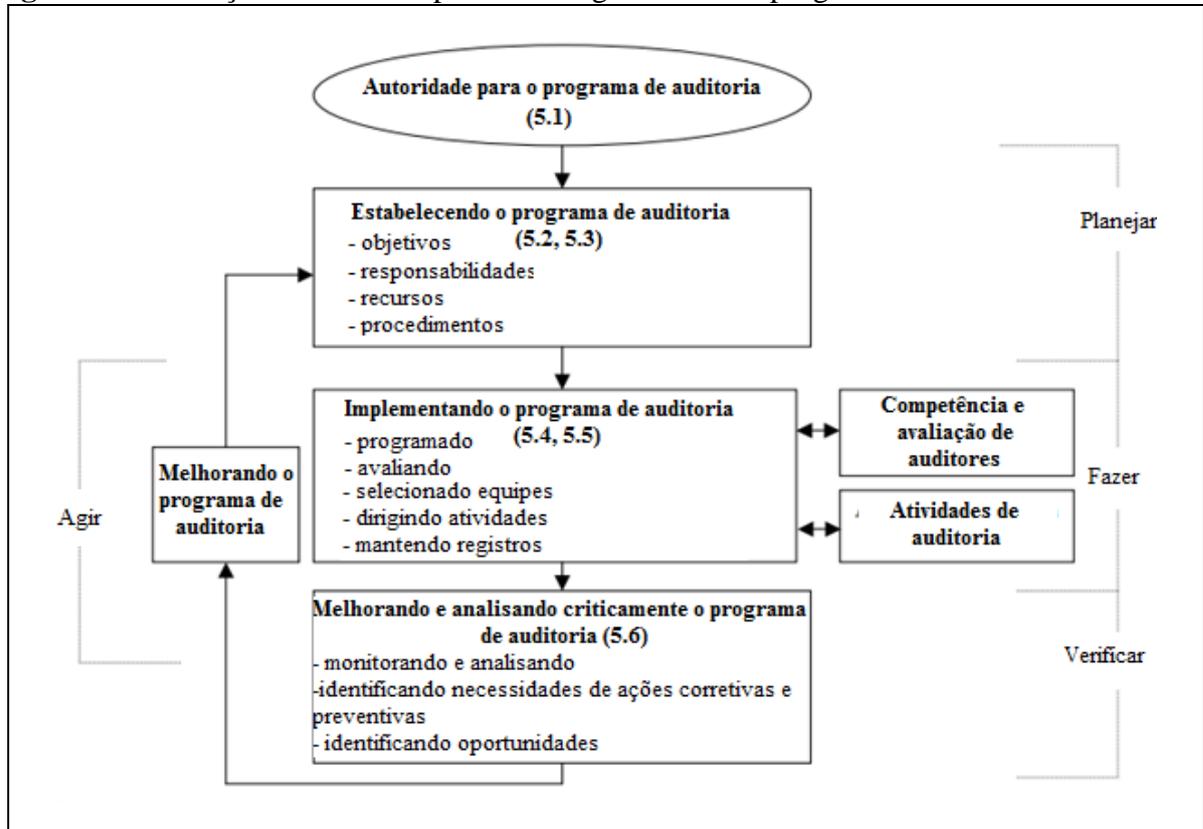
A Figura 7 apresenta um esquema relacionando todas as seções da NBR ISO 19011 (ABNT, 2012), com as etapas do Ciclo PDCA, e demonstra que o próprio processo de auditoria busca melhorias através da ferramenta também em estudo.

Um programa de auditoria deve ter objetivos bem definidos de modo a direcionar o planejamento e a realização destas auditorias. Segundo a NBR ISO 19011 (ABNT, 2012) esses objetivos podem ser: prioridades da direção; intenções comerciais; requisitos de sistema de gestão; requisitos estatutários, regulamentares e contratuais, necessidade de avaliação de fornecedor; requisitos de cliente; necessidades de outras partes interessadas; e riscos para a organização.

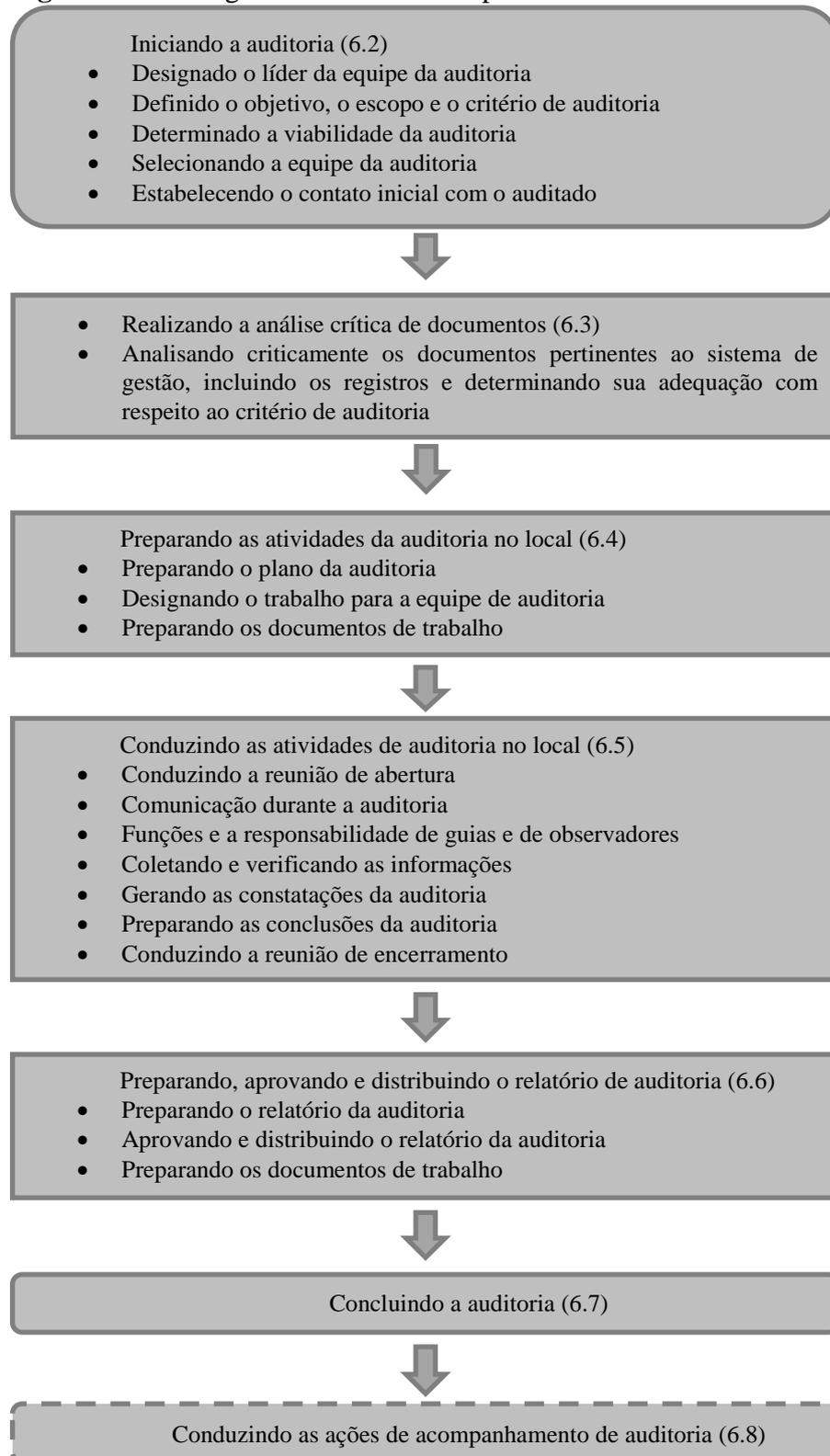
A Figura 8 apresenta uma visão geral das atividades típicas de um processo de

auditoria.

Figura 7 – Ilustração do fluxo do processo de gestão de um programa de auditoria



Fonte: ABNT, NBR ISO 19011 (2012)

Figura 8 – Visão geral das atividades típicas de auditoria

Fonte: a autora, com os dados da NBR ISO 19011 (ABNT, 2012)

A função da auditoria é a emissão de uma opinião fundamentada por uma pessoa independente, com a capacidade técnica e profissional para emití-la. O principal objetivo do auditor interno é o de emitir opinião relacionada ao funcionamento dos controles internos da

empresa. Para isso, é preciso um planejamento adequado de seu trabalho e a avaliação do sistema de controle interno – com a finalidade de estabelecer a natureza, as datas e a extensão dos procedimentos de auditoria, e de colher as evidências comprobatórias das informações.

Rubio, Silva e Guimarães (2010, p. 10) definem que: “A finalidade da Auditoria Interna resume-se em auxiliar os membros da organização no desempenho de suas atividades, proporcionando-lhes análises, avaliações, recomendações, assessoria e informação relativas às atividades revisadas”.

3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Os procedimentos metodológicos de pesquisa foram classificados de acordo com o que foi proposto por Miguel (2010). A pesquisa realizada é, caracterizada quanto à natureza, uma pesquisa aplicada. Este tipo de pesquisa tem o objetivo de gerar conhecimentos para a aplicação prática de conceitos da literatura em uma determinada situação (GIL, 2008).

Quanto à abordagem, a pesquisa realizada pode ser classificada como qualitativa, já que a interpretação dos itens estudados e da análise, não pode ser traduzida em números, esses dados são obtidos mediante contato direto do pesquisador com a situação objeto de estudo, permitindo uma interpretação pessoal das características estudadas.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória, a qual, na visão de Andrade (2001), pretende proporcionar maiores informações sobre o assunto em estudo, facilitar a delimitação do tema em trabalho, formular as hipóteses da pesquisa ou descobrir um novo enfoque para o trabalho que se deseja desenvolver, assumindo as formas de pesquisas bibliográficas e os estudos de caso.

Por fim, quanto aos meios de aplicação, como pesquisa bibliográfica e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica estabelece o contato direto entre pesquisador e o que foi escrito sobre o assunto, propiciando o exame de um tema sob um novo enfoque ou abordagem (MARCONI; LAKATOS, 2010). O estudo de caso caracteriza-se pelo estudo aprofundado de um ou poucos objetos e permite o conhecimento amplo e detalhado (GIL, 2008).

3.2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Após selecionado o tema, o trabalho foi iniciado com o estudo bibliográfico, no qual foram abordadas as teorias sobre a Engenharia da Qualidade, a NBR ISO 9001 (ABNT, 2008), o Ciclo PDCA e a NBR ISO 19011 (ABNT, 2012). Esse estudo visou um entendimento amplo e estruturado dos conceitos envolvidos na elaboração do projeto.

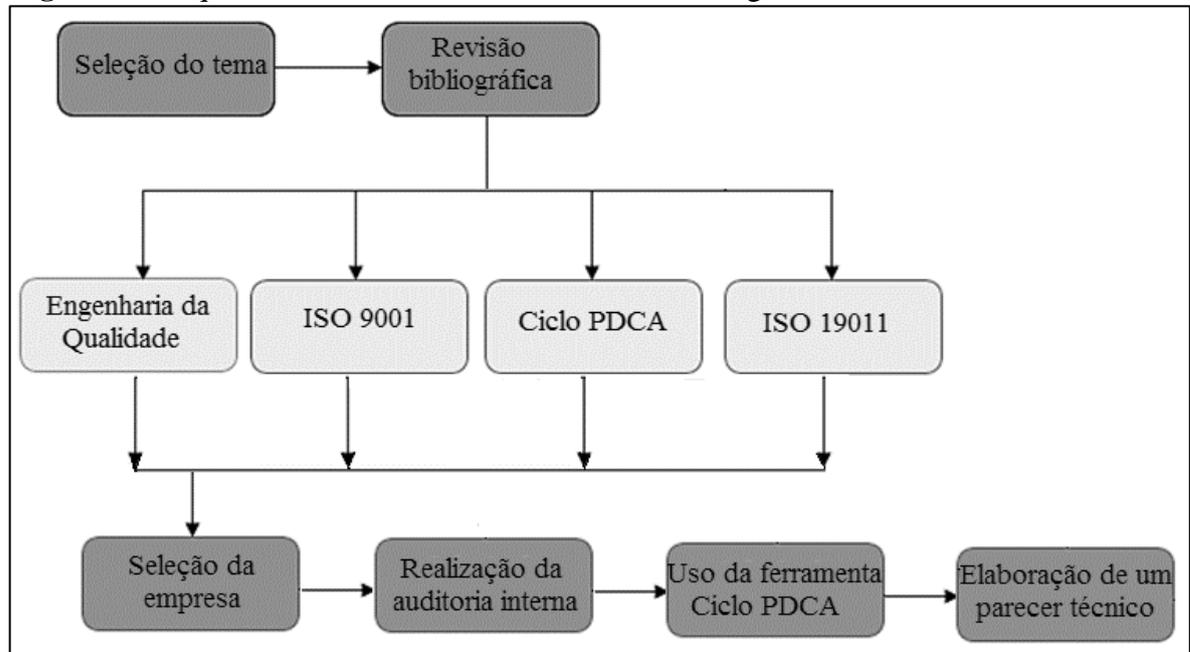
Posteriormente, realizou-se a auditoria interna no Sistema de Gestão da Qualidade da empresa, seguindo os padrões da NBR ISO 19011 (ABNT, 2012). Em seguida, para cada não conformidade detectada, foi proposta uma correção através da utilização do Ciclo PDCA.

Ao final do processo foram discutidos os resultados encontrados, e uma carta de

recomendação da implantação da NBR ISO 9001 foi apresentada para a empresa estudada.

A Figura 9 ilustra a seqüência de atividades que realizadas ao longo do trabalho.

Figura 9 – Sequência de atividades desenvolvidas ao longo do trabalho



Fonte: a autora

4 ESTUDO DE CASO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa, objeto de estudo deste trabalho, tem sede em Dourados – MS. Foi fundada em 2008 e, desde então, vem atuando de maneira forte e competitiva no segmento da construção civil, beneficiando e distribuindo grande variedade de vidros, em cinco estados brasileiros. É considerada uma empresa de pequeno porte, com 11.000 m² de área construída, com instalações e equipamentos modernos, mais de cinquenta colaboradores, um centro de distribuição e duas lojas físicas.

Os produtos da empresa são distribuídos em cinco estados brasileiros, além do mercado local. A empresa trabalha com altos padrões de qualidade e possui o certificado de conformidade do INMETRO para o vidro temperado – que hoje é o carro chefe da empresa, devido ao grande número de vendas.

O vidro temperado, é fabricado a partir do vidro *float* convencional, por isso possui todas as suas características, tais como, a transparência, a coloração e o paralelismo nas faces. É produzido através de tratamento térmico, o qual confere ao produto resistência mecânica à flexão e resistência térmica em relação ao seu vidro de origem – suportando variações de temperatura de até 227°C. As características de segurança do vidro temperado consistem em: elevada resistência – cerca de 5 vezes maior que a do vidro comum; e na forma como se fragmenta, em caso de quebra. Ao quebrar-se, o vidro comum (tecnicamente chamado de monolítico) produz fragmentos grandes, pontiagudos e muito cortantes; já o vidro de segurança temperado, quando se quebra é fragmentado em pedaços pequenos, arredondados e muito menos cortantes, aumentando significativamente a segurança oferecida pelo produto.

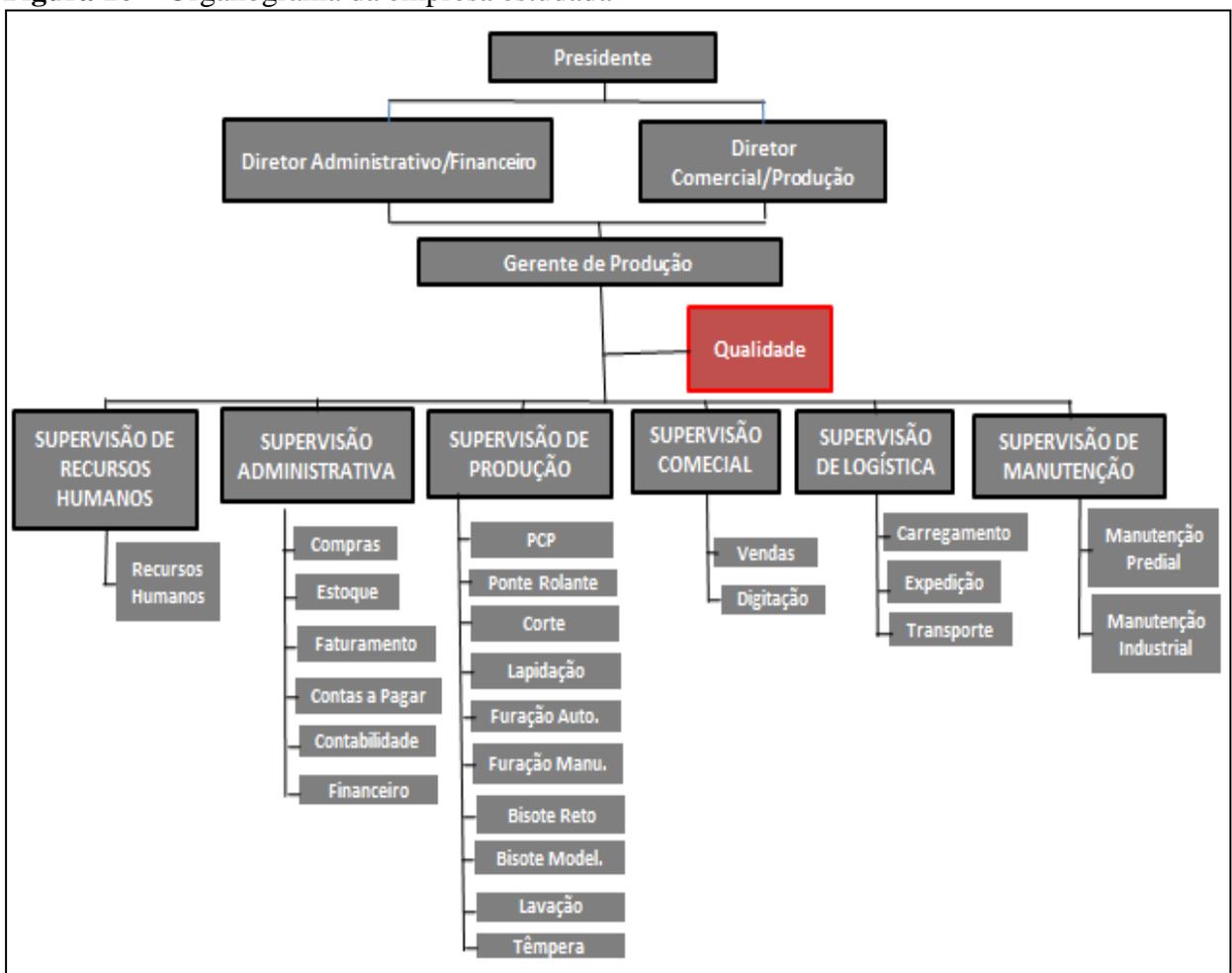
Os produtos da empresa são desenvolvidos de acordo com as necessidades do mercado, sendo fabricados sob encomenda. O cliente faz o pedido e envia o projeto com as especificações para a empresa, e assim a fabricação se inicia após a venda do produto. Porém, a empresa mantém certo estoque de produtos considerados “padrão” para a pronta entrega, como, por exemplo, janelas e box para banheiro.

O fluxo de informações da empresa começa nos clientes, os quais podem ser pessoas físicas ou jurídicas que recebem visitas dos vendedores e realizam os seus pedidos. Esses pedidos são enviados para as consultoras que recebem os detalhes dos pedidos e fazem o projeto de acordo com as solicitações. Já projetados, vão para o setor de faturamento, o qual libera o

crédito para o cliente para que o pedido possa ser enviado ao setor de PCP, e assim ser processado. Já no setor de PCP, os pedidos são digitados e lançados no sistema *ERP* que emite uma ordem de produção com os detalhes e com as fases que a peça passará. Depois de prontos os produtos são expedidos para os clientes, encerrando o ciclo.

A Figura 10 apresenta o organograma da empresa, com destaque no setor da qualidade – que está presente em todos os setores, e é o supervisor de todos os processos para que ocorram de acordo com o esperado.

Figura 10 – Organograma da empresa estudada



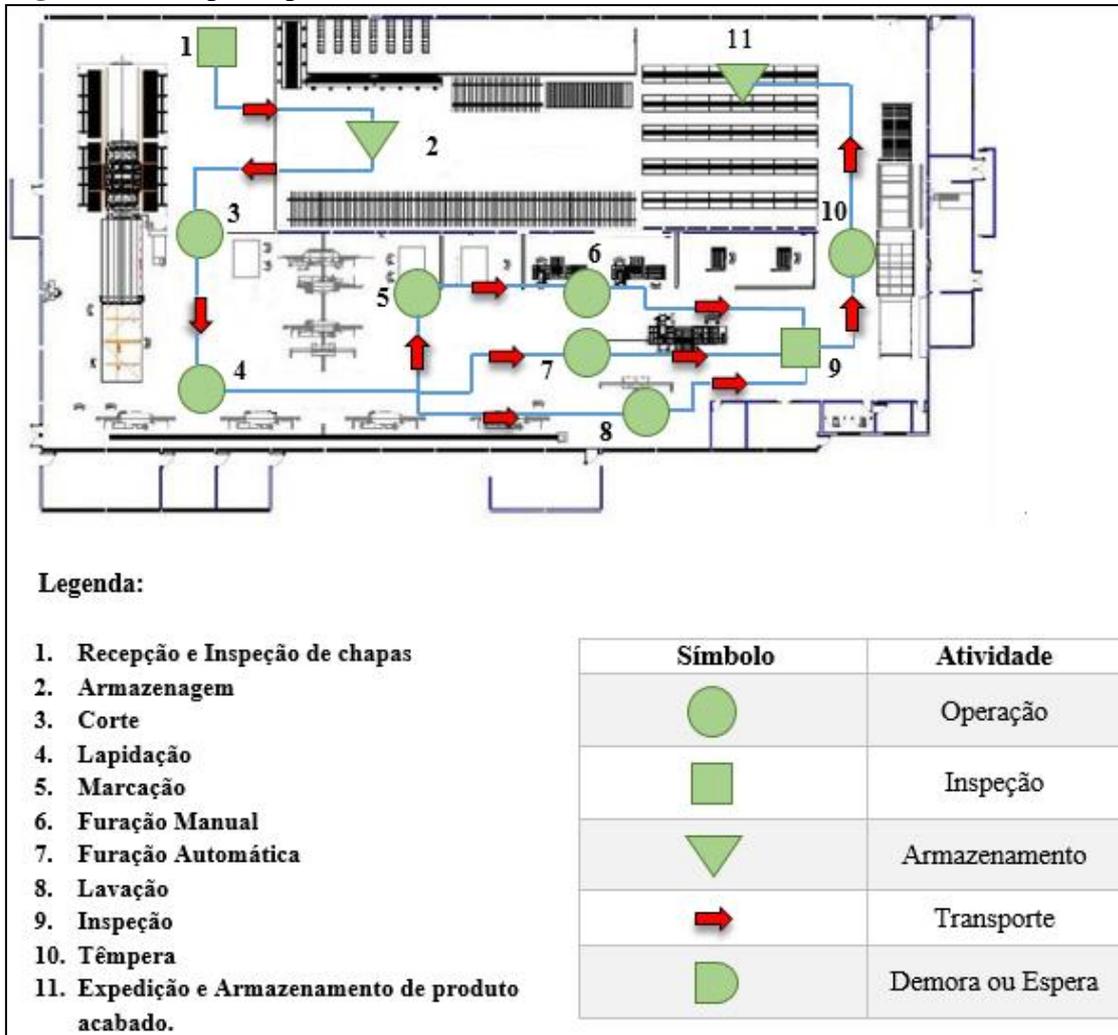
Fonte: a autora

4.2 PROCESSO PRODUTIVO

O processo produtivo da empresa é totalmente mecanizado e as operações que o constituem são sequenciais para praticamente todas as famílias de produtos, modificando apenas algumas atividades durante o processo. Para facilitar o entendimento do fluxo dessas

etapas, a Figura 11 traz o desenho do processo na planta.

Figura 11 - Mapa do processo



Fonte: a autora

O processo tem início na recepção e na inspeção de chapas, já que a cada dois dias a matéria-prima chega na empresa e é recepcionada por um supervisor de produção, o qual confere as chapas durante um processo de inspeção. Esse processo de inspeção ocorre para atestar a conformidade visual da chapa, como, por exemplo, a ausência de bolhas, as manchas, as trincas, os riscos e os defeitos no geral. A chapa já inspecionada é liberada e segue para o estoque de matéria-prima.

O processo de transformação da matéria-prima tem início na etapa de corte. O PCP envia para o computador da máquina o plano de corte otimizado, e ela por sua vez, faz os cortes automaticamente nas medidas exatas. A máquina de corte é automática e divide-se em 3 partes acopladas: a de recebimento da chapa – que através de um sistema de vácuo deita a chapa de vidro no plano da mesa; a mesa – na qual é feito o corte; e uma outra mesa – na qual é feito o

destaque das peças cortadas. Depois de destacadas, as peças são colocadas em um carrinho de transporte e seguem para a etapa de lapidação.

O processo de lapidação acontece em uma máquina automática dividida em 7 fases. São elas: primeira lapidadora, primeiro *turnover*, segunda lapidadora, segundo *turnover*, terceira lapidadora, terceiro *turnover* e a quarta lapidadora. Na primeira fase a peça é lapidada em um dos lados, o *turnover* gira a peça que segue novamente para ser lapidada de outro lado e assim sucessivamente, até que os quatro lados sejam lapidados. Normalmente, a peça após lapidada, perde aproximadamente 2 milímetros de cada lado.

Já lapidadas as peças podem seguir por três caminhos diferentes. As peças sob as quais o pedido apresenta furação podem ir para o processo de marcação, e depois para a furação manual; ou podem ir direto para furação automática. As chamadas peças fixas (peças sem furo) saem da lapidação direto para a máquina de lavação vertical. A diferenciação é feita por uma etiqueta – nas peças que apresentam furação consta a sigla FR na etiqueta, e nas peças fixas (sem furo) consta a sigla CX na etiqueta.

As peças que têm furos específicos determinados pelos clientes, ou que chegam em moldes ou espelhos, passam pela etapa de marcação – na qual o furo é marcado segundo a especificação do projeto – e seguem para a furação manual.

As peças já marcadas seguem para o processo de furação manual. Nesse, uma máquina fura as peças com o auxílio de brocas de diferentes medidas, em cima da marcação, no tamanho adequado; e depois vão para a máquina de lavação vertical.

As peças que apresentam furos padrões, já lançados no sistema ainda na fase de otimização, vão para o processo de furação automática. A máquina tem vários tipos de brocas de diferentes diâmetros que são usadas em pares, uma inferior e outra superior, acionadas quando a peça passa pelo sensor que lê o ponto exato do furo.

Depois de lapidadas, as peças fixas (sem furo) vão para o processo de lavação, em uma máquina automática. Essa máquina utiliza água quente, detergente neutro e álcool para lavar as peças, e em seguida, um jato de ar para secá-las; e assim a peça sai limpa desse processo.

Depois de lavadas todas as peças, fixas ou com furação, vão para a última etapa de todo o processo – a têmpera. Nesse processo as peças são divididas por sua espessura, já que para cada espessura há uma temperatura e um tempo de aquecimento determinados. Quanto menor a metragem da espessura da peça, menos quente o forno de têmpera deve estar, e mais rápido o processo deve ser.

Nesse processo irreversível, o vidro é submetido a uma temperatura de aproximadamente 600°C, e em seguida, é resfriado bruscamente através de soprantes que jogam

o ar sob pressão. Isso gera o estado de tensão que lhe confere uma resistência mecânica de, em média, cinco vezes maior que a de um vidro comum. Após passar por esse processo o vidro não pode mais sofrer nenhum tipo de recorte, furação ou lapidação, pois corre grande risco de estourar.

Concluído o processo, as peças prontas seguem para o almoxarifado, onde são inspecionadas e armazenadas ou expedidas.

4.3 PROCEDIMENTO UTILIZADO

No intuito de obter a certificação NBR ISO 9001:2008, a empresa em estudo contratou um consultor externo, o qual estruturou o SGQ da mesma, bem como seus processos produtivos. A fim de constatar a eficiência do trabalho realizado até o momento, e antes de contratar um auditor credenciado, foi solicitada a realização de uma auditoria interna no SGQ da empresa.

Assim, o presente trabalho teve início na realização de uma auditoria interna no SGQ da empresa em estudo, utilizando o método proposto pela NBR ISO 19011 (ABNT, 2012). O resultado desta auditoria interna está exposto no Anexo 1 deste documento.

Neste documento foram observados alguns pontos de não conformidade com o esperado pela norma, e para cada um deles foi proposta uma correção por meio da utilização do procedimento apresentado pelo Ciclo PDCA, com auxílio da ferramenta 5W2H.

A primeira etapa do Ciclo, *Plan* (Planejamento), foi realizada através da ferramenta 5W2H, que norteia o estabelecimento da meta a ser alcançada na correção de cada NC, bem como designa o responsável e o cronograma esperado. Já na segunda etapa, *Do* (Execução), cada encarregado executou suas funções estabelecidas, tendo o acompanhamento do Representante da Direção, que garante que cada responsável pelas atividades definidas, na primeira fase, de fato cumpra o cronograma e finalize sua tarefa com excelência. A terceira etapa, *Check* (Verificação), o RD já tinha o resultado de cada tarefa e o mesmo confrontou com a meta esperada, verificando se o trabalho, realizado até o momento, era satisfatório. Por fim, na quarta etapa, *Action* (Ação), tendo o conhecimento do resultado do trabalho, o RD encontrou um padrão de trabalho a ser seguido, de maneira a garantir que aquele procedimento que uma vez estivera errado, acontecesse corretamente e sempre da mesma maneira.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E DAS MELHORIAS PROPOSTAS

5.1 RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

A empresa em estudo teve seu SGQ auditado com base nos requisitos da NBR ISO 9001:2008, conforme mencionado nos capítulos anteriores. O formulário utilizado para acompanhamento da auditoria contém todos os requisitos e tópicos, exatamente como se apresentam na referida norma, de modo a garantir que todos sejam observados. No próprio relatório tem-se descrito o requisito, o tópico dentro do requisito, o esperado pela NBR ISO 9001:2008 a ser observado na empresa, e o que de fato foi observado durante a auditoria. Este material está contido no Anexo I desta pesquisa.

Assim como esperado, a auditoria teve como resultado um relatório final, no qual estão descritos os tópicos que atenderam ao requisito esperado pela norma, e aqueles que, por não atenderem, estão classificados como não conformidades. Todos os cinco requisitos auditados apresentaram não conformidades, para as quais foram propostas correções utilizando-se inicialmente a ferramenta 5W2H para determinação do plano de ação e posterior cumprimento das demais etapas do ciclo PDCA a ser utilizado para adequar de maneira geral o SGQ da empresa.

O Quadro 5 expõem todas as não conformidades encontradas no processo de auditoria.

Quadro 5 – Não conformidades encontradas no processo de auditoria interna

(continua)

N C	Requisito	Tópico	Esperado pela NBR ISO 9001:2008	Observado na Auditoria
N C 1	4 – SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE 4.1 Requisitos Gerais	A organização monitora, mede e analisa os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e sua aplicação por toda a empresa?	Análise de todos os elementos do Sistema de Gestão da Qualidade para assegurar a contínua adequação e eficácia; análise dos indicadores de performance; frequência adequada; comparecimento e ata da Análise Crítica da Direção; resultados da reunião de análise crítica do Sistema; Planos de Ação e <i>follow-up</i> .	<u>A Ata de Análise Crítica dos Dados não contempla dados referentes ao desempenho dos processos.</u>
N C 2	5 – RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO 5.3 Política da Qualidade	A Alta Direção assegura que a política da qualidade seja comunicada e entendida por toda a organização?	Ao serem entrevistados, todos devem responder com segurança às questões relacionadas a NBR ISO 9001:2008.	<u>Um colaborador do RH e três operadores NÃO demonstraram entendimento da Política da Qualidade</u>

(continua)

N C 3	5 – RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO 5.4 Planejamento <i>5.4.1 Objetivos da Qualidade</i>	A Alta Direção assegura que os objetivos da qualidade, incluindo aqueles necessários para satisfazer aos requisitos do produto, sejam estabelecidos nas funções e nos níveis pertinentes da organização? Os objetivos da qualidade são mensuráveis e coerentes com a política da qualidade?	Índices da qualidade e indicadores dos custos da qualidade; Objetivos da qualidade incluídos/associados ao Plano de Negócios	<u>Não foram apresentados os indicadores mensuráveis da Capacitação, Treinamento e Melhoria Contínua</u>
N C 4	5 – RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO 5.6 Análise crítica pela alta direção <i>5.6.2 Entradas para análise crítica</i>	As entradas para análise crítica pela direção incluem informações sobre o desempenho de processo e conformidade de produto? E situação das ações preventivas e corretivas? Além de recomendações para melhoria?	Relatórios preparados para análise crítica do sistema; Atas de reuniões de análise crítica do sistema; Conteúdo da agenda de reunião da análise crítica	<u>Não consta dados na Ata de Reunião nº 001, ações de melhoria sem data para término</u>
N C 5	5 – RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO 5.6 Análise crítica pela alta direção <i>5.6.3 Saídas para análise crítica</i>	As saídas da análise crítica da direção incluem quaisquer decisões e ações relacionadas a melhoria do produto em relação aos requisitos do cliente?	Exemplos de projetos de melhoria contínua, iniciadas da análise crítica de sistema; Exemplos da melhoria do produto, iniciada da análise crítica de sistema	<u>Não consta dados na ata da reunião de análise crítica nº001</u>
N C 6	6 – GESTÃO DE RECURSOS 6.2 Recursos humanos <i>6.2.1 Generalidades</i>	As pessoas que executam atividades que afetam a conformidade com os requisitos dos produtos são competentes, com base em educação, treinamento, habilidade e experiências apropriados?	Registros de treinamentos de acordo com o tipo de trabalho que a pessoa executa no produto; Relatórios pessoais; Entrevista com pessoas de desenvolvimento pessoal	<u>FORM 022 Rev. 00 - Descrição de cargo do operador 1, não consta Treinamento e Habilidade para função</u>
N C 7	6 – GESTÃO DE RECURSOS 6.2 Recursos humanos <i>6.2.2 Competência, treinamento e conscientização</i>	A organização determina onde é aplicável, prova treinamento, ou torna outras opções para atingir a competência necessária?	Levantamento das necessidades de treinamento; Plano de treinamento ou matriz de treinamento	<u>FORM 022 Rev. 00 - Descrição de cargo do operador 1, não consta Treinamento e Habilidade</u>
N C 8	6 – GESTÃO DE RECURSOS 6.2 Recursos humanos <i>6.2.2 Competência, treinamento e conscientização</i>	A organização determina a avaliação da eficácia das ações executadas? E assegura que o seu pessoal seja consciente a respeito da pertinência e da importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade? Mantém registros apropriados de educação, treinamento, habilidades e experiência?	Registro de eficácia no próprio controle dos treinamentos, ou no relatório de auditoria interna para o caso de treinamentos nos procedimentos ISO 9001:2008. Qualificações para a posição; Registros de treinamento. Registros de treinamento, Lista de presença etc.	<u>Não evidenciado avaliação de treinamentos. Exemplo: pasta de Operadores não consta treinamentos</u>

(conclusão)

N C 9	7 – REALIZAÇÃO DO PRODUTO 7.2 Processos relacionados a clientes <i>7.2.3 Comunicação com o cliente</i>	A organização determina e implementa providências eficazes para se comunicar com os clientes em relação a tratamento de consultas, contratos ou pedidos, incluindo emendas?	Evidência de atividades relacionadas à análise crítica dos requisitos relacionados ao produto (procedimentos na área comercial) orçamentos, propostas, aceitação dos pedidos etc	<u>POD 003 - Processo de Vendas Rev. 00, não relata estes procedimentos</u>
N C 10	7 – REALIZAÇÃO DO PRODUTO 7.5 Produção e fornecimento de serviço <i>7.5.1 Controle de produção e fornecimento de serviço</i>	A organização planeja e realiza a produção e a prestação de serviço sob condições controladas? Condições controladas inclui a disponibilidade de instruções de trabalho, quando aplicável e necessária?	Visita a planta e facilidades; Instruções de trabalho nas estações de trabalho	<u>Área produtiva sem as POD respectivas dos setores</u>
N C 11	7 – REALIZAÇÃO DO PRODUTO 7.5 Produção e fornecimento de serviço <i>7.5.4 Propriedade do cliente</i>	A organização tem cuidado com a propriedade do cliente enquanto esta se encontra sob o controle da organização ou sendo usada por ela?	Procedimento de manuseio de propriedade do cliente	<u>Funcionários no cargo de Operador 4 sem este entendimento.</u>
N C 12	7 – REALIZAÇÃO DO PRODUTO 7.5 Produção e fornecimento de serviço <i>7.5.5 Preservação do produto</i>	A organização preserva o produto durante o processamento interno e a entrega no destino pretendido, a fim de manter a conformidade com os requisitos?	Procedimento de desenvolvimento e documentação; Visita a planta	<u>PQ 7.5.5 - Preservação de produto item 4.5 e, desacordo, pilha de produtos acabados excedendo os critérios estabelecidos. Cavalete expedição "C"</u>
N C 13	8 – MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA 8.3 Controle de produto não-conforme	Quando o produto não-conforme é corrigido, este é submetido à reavaliação para demonstrar a conformidade com os requisitos?	Instrução de requalificação corretiva e produto não conforme	<u>Não evidenciado método para reavaliação de produtos</u>

Fonte: a autora

Todas as treze não conformidades encontradas foram analisadas com base na ferramenta do Ciclo PDCA a fim de encontrar soluções para cada um dos problemas e tendo como objetivo corrigir o SGQ da empresa para certificação conforme a NBR ISO 9001:2008.

5.2 SUGESTÃO DE MELHORIAS

5.2.1 Não Conformidade 1 (NC1)

A primeira não conformidade observada relaciona-se com a falta de monitoramento, medição e análise dos processos necessários para o sistema de gestão da qualidade. As evidências deste procedimento seriam análises dos indicadores de performance, comparecimento e ata da Análise Crítica da Direção, resultados da reunião de análise crítica, Planos de Ação e follow-up. Porém, nada disso foi realizado pela empresa. No Quadro 6 está exposto o plano de ação para a correção da NC1.

Quadro 6 – 5W2H para a NC1

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Gerar documentos que provem o monitoramento, a medição e a análise dos processos necessários para o SGQ.	Para que o requisito seja atendido com excelência.	Propondo reuniões que gerem atas nas quais constem discussões a respeito do tema.	Na sala de reuniões.	Gerente.	No prazo de 15 dias.	Esta medida não apresenta custos.

Fonte: a autora

O RD acompanhou as reuniões, nas quais foi discutido o tema proposto, dentro do tempo estipulado. Como entrega da tarefa, o RD recebeu as atas das reuniões assinadas pelos presentes, validando a realização das mesmas. Confirmando o cumprimento da meta estipulada e o sucesso da ação proposta, foi padronizada a rotina de reuniões quinzenais, nas quais uma das pautas fixas foi “o desempenho das questões relacionadas ao SGQ”.

5.2.2 Não Conformidades 2 e 3 (NC2 e NC3)

As duas não conformidades seguintes estão relacionadas à falta de treinamento e à capacitação dos colaboradores. A NC 2 demonstra que alguns colaboradores não detinham domínio sobre as questões relacionadas à norma, e na NC 3, apesar de os Objetivos da Qualidade serem mensuráveis e coerentes com a política da qualidade, esses não eram estabelecidos nas funções e nos níveis pertinentes da organização, e no papel de cada um – referente à garantia da Política da Qualidade. Para a correção de ambas foi proposto o plano de

ação no Quadro 7.

Quadro 7 – 5W2H para NC2 e NC3

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Capacitar os colaboradores, de modo que todos dominem o conteúdo relacionado à NBR ISO 9001, e entendam o papel de suas funções na Política da Qualidade da empresa.	Para que o requisito seja atendido com excelência e cada colaborador possa fazer seu papel para o sucesso da empresa.	Agendando treinamentos periódicos dos temas relacionados, contendo lista de presença e certificados de conclusão a serem arquivados nas pastas dos colaboradores.	Na sala de treinamentos.	Responsável pela Gestão de RH.	Primeira reunião dentro de uma semana.	Esta medida apresenta custos irrisórios como de impressão de certificados.

Fonte: a autora

A representante do setor de Recursos Humanos (RH) preparou um treinamento a respeito do significado e da importância da NBR ISO 9001:2008, e do papel de cada colaborador para a conquista do certificado. Com os colaboradores separados por setores, ela ofereceu o treinamento dentro do prazo estipulado, levando apenas três dias para que todos os colaboradores tivessem a primeira reunião sobre o tema. O RD acompanhou as reuniões e, como resultado da finalização do plano de ação, colheu uma ata com assinatura dos presentes. Diante do sucesso da ação realizada, estipulou-se como padrão que, a fábrica seria dividida em três grupos, e alternadamente cada dia um grupo receberia treinamento, uma vez por semana, até que todos fossem realmente conhecedores do assunto, podendo então – se detectado a necessidade – diminuir a quantidade de reuniões.

5.2.3 Não Conformidades 4 e 5 (NC4 e NC5)

Ambas não conformidades tratam da Responsabilidade da Alta Direção em realizar a análise crítica dos dados de desempenho de processo e a conformidade de produto, e de recomendações para melhoria. Espera-se que, como resultado dessas reuniões, tenha-se decisões e ações relacionadas à melhoria do produto em relação aos requisitos do cliente. Porém, na auditoria em estudo não foram encontrados os registros que comprovem que essas ações ocorreram, e assim, o plano de ação para a correção destas não conformidades foi proposto segundo o Quadro 8.

Quadro 8 – 5W2H para NC4 e NC5

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Realizar reuniões periódicas com a alta direção, para tratar de assuntos relacionados ao desempenho de processo e conformidade de produto, situação das ações preventivas e corretivas, e também de recomendações para melhoria.	Para que o requisito seja atendido com excelência e a empresa busque sempre a melhoria contínua.	Agendando reuniões periódicas para discussão destes temas, que tenham como resultado atas com as decisões de melhorias tomadas.	Na sala de reuniões.	Alta Direção e gerente.	Primeira reunião no primeiro dia do próximo mês.	Esta medida não apresenta custos.

Fonte: a autora

Conforme solicitado no plano de ação, no início do seguinte mês o gerente agendou uma reunião com os diretores para analisar os resultados da empresa – encontrando os pontos fortes obtidos ao longo do mês e também, analisando os pontos para os quais devem ser tomadas as medidas corretivas, de modo a garantir a melhoria contínua da empresa. Como resultado do plano de ação, foi apresentado ao RD uma ata de análise crítica dos resultados e um formulário de ações corretivas a serem realizadas para o próximo mês, demonstrando que houve análise crítica dos dados de desempenho de processo. Com o apoio da alta direção, ao identificar a necessidade da ação tomada naquele mês, padronizou-se uma agenda de reuniões para o começo de cada mês, de modo a analisar os resultados do mês anterior e projetar as melhorias para o próximo.

5.2.4 Não Conformidades 6, 7 e 8 (NC6, NC7 e NC8)

Os três requisitos se relacionam com o treinamento da equipe, buscando garantir a qualidade através do entendimento do processo e da correta execução dos procedimentos. Para a conformidade com esses requisitos espera-se que os colaboradores sejam devidamente treinados em suas funções e que esses treinamentos sejam aplicados sempre que for detectada a necessidade. Porém, na empresa não foi registrada a existência de planos de treinamentos básicos por cargos e, tão pouco, registro de avaliação de competência dos colaboradores. Para

a correção desta NC foram apresentados os dois planos de ação representados no Quadro 9.

Quadro 9 – 5W2H para NC6, NC7 e NC8

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Realizar uma projeção de treinamentos para cada setor, com todos os conhecimentos esperados para aquele cargo; Treinar os colaboradores em suas funções de modo a garantir a máxima qualidade no trabalho.	Para que o requisito seja atendido com excelência e, através da correta execução do trabalho, a empresa conquiste a total qualidade no produto.	Montando uma descrição de cargos e funções que contenham os conhecimentos fundamentais; Realizando treinamentos separados por setores, de acordo com o estabelecido como necessário, e documentando com listas de presença.	Nos postos de trabalho.	RH; Gerente.	No prazo de 45 dias; 30 dias para o primeiro treinamento para todos os setores.	Esta medida não apresenta custos.

Fonte: a autora

O primeiro treinamento foi dado pelo gerente. Ele relembrou as funções básicas de cada cargo, como, por exemplo, processos de trabalho e pontos de medição e conferência; cumpriu a meta dentro do prazo estabelecido; e apresentou para o RD a lista de presença de cada colaborador. Dentro do prazo estipulado, a responsável pelo RH gerou uma projeção de treinamentos, iniciando pela integração recebida pelo colaborador logo ao ser admitido pela empresa e o treinamento inicial, de acordo com o procedimento de cada setor; seguido de um treinamento sobre a importância da NBR ISO 9001:2008; e demais treinamentos – de acordo com a necessidade verificada. Os treinamentos referente à cada cargo também foram inseridos no projeto de cargos e funções. Após a definição dos treinamentos básicos, criou-se automaticamente um padrão de treinamentos dos colaboradores – devem ter como resultado a lista de presença, e periodicamente as medições de aproveitamento. Essas entregas foram aprovadas pelo RD que formalizou o padrão de trabalho.

5.2.5 Não Conformidade 9 (NC9)

Este requisito relaciona-se com a comunicação com o cliente. Nele, espera-se que a organização determine e implemente providências eficazes para se comunicar com os clientes em relação ao tratamento de consultas, contratos ou pedidos. Porém, o documento que descreve a atuação do setor de vendas, o “POD 003 – Processo de Vendas Rev. 00”, não contempla os

procedimentos relacionados com o esperado.

Uma vez que já existe uma comunicação eficaz do setor de vendas com os clientes, tanto com relação a orçamentos quanto com questões burocráticas e documentais, a necessidade desta NC seria somente documentar esse procedimento no documento atual – o qual se encontra somente incompleto. Para solucionar a NC foi apresentado o plano de ação exposto no Quadro 10.

Quadro 10 – 5W2H para NC9

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Adequar a descrição do Procedimento de trabalho do setor de vendas o “POD 003 – Processo de Vendas Rev. 00”.	Para que o requisito seja atendido com excelência	Revisando o procedimento descrito no atual documento e confrontando com o real processo de trabalho.	Na sala do RD.	O RD.	No prazo de uma semana.	Esta medida não apresenta custos.

Fonte: a autora

O RD, que é o próprio responsável pela adequação da parte documental do SGQ da empresa, ficou responsável pela correção deste documento. A revisão foi realizada dentro do prazo esperado e como resultado gerou o “POD 003 – Processo de Vendas Rev. 01”. A padronização da solução desta NC foi através da criação de uma rotina de trabalho. Essa rotina deve revisar todos os Procedimentos Operacionais (PODs) trimestralmente, de modo a garantir que quaisquer alterações nos padrões de trabalho sejam devidamente atualizadas.

5.2.6 Não Conformidade 10 (NC10)

Esta NC está relacionada aos controles de produção, incluindo a disponibilidade de instruções de trabalho nos postos de trabalho, de modo a garantir que todos os processos sejam devidamente cumpridos. Porém, a empresa em estudo, apesar de ter todos os procedimentos e documentos, não os disponibilizou nos devidos setores, sendo esse o motivo da NC nesse requisito. Assim, como forma de solucionar essa NC foi apresentado o plano de ação segundo o Quadro 11.

Quadro 11 – 5W2H para NC10

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Disponibilizar os procedimentos de trabalho documentados (PODs) nos respectivos locais de uso.	Para que o requisito seja atendido com excelência e os colaboradores tenham ciência de seu padrão de trabalho.	Imprimindo os PODs e anexando uma cópia controlada em cada posto de trabalho.	Em toda empresa.	O RD.	No prazo de uma semana.	Esta medida apresenta custos irrisórios, como, por exemplo, de impressão.

Fonte: a autora

O RD, enquanto responsável pela adequação do SGQ, teve o dever de anexar os padrões de trabalho ao longo da produção e dos setores administrativos. O mesmo cumpriu com tal dever no prazo estipulado e gerou como resultado de seu trabalho o “FORM 034 (Rev. 00) – Lista de distribuição de PODs”. Neste, pode ser verificado onde se encontram todas as cópias controladas dos procedimentos, de modo a garantir que sempre que uma alteração for realizada, todos os documentos obsoletos sejam recolhidos e substituídos. Para padronização do processo foi incluso no “FORM 001 (Rev. 00) – Controle de Documentos e Registros” as datas previstas para a revisão de cada documento, bem como a tempo de retenção e de descarte para cada material.

5.2.7 Não Conformidades 11 e 12 (NC11 e NC12)

As duas NCs estão relacionadas com as maneiras de garantir a preservação do produto. Uma é referente aos próprios produtos de propriedade da empresa, e a outra aos produtos de propriedade do cliente. O motivo das NC é devido ao fato de os produtos da loja não estarem armazenados de maneira satisfatória, ou seja, de modo que garantisse a preservação de sua qualidade; e porque os funcionários da referida empresa não estavam cientes sobre os procedimentos especiais para o manuseio, e sobre o cuidado com os produtos que são de propriedade do cliente, ambos exigidos pela norma. As correções das NCs propostas estão separadas nos Quadros 12 e 13.

Quadro 12 – 5W2H para NC11

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Disponibilizar mais cavaletes para que os produtos da empresa passem a ser armazenados de maneira correta.	Para que o requisito seja atendido com excelência e os produtos não percam a qualidade.	Realizando o pedido para o fornecedor.	No setor de expedição e armazenamento de produtos acabados.	Setor de compras.	Uma semana para realizar o pedido.	O custo de cada cavalete é R\$ 450,00. O custo final é de R\$ 1350,00.

Fonte: a autora

Quadro 13 – 5W2H para NC12

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Orientar os colaboradores a respeito de como lidar com a propriedade do cliente.	Para que o requisito seja atendido com excelência e os produtos de terceiros permaneçam em perfeito estado.	Criando um procedimento de trabalho e treinando os colaboradores com esse documento.	Em toda a produção.	O RD.	No prazo de um mês.	Esta medida não apresenta custos.

Fonte: a autora

A responsável pelo setor de Compras realizou orçamentos em três fornecedores diferentes e, após aprovação da diretoria, realizou o pedido dentro do prazo estabelecido – de uma semana. O resultado desta ação foi o pedido de compra autorizado. Foi realizada uma análise crítica deste problema e depois foram disponibilizados os equipamentos que estavam em falta. Esses equipamentos em falta impediam o trabalho correto dos colaboradores, e como forma de padronizar as atividades de zelo pelo produto acabado de propriedade da empresa, solicitou-se ao representante do setor de Expedição que conferisse se os padrões de organização e cuidado, contidos no “PQ 7.5.5 (Rev-01) – Preservação do produto”, estavam sendo mantidos.

O RD, usando seus conhecimentos sobre o que é exigido pela NBR ISO 9001:2008, executou essa ação através da criação do “PQ 7.5.4 (Rev-00) – Propriedade do Cliente” dentro do prazo estabelecido. Posteriormente foram realizados treinamentos com os colaboradores e, assim como foi feito com os outros documentos, disponibilizou-se esse procedimento para toda produção.

5.2.8 Não Conformidade 13 (NC13)

A última NC está relacionada ao controle de produtos não conformes, exigindo reavaliação dos produtos quando os mesmos forem corrigidos ao longo do processo para demonstrar a conformidade. A empresa em estudo, sempre que possível, procura reparar os produtos que apresentam algum dano ou imperfeição. Porém, não apresenta um procedimento documentado que indique a preocupação em reavaliar os produtos antes da entrega ao cliente. Diante disto, foi proposto o plano de ação exposto no Quadro 14.

Quadro 14 – 5W2H para NC13

<i>What</i> (O que)	<i>Why</i> (Por quê)	<i>How</i> (Como)	<i>Where</i> (Onde)	<i>Who</i> (Quem)	<i>When</i> (Quando)	<i>How Much</i> (Quanto)
Criar um procedimento demonstrando a preocupação em conferir a qualidade de um produto não conforme corrigido.	Para que o requisito seja atendido com excelência e para garantir que os produtos uma vez não conformes não sejam entregues aos clientes sem que estejam em perfeitas condições.	Criando um procedimento de trabalho e treinando os colaboradores com esse documento.	Em toda a produção.	O RD.	Um mês.	Esta medida não apresenta custos

Fonte: a autora

Seguindo o estabelecido no plano de ação, o RD responsável pela criação de procedimentos padrões e documentos do SGQ, criou, no prazo estimado, o “PQ 8.3 (Rev. 02) – Controle de produtos não conformes”. Esse documento descreve as análises a serem feitas nos produtos não conformes e, quando possível o reparo, descreve um procedimento de análise da qualidade do produto reparado. Com base em tal documento as equipes de trabalho receberam treinamento e, ao longo da produção, foram disponibilizadas cópias controladas desse procedimento.

5.3 PARECER TÉCNICO FINAL

Os Quadros 6 a 14 correspondem à primeira etapa do Ciclo PDCA, o *Plan*, na qual, com o auxílio da ferramenta 5W2H, foram traçados os planos de ação a serem executados, em um determinado prazo, com a intenção de solucionar o problema observado e tornar adequado

o requisito; a segunda etapa, *Do*, foi garantida através da execução dos planos de ação, sob a supervisão do representante da direção, para garantir a efetividade da ação, bem como o prazo estipulado; na terceira etapa, *Check*, o representante da direção, tendo em mãos os resultados obtidos de cada plano de ação, certificou-se de que tudo havia sido feito de acordo com o planejado, e por fim, foi consolidada a melhoria a partir da certeza de que a não conformidade foi corrigida.

No estudo em questão, a finalização do Ciclo PDCA e a etapa de *Action*, foram garantidas com a elaboração do parecer técnico de recomendação de contratação de um auditor externo. De forma geral, o resultado da auditoria apresentou não conformidades de natureza simples, bem como soluções simples e práticas. Ao final da execução de cada plano de ação, todos os requisitos inadequados foram tornados conformes com a norma. Agora, recomenda-se a contratação de um auditor externo que concederá o certificado para a empresa.

No Apêndice 1 desta pesquisa encontra-se o parecer técnico fornecido pelo representante da direção à alta direção, solicitando que o último passo seja concluído.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo analisou-se o sistema de gestão da qualidade de uma têmpera de vidros, por meio de um processo de auditoria interna, de acordo com o especificado pela NBR ISO 19011 (ABNT, 2012). Foram identificados os pontos adequados e também os pontos de não conformidades com o esperado pela NBR ISO 9001 (ABNT, 2008).

A metodologia do Ciclo PDCA foi utilizada para corrigir cada não conformidade encontrada no processo de auditoria interna. Inicialmente, na primeira etapa, *Plan* (planejamento), foram elaborados planos de ação com o auxílio da ferramenta 5W2H e, de acordo com as funções, foram distribuídas as atividades. Na segunda etapa, *Do* (execução), todas as atividades foram acompanhadas pelo representante da direção, de modo a garantir que as mesmas fossem realizadas de acordo com o esperado. A próxima etapa, *Check* (verificação), também foi realizada pelo RD, o qual constatou a finalização de cada atividade, bem como o sucesso da mesma. Por último, na etapa *Action* (ação), as atividades que obtiveram sucesso foram padronizadas, assegurando a manutenção da ordem e da organização, tornando-se rotineiras.

A resolução do problema de pesquisa abordado foi tratada passo-a-passo ao longo do trabalho, de modo a responder o que foi proposto e mostrar a metodologia e os passos utilizados (para associar o Ciclo PDCA e a auditoria interna, e preparar um SGQ para certificação NBR ISO 9001).

Por fim, recomenda-se à empresa a contratação de um auditor externo credenciado, junto a um órgão certificador, para constatar a adequação do sistema de gestão da qualidade e para conceder o selo de qualidade NBR ISO 9001:2008.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Joana França de. **Utilização do Ciclo PDCA para análise de não conformidades em um processo logístico**. 2008. 60 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ep/files/2014/z07/2008_3_Joana.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2016.
- ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 174 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9001**: Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2008.
- _____. **NBR 9001**: Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2005.
- _____. **NBR 9000**: Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2005.
- _____. **NBR 19011**: Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão. Rio de Janeiro, 2012.
- BARCANTE, Luis Cesar. A evolução da qualidade. In: _____. **Qualidade total**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.
- BUENO, Ádamo Alves et al. (FALCÃO, Beatriz Cerqueira; FONSECA, Brenno Dos Santos; ALVES, Juliana Reis Rodrigues; CHAVES, Leandro De Oliveira; SILVA FILHO, Ricardino Arruda Da). **Ciclo PDCA**. 2013. 12 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2013.
- CAMPOS, Thais de. **Métodos e ferramentas da qualidade utilizados nas empresas do ramo automotivo de Curitiba**. 2014. 65 f. Monografia (Graduação em Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 8. ed. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2004.
- CARPINETTI, Luis Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade**: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2009. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/60/Dissertacao.pdf>>. Acesso em: 16 de fev. 2016.
- 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.
- CROSBY, Philip. **Qualidade sem lágrimas**. USA: Mcgraw-hill Trade, 1995.
- DEMING, W. E. **Saia da crise**. São Paulo: Futura, 2003.

FAHLÉN, Jesper; LANGELL, Andréas. **Internal quality audits as an improvement tool**. 2014. 83 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Linköpings Universitet, Sverige, 2014.

FEIGENBAUM, Armand. **Controle da qualidade total**. USA: Makron Books, 1999.

FREITAS, Christiane Souza de. **Gestão da qualidade**. 2009. 96 f. Tese (Doutorado em Administração) – Centro Universitário do Norte, Manaus, 2009.

GARVIN, David. **Gerenciando a qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Franclin Michel Vasconcelos et al (*FERNANDES, Nádia; SETIN, Pillar; CALVO, Emanuel*). **Padronização de processos**: estudo bibliográfico sobre sua aplicação, vantagens e desvantagens. Presidente Prudente: ETIC, 2014.

ISHIKAWA, Kaoru. **Guide to quality control**. USA: Quality Resources, 1986.

JURAN, Joseph M. **A qualidade desde o projeto**. São Paulo: Cengage, 2009.

_____. **Juran's quality control handbook**. 6. ed. USA: Mcgraw-hill Professi, 2011.

LEMOS, Rafael dos Santos. **A importância da utilização das ferramentas de gestão para a organização interna das pequenas propriedades rurais**. 2015. 29 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Agronegócio) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

LIMA, L. S. **Modelo de sistema de gestão da qualidade para propriedades rurais leiteiras**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, 2004 Disponível em: <http://www.bdtd.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_arquivos/1/TDE-2005-03-04T06:23:11Z-529/Publico/DissLSL.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2016.

LIMA, Renata de Almeida. **Como a relação entre clientes e fornecedores internos à organização pode contribuir para a garantia da qualidade**: o caso de uma empresa automobilística. Ouro Preto: UFOP, 2006.

LUCENA, L. C. ISO 9001:2000 Está chegando a hora! **Banas Qualidade**. São Paulo, v. 12, n. 131, p. 26-31, abr. 2003.

MANDERS, Basak. **Implementation and Impact of ISO 9001**. 2015. 218 f. Tese (Doutorado em Economia) – Erasmus University Rotterdam, Rotterdam, 2015.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

MARRAFA, M. **O gerenciamento das suas não conformidades**. 2010. São Paulo. Disponível em: <<http://www.banasmetrologia.com.br/textos.asp?codigo=2087&secao=revista>>. Acesso em: 26 mar. 2008.

MASEJANE, Thamae Paulus. **Total quality management and organizational performance in the malut-a-phofung municipality in the free state province**. 2012. 207 f. Tese

(Doutorado em Administração) – University Of South Africa, South Africa, 2012.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MINCA, Mirela. **Is ISO 9001:2008 an appropriate framework for the improvement of the processes developed within Bucharest City Hall?** 2013. 95 f. Tese (Doutorado em Administração) – Vienna University, Bucharest, 2013.

NASCIMENTO, Adriano Fagner Gonçalves. **A utilização da metodologia do Ciclo PDCA no gerenciamento da melhoria contínua**. 2011. 38 f. Monografia (MBA em Gestão Estratégica da Manutenção, Produção e Negócios) – Faculdade Pitágoras, São João del Rei, 2011. Disponível em: <http://www.icap.com.br/biblioteca/175655010212_Monografia_Adrriano_Fagner.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2016.

NEVES, Thiago Franca. **Importância da utilização do Ciclo PDCA para garantia da qualidade do produto em uma indústria automobilística**. 2007. 56 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ep/files/2009/06/tcc_junho2007_thiagoneves.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2016.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da qualidade: Tópicos Avançados**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: Teoria e Casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2012.

PANORAMA ABRAVIDRO. **O mercado vidreiro em números**. São Paulo: Verbus Comunicação Editorial, maio 2015. Disponível em: <<https://www.magtab.com/leitor/136/edicao/13750>>. Acesso em: 09 fev. 2016.

PINTO, José Castro; PINTO, Ana Lúcia. A importância da certificação de sistemas de gestão da qualidade em Portugal. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, Lisboa, v. 10, n. 1-2, p. 32-37, jan. 2011.

POLACINSKI, E. **Análise do sistema de gestão da qualidade em organizações militares: um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UFSM, Santa Maria, 2006.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Os 8 princípios da qualidade: ISO 9001**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/administracao/artigos/54930/os-8-principios-da-qualidade-isso-9001>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

POZZER, Leidiane. **Definições para implementação de um sistema de gestão da qualidade em metalúrgica de pequeno porte**. 2013. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Fahor, Horizontina, 2013.

PINHEIRO, Fábio Carlos. **Evolução do uso do vidro como material de construção civil**. 2007. 64 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2007.

PRIEDE, Jānis. Implementation of quality management system ISO 9001 in the world and its strategic necessity. **Procedia - Social And Behavioral Sciences**, Latvia, v. 58, p. 1466-1475, nov. 2012.

QASAIMEH, Malik; ABRAN, Alain. An audit model for ISO 9001 traceability requirements in Agile-XP environments. **Journal Of Software**, Al-jubaiha, v. 8, n. 7, p. 1556-1567, jul. 2013.

ROTH, Claudio Weissheimer. **Qualidade e produtividade**. 2011. 74 f. Tese (Doutorado em Automação Industrial) – Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

RUBIO, Alessandra Cristina; SILVA, Josiane Marcacini; GUIMARÃES, Thiago Silva. **Auditoria interna e sua importância para as organizações**. 2010. Disponível em: <http://fapan.edu.br/media/files/2/2_118.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2016.

SILVA, Adriana Queiroz. **Identificação do estágio da gestão da qualidade no setor madeireiro**. 2007. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UTFPR, Ponta Grossa, 2007.

SILVA, Jane Azevedo da. **Apostila de controle da qualidade I**. Juiz de Fora: UFJF, 2006.

SILVA, Jose Paulo Pereira. **Implantação de ISO 9001 em indústrias de embalagens plásticas flexíveis**. 2009. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.

SIVARAM, N.M.; DEVADASAN, S.R.; MURUGESH, R. Conceptualisation for implementing total productive maintenance through the ISO 9001:2008 standard-based quality management system. **S. Afr. J. Ind. Eng.**, Pretoria, v. 24, n. 2, p. 33-46, jan. 2013. Available from <http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S222478902013000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 maio 2016.

SILVEIRA, Jaqueline da. **Implementação da ISO 9001 como estratégia de melhoria das operações e dos resultados econômicos: um estudo de caso em uma metalúrgica**. 2013. 142 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2013.

SUMAEDI, Sik; YARMEN, Medi. The effectiveness of ISO 9001 implementation in food manufacturing companies: a proposed measurement instrument. **Procedia Food Science**, Setu, v. 3, p. 436-444, fev. 2015.

VERAS, Carlos Magno dos Anjos. **Gestão da qualidade**. 2009. 59 f. Tese (Doutorado em Engenharia Industrial Elétrica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, São Luis, 2009.

VINUESA, Luz María Marín. Total quality management and non financial measures: factors determining ISO 9001:2000 business certification. **Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa**, La Rioja, v. 22, n. 2, p. 97-106, abr. 2013.

ANEXOS

ANEXO A – Resultado completo da auditoria interna

LISTA DE VERIFICAÇÃO AUDITORIA DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE					
Auditoria:				Auditados	
Auditoria Interna nº 01/2015					
Realização:					
14, 15 e 16/10/2015					
Processo:					
Responsável:					
Norma de Referência:					
NBR ISO 9001:2008					
Auditor:					
Conclusões da Auditoria					
<p>A empresa com suas ações relevantes, como implantação de uma certificação ISO 9001:2008 demonstra estar concentrada em atender com empenho e satisfação seus clientes e colaboradores. Proporcionando a organização um gerenciamento garantindo a produtividade e lucratividade.</p> <p>A empresa executa ações de grande relevância para o sistema de gestão da qualidade como foi relatado por todos os setores durante o processo de auditoria, porém estão sem documentação ou não estão inseridas no "Manual da Qualidade".</p> <p>Um ponto de NÃO conformidade apresentado a nível da organização institucional foi a não apresentação de um organograma, pois o mesmo mostra como está disposta as unidades funcionais, a hierarquia e as relações de comunicações existentes entre estes.</p>					
	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
4	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE				
4.1	Requisitos Gerais				
	A organização estabeleceu, documentou, implementou e melhora continuamente a sua eficácia de acordo com os requisitos desta Norma?	Manual da Qualidade conforme ISO 9001:2008	x		MQ001 Rev02 19/09/2014 total de 14 páginas.
	A organização:				
	a) determinou os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e sua aplicação por toda a organização?;		x		MQ001 item 4.2 páginas 4 e 5/14.
	b) determinou a sequência e interação desses processos?;		x		
	c) determinou critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes?;		x		FORM 013
	d) assegurou a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e o monitoramento desses processos?;		x		
	e) monitora, mede e analisa esses processos?;			x	<u>Ata de Análise Crítica dos Dados não contempla dados referentes ao desempenho dos processos.</u>
	f) implementou ações necessárias para atingir os resultados planejados e o melhoria contínua desses processos?		x	Implantação da Certificação ISO 9001:2008.	
4.2	Requisitos de Documentação				
4.2.1	Generalidades				
	A documentação do sistema de gestão da qualidade deve incluir:				
	a) declarações documentadas da política da qualidade e dos objetivos da qualidade?	Divulgação da política e objetivos da qualidade	x		MQ-001 item 5.3 - Política da Qualidade e item 5.4.1 - Objetivos da Qualidade páginas 6 e 7/14
	b) manual da qualidade?	Manual da Qualidade conforme ISO 9001:2008 ou matriz de conversão	x		MQ-001 Rev. 02 de 19/09/2014, total de 14 páginas
	c) procedimentos documentados e registros requeridos por esta norma?	Procedimentos/Fluxogramas do Sistema de Gestão da Qualidade	x		MQ-001 Rev. 02 de 19/09/2014, referência os documentos de procedimentos PQ's

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
4.2.1	Generalidades				
	d) documentos, incluindo registros, determinados pela organização como necessário para assegurar o planejamento, a operação e o controle eficazes de seus processos?	Adequação da documentação para a complexidade da organização	x		Verificado no FORM 004 - LDD e FORM 34 - Lista de Distribuição de POD's
4.2.2	Manual da Qualidade				
	A organização estabeleceu e mantém um manual da qualidade que inclua:	Manual da Qualidade conforme ISO 9001:2008 ou matriz de conversão	x		MQ-001 Rev. 02 de 19/09/2014, total de 14 páginas
	a) o escopo do sistema de gestão da qualidade, incluindo detalhes e justificativas para qualquer exclusão?		x		MQ-001 Item 2 - Escopo e Exclusões
	b) os procedimentos documentados estabelecidos para o sistema de gestão da qualidade, ou referencia a eles?		x		MQ-001 referência aos procedimentos do SGQ
	c) uma descrição da interação entre os processos do sistema de gestão da qualidade?		x		MQ-001 item 4.2 página 4 e 5/14
4.2.3	Controle de Documentos				
	Os documentos requeridos pelo sistema de gestão da qualidade são controlados? Os registros são controlados de acordo com os requisitos apresentados em 4.2.4?	Manual da Qualidade conforme ISO 9001:2008 ou matriz de conversão; Masterlist ou documento equivalente para controle de documentos; tabela que defina as regras para controle de registros ou equivalente	x		No MQ-001, no item 4.3.3 - Controle de documentos, página 5/14, que indica o procedimento da qualidade a PQ-4.2.3 - Controle de Documentos, Rev. 02, de 15/05/2014
	Existe um procedimento documentado estabelecido para definir os controles de documentação necessários para:	Procedimento documentado	x		PQ-4.2.3 - Controle de Documentos, Rev. 02, de 15/05/2014
	a) aprovar documentos quanto a sua adequação, antes da sua emissão?	Autoridade para aprovação de documentos; Registro de aprovação de documentos; Disponibilidade de documentos em vários locais de uso; Domínio da distribuição dos documentos; Armazenamento e disposição dos documentos obsoletos; Processo de notificação/distribuição de documentos de origem interna e externa; Análise crítica e aprovação de documentos revisados	x		MQ-001 Rev. 02 de 19/09/2014, total de 14 páginas. Os procedimentos são assinados pelo RD e diretor da produção
	b) analisar criticamente e atualizar, quando necessário, e reaprovar documentos?		x		PQ-4.2.3 - Controle de Documentos, Rev. 02, de 15/05/2014
	c) assegurar que alterações e a situação da revisão atual dos documentos sejam identificadas?		x		Verificado ABNT NBR 14698/2001, Visto 09/14
	d) assegurar que as versões pertinentes de documentos aplicáveis estejam disponíveis nos locais de uso?		x		Verificado no FORM 004 - Lista de Distribuição de Documentos e FORM - 034 - Lista de distribuição de POD's
	e) assegurar que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis?		x		Verificado no FORM 004 - Lista de Distribuição de Documentos e FORM - 034 - Lista de distribuição de POD's
	f) assegurar que documentos de origem externa determinados pela organização como necessários para o planejamento e operação do sistema de gestão da qualidade estão identificados e que sua distribuição seja controlada?		x		PQ-4.2.3 - Controle de Documentos, item .6 controle semestral. ABNT NBR 14698/2001, visto 09/14
	g) evitar o uso não intencional de documentos obsoletos e aplicar identificação adequada nos casos em que forem retidos por qualquer propósito?		x	-	-
4.2.4	Controle de Registros				
	São estabelecidos registros para prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do sistema de gestão da qualidade? Esses registros são controlados?	Registro do Sistema de Gestão da Qualidade; Sistema de manutenção dos registros, incluindo disposição dos registros	x		Verificado na PQ-4.2.3 item 4 conforme FORM-006 Rev.00

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
4.2.4	Controle de Registros				
	Existe um procedimento documentado para definir os controles necessários para identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição dos registros?	Manual da Qualidade conforme ISO 9001:2008; Procedimento documentado; Tempo de retenção dos registros comparados com os requisitos dos clientes e requisitos regulamentares; Disposição dos registros após o tempo de retenção; Incluindo identificação de documentos em obsolescência; Identificação de documentos inválidos/obsoletos	x		MQ-001 item 4.2.4- Controle de Registros página 6/14 tem o PQ-4.2.4 Controle de Registros Rev. 00 16/08/14 define: 4.1- Identificação; 4.2-Recuperação; 4.3-Indexação e 4.4-Armacenamento. Controlados pelo FORM 006 - Lista de Controle de Registros
	Os registros são mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis?	Legibilidade dos registros; Identificação dos registros do Sistema de Gestão da Qualidade; Condições ambientais e de armazenamento devem ser compatíveis com os tempos médios de arquivo (Ex. fotocópia, etc)	x		MQ-001 item 4.2.4- Controle de Registros página 6/14 tem o PQ-4.2.4 Controle de Registros Rev. 00 16/08/14 define: 4.1- Identificação; 4.2-Recuperação; 4.3-Indexação e 4.4-Armacenamento. Controlados pelo FORM 006 - Lista de Controle de Registros
5	RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO				
5.1	Comprometimento da Direção				
	A Alta Direção fornece evidência do seu comprometimento com o desenvolvimento e com a implementação do sistema de gestão da qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia, mediante:	Declaração da política claramente definida e documentada com objetivos da qualidade mensuráveis e aprovados pelo CEO	x		MQ-001 item 5.3 - Política da Qualidade página 6/14 e item 5.4.1 - Objetivos da Qualidade página 7/14
	a) da comunicação à organização da importância em atender aos requisitos dos clientes, como também aos requisitos regulamentares e estatutários?	Objetivos definidos pelos clientes (Especificações dos Clientes) e metas da organização expressas no Plano de Negócios e alinhadas com a declaração da política da qualidade; Manual da Qualidade conforme ISO 9001:2008; Frequência adequada, comparecimento e ata da análise crítica da direção; Planos de ação e follow-up	x		MQ-001 item 7.2 referenciada pela PQ 7.2 - Vendas
	b) o estabelecimento da política da qualidade?		x		MQ-001 item 5.3 - Política da Qualidade página 6/14
	c) assegura que são estabelecidos os objetivos da qualidade?		x		MQ-001 item 5.4.1 - Objetivos da qualidade página 7/14
	d) a condução de análises críticas pela Direção?		x		Ata reunião análise crítica de dados n° 001 16/05/14
	e) assegura a disponibilidade de recursos?		x		Implementação da Satisfação de Clientes na Ata reunião Análise Crítica de dados n° 001
5.2	Foco no cliente				
	A alta direção assegura que os requisitos do cliente são determinados e atendidos com o propósito de aumentar a satisfação do cliente?	Descrição de um processo objetivo; Metodologia usada para levantamento da satisfação dos clientes; dados e informações originais dos clientes, tais como feedback de satisfação (pesquisa, indicadores, etc)	x		Pesquisa desatisfação de clientes na Ata da Reunião Análise Crítica de Dados n°001
5.3	Política da Qualidade				
	A Alta Direção assegura que a política da qualidade:		x		
	a) é apropriada ao propósito da organização?		x		MQ-001 item 5.3 - Política da Qualidade página 6/14 está apropriada
	b) inclui um comprometimento com o atendimento aos requisitos e a melhoria contínua da eficácia do sistema de gestão da qualidade?		x		
	c) proporciona uma estrutura para estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade?		x		Política vinculada aos obtivos mensuráveis
	d) é comunicada e entendida por toda a organização?			X	<u>Um colaborador do RH, três operadores 4 NÃO demonstraram entendimento da Política da Qualidade</u>

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
5.3	Política da Qualidade				
	e) é analisada criticamente para manutenção de sua adequação?				Não evidenciado análise crítica devido à recente implantação
5.4	Planejamento				
5.4.1	Objetivos da Qualidade				
	A Alta Direção assegura que os objetivos da qualidade, incluindo aqueles necessários para satisfazer ao requisitos do produto, são estabelecidos nas funções e nos níveis pertinentes da organização? Os objetivos da qualidade são mensuráveis e coerentes com a política da qualidade?	Índices da qualidade e indicadores dos custos da qualidade; Objetivos da qualidade incluídos/associados ao Plano de Negócios		X	<u>Não apresentado os indicadores mensuráveis da Capacitação, Treinamento e Melhoria Contínua</u>
5.4.2	Planejamento do sistema de gestão da qualidade				
	A Alta direção assegura que:				
	a) o planejamento do sistema de gestão da qualidade é realizado de forma a satisfazer aos requisitos citados em 4.1, bem como os objetivos da qualidade?	Resultados da auditorias internas	X	-	Indicador de Quebras definido meta de 7% e resultado de 14%
	b) a integridade do sistema de gestão da qualidade é mantida quando mudanças no sistema de gestão da qualidade são planejadas e implementadas?		X	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº001 16/05/2014
5.5	Responsabilidade, autoridade e comunicação				
5.5.1	Responsabilidade e autoridade				
	A Alta Direção assegura que as necessidades e autoridades são definidas e comunicadas na organização?	Responsabilidades e autoridade definida em descrição de cargos, matriz de responsabilidades, procedimentos e outros documentos que definem responsabilidades	X	-	A empresa possui responsáveis pelo setor de Recursos Humanos os quais desenvolveram descrição de cargos para cada setor e juntamente um procedimento contendo suas atividades, os PODs para cada setor
5.5.2	Representante da Direção				
	A Alta Direção indica um membro da administração da organização que, independente de outras responsabilidades, deve ter responsabilidade e autoridade para:	Quem é a pessoa que carrega esta responsabilidade (divulgação desta designação através de carta da Alta Direção aos funcionários)	X	-	MQ-001 item 5.5.1 - Representante da Direção página 7/14, srª Lígia Maia Duarte
	a) assegurar que os procedimentos necessários para o sistema de gestão da qualidade sejam estabelecidos, implementados e mantidos?	Evidência de atividades praticadas incluindo motivação para todos os elementos aplicáveis do sistema incluindo projetos, vendas, produção, entrega etc	X	-	As PQ's apresentam responsabilidade, tipo PQ 7.2 - Vendas Rev. 00 15/05/14
	b) relatar à Alta Direção o desempenho do sistema de gestão da qualidade e qualquer necessidade de melhoria?	Ata de reunião de análise crítica do sistema	X	-	RD responsável pelo controle/monitoramento das devoluções dos clientes
	c) assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a organização	Evidência de atividades praticadas incluindo motivação para todos os elementos aplicáveis do sistema incluindo projetos, vendas, produção, entrega etc	X	-	OF 3914/09 possui as identificações e requisitos do cliente e entrega

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
5.5.3	Comunicação interna				
	A Alta Direção assegura que são estabelecidos na organização os processos de comunicação apropriados e que seja realizada comunicação relativa à eficácia do sistema de gestão da qualidade?	Canais de comunicação e "timeless"	x	-	Na reunião de abertura desta auditoria a direção relata os banner's e revista da ISO na visita foi constatado
5.6	Análise crítica pela alta direção				
5.6.1	Generalidades				
	A Alta direção analisa criticamente o sistema de gestão da qualidade, a intervalos planejados, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia? Essa análise crítica inclui a avaliação de oportunidades para melhoria e necessidade de mudanças no sistema de gestão da qualidade e os objetivos da qualidade?	Análise de todos os elementos do sistema da qualidade para assegurar sua contínua pertinência e efetividade; Análise dos custos dos indicadores da qualidade; Frequência adequada e atendimento nas atas de reunião da análise crítica do sistema; Planos de ação e follow-up	x	-	Metodologia definida para avaliação periodica do sistema da qualidade
	São mantidos registros das análises críticas pela Alta Direção?	Ata de reunião da análise crítica do sistema	x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Ddaps nº001 de 16/05/14
5.6.2	Entradas para análise crítica				
	As entradas para análise crítica pela direção incluem informações sobre:	Relatórios preparados para análise crítica do sistema; Atas de reuniões de análise crítica do sistema; Conteúdo da agenda de reunião da análise crítica		-	
	a) resultados de auditoras?			-	Não havia ocorrido antes
	b) realimentação de clientes?		x	-	Pesquisa de satisfação dos clientes
	c) desempenho de processo e conformidade de produto?			<u>x</u>	<u>Não consta dados na Ata Reunião nº 001</u>
	d) situação das ações preventivas e corretivas?			<u>x</u>	<u>Não consta dados na Ata Reunião nº 001</u>
	e) acompanhamento das ações oriundas de análises críticas anteriores pela direção?			-	Não havia ocorrido antes
	f) mudanças que possam afetar o sistema de gestão da qualidade?		x	-	Pesquisa de clima organizacional
	g) recomendações para melhoria?			<u>x</u>	<u>Ações sem datas para término</u>
5.6.3	Saídas de análise crítica				
	As saídas da análise crítica da direção incluem quaisquer decisões e ações relacionadas a:	Exemplos de projetos de melhoria contínua iniciadas da análise crítica de sistema; Exemplos da melhoria do produto iniciada da análise crítica de sistema		-	
	a) melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade e de seus processos?		x	-	Pesquisa de satisfação e clima organizacional
	b) melhoria do produto em relação aos requisitos do cliente?			<u>x</u>	<u>Não consta dados na ata da reunião de análise crítica nº001</u>
	c) necessidades de recursos?		x	-	
6	GESTÃO DE RECURSOS				
6.1	Provisão de recursos				
	A organização determina e prove recursos necessários para:	Descrição de cargos; Registro de treinamentos; Planos de qualidade; Supervisores e operadores em mudança de turno; Pessoas destinadas ao trabalho		-	
	a) implementar e manter o sistema de gestão da qualidade e melhorar continuamente sua eficácia?		x	-	Implementaçã da Certificação ISO 9001:2008 na organização
	b) aumentar a satisfação de clientes mediamnte o atendimento aos seus requisitos?		x	-	Pesquisa de satisfação de clientes

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
6.2	Recursos humanos				
6.2.1	Generalidades				
	As pessoas que executam atividades que afetam a conformidade com os requisitos dos produtos são competentes, com base em educação, treinamento, habilidade e experiências apropriados?	Registros de treinamentos de acordo com o tipo de trabalho que a pessoa executa no produto; Relatórios pessoais; Entrevista com pessoas de desenvolvimento pessoal		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>FORM 022 Rev. 00 - Descrição de cargo do operador 1, não consta Treinamento e Habilidade para função</u>
6.2.2	Competência, treinamento e conscientização				
	A organização determina:			-	-
	a) as competências necessárias para as pessoas que executam trabalhos que afetam a conformidade com os requisitos do produto?	Descrições de cargo; Qualificações para a posição	x	-	Rodrigo F. dos Santos - Cargo: Aux. De Produção Setor Lapidação. Escolaridade compatível com a descrição do cargo
	b) onde aplicável, prove treinamento ou torna outras opções para atingir a competência necessária?	Levantamento das necessidades de treinamento; Plano de treinamento ou matriz de treinamento		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>FORM 022 Rev. 00 - Descrição de cargo do operador 1, não consta Treinamento e Habilidade</u>
	c) a avaliação da eficácia das ações executadas?	Registro de eficácia no próprio controle dos treinamentos ou no relatório de auditoria interna para o caso de treinamentos nos procedimentos ISO 9001:2008		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Não evidenciado avaliação de treinamentos</u>
	d) e assegura que o seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade?	Qualificações para a posição; Registros de treinamento		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Não evidenciado realização de treinamentos</u>
	e) mantém registros apropriados de educação, treinamento, habilidades e experiência?	Registros de treinamento, Lista de presença, etc		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Não evidenciado avaliação de treinamentos. Exemplo, pasta de Operadores não consta treinamentos</u>
6.2.3	Infra-estrutura				
	A organização determina, prove e mantém a infra-estrutura necessária para alcançar a conformidade com os requisitos do produto? A infra-estrutura inclui, quando aplicável:	Manual da qualidade de acordo com a ISO 9001:2008, resultado dos produtos - taxas de falhas interna e externa, etc	x	-	MQ-001 item 6.3 - Intra-estrutura página 9/14
	a) edifícios, espaço de trabalho e instalações associadas?		x	-	Prédio com edificações modernas
	b) equipamentos de processo (tanto materiais e equipamentos quanto programas de computador)?		x	-	Maquinário moderno
	c) serviços de apoio (tais como sistemas de transporte, de comunicação ou de informação)?	Intranet, Rede interna, ERP etc	x	-	Sistema informatizado GlassControl
6.2.4	Ambiente de trabalho				
	A organização determina e gerencia as condições do ambiente de trabalho necessárias para alcançar a conformidade com os requisitos do produto?	Manual da Qualidade de acordo com a ISO 9001:2008	x	-	MQ-001 item 6.4 - Ambiente de trabalho página 9/14

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
7	REALIZAÇÃO DO PRODUTO				
7.1	Planejamento da realização do produto				
	A organização planeja e desenvolve os processos necessários para a realização do produto? O planejamento da realização do produto é consistente com os requisitos do sistema de gestão da qualidade?	Planejamento de processos da qualidade; Planejamento de processos de projeto; Planos da qualidade para novos produtos	x	-	POD 003 - Processo de Digitação Rev. 00, 22/04/14
	Ao planejar a realização do produto, a organização determina, quando apropriado:			-	-
	a) os objetivos da qualidade e requisitos para o produto?	Plano da Qualidade; Plano de controle	x	-	O sistema informatizado garante os objetivos e requisitos do produto
	b) a necessidade para estabelecer processos e documentos e prove recursos específicos para o produto?	Plano da Qualidade; Plano de controle; Método de trabalho	x	-	POD 003 - Processo de Vendas Rev. 00
	c) a verificação, a validação, o monitoramento, a medição, a inspeção e atividades de ensaio requeridos, específicos para o produto, bem como os critérios para a aceitação do produto?	Aprovação do produto e Relatório de Projeto; Validação de projeto em todos os estágios do projeto	x	-	Possui sistema informatizado GlassControl para validação do pedido do cliente em todo processo produtivo
	d) os registros necessários para fornecer evidência de que os processos de realização e o produto resultante atendem aos requisitos?	Plano da Qualidade; Plano de controle; Método de trabalho; aprovação do produto e relatório do projeto; Validação de projeto em todos os estágios do projeto; Ligação entre mudanças de processo e atualização no plano da qualidade	x	-	Sistema informatizado GlassControl evidencia o acompanhamento da peça por etiqueta da OF
	A saída deste planejamento está de forma adequada ao método de operação da organização?	Plano de controle; Método de trabalho	x	-	Ex. OF 3914/09
7.2	Processos relacionados a clientes				
7.2.1	Determinação de requisitos relacionados ao produto				
	A organização determina:			-	
	a) os requisitos especificados pela cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega?	Contrato ou pedido do cliente; Especificações técnicas do cliente e/ou normas externas determinadas pelo cliente em contrato	x	-	POD 002 - Processo de digitações item 2.1 Rev.00 22/04/14. OF 705/10, questionado o cliente sobre a furação
	b) os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou preterido, onde conhecido?	Especificação do produto interna na organização	x	-	OF 705/10, questionado o cliente sobre a furação
	c) os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis ao produto?	Regularidades governamentais de segurança e meio ambiente		<u>x</u>	POD 003 - Processo de vendas NÃO contempla esta referência
	d) quaisquer requisitos adicionais considerados necessários pela organização?	Especificações e/ou normas internas da empresa	x	-	Processo de análise crítica para liberação dos pedidos para produção

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
7.2.2	Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto				
	A organização analisa criticamente os requisitos relacionados ao produto? A análise crítica é realizada antes da organização assumir o compromisso de fornecer um produto para o cliente (por exemplo, apresentação de propostas, aceitação de contratos ou pedidos, aceitação de alterações em contratos ou pedidos)? Análise crítica assegura que:	Estudos de aplicabilidade	x	-	Este procedimento é realizado de acordo com o previsto no POD de Vendas
	a) os requisitos do produto são definidos?		x	-	OF 705/10
	b) os requisitos de contrato ou de pedido que difiram daqueles previamente manifestados estão resolvidos?	Revisão de contrato pelo cliente; Revisão das especificações do produto; Diferença de resoluções		-	<u>Análise crítica é realizada para liberação dos pedidos à produção, porém método não está contemplado nos procedimentos pertinentes</u>
	c) a organização tem a capacidade para atender aos requisitos definidos?		x	-	OF 705/10
	São mantidos registros dos resultados da análise crítica e das ações resultantes dessa análise?		x	-	OF 705/10
	Quando o cliente não fornecer uma declaração documentada dos requisitos, a organização confirma os requisitos do cliente antes da aceitação?			<u>x</u>	<u>Análise crítica é realizada para liberação dos pedidos à produção, porém método não está contemplado nos procedimentos pertinentes</u>
	Quando os requisitos de produto forem alterados, a organização assegura que os documentos pertinentes são revisados e que o pessoal pertinente são conscientizados sobre os requisitos alterados?			<u>x</u>	<u>Análise crítica é realizada para liberação dos pedidos à produção, porém método não está contemplado nos procedimentos pertinentes</u>
7.2.3	Comunicação com o cliente				
	A organização determina e implementa providências eficazes para se comunicar com os clientes em relação a:	Linguagem comum de nível de interface	x	-	PQ 7.2 - Vendas
	a) informações sobre o produto?	Catálogos, especificações; Informações de produto via internet (homepage), etc	x	-	www.douraglass.ind.br
	b) tratamento de consultas, contratos ou pedidos, incluindo emendas?	Evidência de atividades relacionadas a análise crítica dos requisitos relacionados ao produto (procedimentos na área comercial) orçamentos, propostas, aceitação dos pedidos, etc	x	-	Contido no POD de Compras os métodos de avaliação de mercadorias adquiridas bem como de avaliação de fornecedores
	c) realimentação do cliente, incluindo suas reclamações?	Evidência de atividades relacionadas ao tratamento de reclamações; pesquisa de satisfação de cliente, etc	x	-	Monitorando as reclamações de clientes conforme PQ 8.2.1 - Reclamação de clientes Rev. 003 17/04/2014

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
7.3	Projeto e desenvolvimento				
7.3.1	Planejamento do projeto e desenvolvimento				
	A organização planeja e controla o projeto e desenvolvimento de produto?	A organização tem ligação no projeto e desenvolvimento de atividades; A organização gerencia o projeto do produto e desenvolve processos; Relatórios de projeto quanto ao pronto de decisões são controlados e aprovados pela organização		-	N.A - Não aplicável, conforme definido no MQ-001 Rev.00 Item 2 - Escopo e Exclusões
	Durante o planejamento do projeto e desenvolvimento a organização determina:			-	
	a) os estágios do projeto e desenvolvimento?	Projeto de produto e desenvolvimento de projeto		-	
	b) a análise crítica, verificação e validação que sejam apropriadas para cada fase do projeto e desenvolvimento?	Análise de projeto de produto; verificação e validação do processo		-	
	c) as responsabilidades e autoridades para o projeto e desenvolvimento?	Descrição de cargos para o projeto e desenvolvimento pessoal		-	
	A organização gerencia as interfaces entre diferentes grupos envolvidos no projeto e desenvolvimento, para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades	Resultados de auditorias internas; Análise das interfaces organizacionais com regras e processos de comunicação		-	
	As saídas do planejamento são atualizadas apropriadamente, na medida que o projeto e o desenvolvimento progredem?	Evidência do planejamento são atualizadas apropriadamente quanto projeto e processos de desenvolvimento		-	
7.3.2	Entradas de projeto e desenvolvimento				
	As entradas relativas a requisitos são determinadas e registros são mantidos? Essas entradas incluem:	Entradas de documentos e relatórios de projetos		-	N.A - Não aplicável, conforme definido no MQ-001 Rev.00 Item 2 - Escopo e Exclusões
	a) requisitos de funcionamento e de desempenho?	Especificações de clientes; Requisição regulamentar e estatutária; Informação prévia/existente de projeto de produto; Benchmarking		-	
	b) requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis?			-	
	c) onde aplicável, informações originadas de projetos anteriores semelhantes?			-	
	d) outros requisitos essenciais para projeto e desenvolvimento?			-	
	As entradas são analisadas quanto à suficiência? Requisitos são completos, sem ambiguidades e não conflitantes entre si?	Análise das especificações do cliente; Análise crítica de contrato e praticidade		-	

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
7.3.3	Saídas de projeto e desenvolvimento				
	As saídas de projeto e desenvolvimento são apresentadas de uma forma que possibilite a verificação em relação às entradas de projeto e desenvolvimento e são aprovadas antes de serem liberadas?	Saídas de projetos coerentes com critérios estabelecidos na entrada do projeto		-	N.A. - Não aplicável, conforme definido no MQ-001 Rev.00 Item 2 - Escopo e Exclusões
	Saídas de projeto e desenvolvimento:	Desenhos de engenharia		-	
	a) atendem aos requisitos de entrada para projeto e desenvolvimento?			-	
	b) fornecem informações apropriadas para aquisição, produção e prestação de serviço?			-	
	c) contém ou referencia critérios de aceitação do produto?			-	
	d) especifica as características do produto que são essenciais para seu uso seguro e adequado?			-	
7.3.4	Análise crítica de projeto e desenvolvimento				
	Análises críticas sistemáticas de projeto e desenvolvimento são realizadas, em fases apropriadas, de acordo com disposições planejadas para:	Análise de relatórios e planejamento do projeto; Análise estendida por todas as funções; Análise do status de desenvolvimento do projeto do produto; Ação corretiva caso o desenvolvimento não seja o planejado		-	N.A. - Não aplicável, conforme definido no MQ-001 Rev.00 Item 2 - Escopo e Exclusões
	a) avaliar a capacidade dos resultados do projeto e desenvolvimento em atender os requisitos?			-	
	b) identificar qualquer problema e propor as ações necessárias?			-	
	Entre os participantes dessas análises críticas estão incluídos representantes de funções envolvidas com os estágios do projeto e desenvolvimento que estão sendo analisados criticamente?	Ação corretiva caso o desenvolvimento não seja o planejado		-	
7.3.4	Análise crítica de projeto e desenvolvimento				
	São mantidos registros dos resultados das análises críticas e de quaisquer ações necessárias?	Análises de planejamento de projetos são mantidas documentadas		-	N.A. - Não aplicável, conforme definido no MQ-001 Rev.00 Item 2 - Escopo e Exclusões
7.3.5	Verificação do projeto e desenvolvimento				
	A verificação é executada conforme disposições planejadas, para assegurar que as saídas do projeto e desenvolvimento estejam atendendo aos requisitos de entrada do projeto e desenvolvimento	Verificação do projeto feito de acordo com o planejamento; Comparação entre as saídas dos requisitos do projeto; Ações corretivas baseadas nos resultados		-	N.A. - Não aplicável, conforme definido no MQ-001 Rev.00 Item 2 - Escopo e Exclusões
	São mantidos registros dos resultados da verificação e de quaisquer ações necessárias?	Verificação dos registros de projeto		-	

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
7.3.6	Validação de projeto e desenvolvimento				
	A validação do projeto e desenvolvimento é executada conforme disposições planejadas para assegurar que o produto resultante é capaz de atender aos requisitos para aplicação especificada ou uso intencional, onde conhecido?	Validação do projeto acorda com os requisitos do usuário; Comparação entre o plano do cliente e planos de desenvolvimento interno; Registros de validação de projeto; Falhas documentadas		-	N.A - Não aplicável, conforme definido no MQ-001 Rev.00 Item 2 - Escopo e Exclusões
	Onde for aplicável, a validação é concluída antes da entrega ou implementação do produto?	Conclusão do teste de validação antes do início da produção		-	
	São mantidos registros dos resultados de validação e de quaisquer ações necessárias?	Registro de validação de teste do produto; Processo de ação corretiva para a atividade de projeto; Registros de ação corretiva		-	
7.3.7	Controle de alteração de projeto e desenvolvimento				
	As alterações do projeto e desenvolvimento são identificadas e registros são mantidos?	Registro de alterações		-	N.A - Não aplicável, conforme definido no MQ-001 Rev.00 Item 2 - Escopo e Exclusões
	As alterações são analisadas criticamente, verificadas e validadas, como apropriado e aprovadas antes de sua implementação?	Processo de aprovação de alterações de projeto		-	
	A análise crítica das alterações de projeto e desenvolvimento incluem a avaliação do efeito das alterações em partes componentes e no produto já entregue?	Impacto de estudo incluindo avaliação do efeito de tais alterações; Alteração no processo de gerência		-	
	São mantidos registros dos resultados da análise crítica de alterações e de quaisquer ações necessárias?	Registro de alterações		-	
7.4	Aquisição				
7.4.1	Processo de aquisição				
	A organização assegura que o produto adquirido está conforme com os requisitos especificados de aquisição?	Organização da inspeção de aquisição; Fonte de inspeção; Processo de auditoria no site do fornecedor	x	-	POD 004 - Processo de Estoque Rev.001 07/05/13 e PQ 7.4.1 - Procedimnto de aquisição de produto Rev.001 15/05/14
	O tipo e a extensão do controle aplicado ao fornecedor e ao produto adquirido depende do efeito do produto adquirido na realização subsequente do produto ou no produto final?	Métodos de controle determinado pelo efeito do produto adquirido na realização subsequente do produto ou produto final	x	-	PQ 7.4.1 - Procedimnto de aquisição de produto Rev.001 15/05/14
	A organização avalia e seleciona fornecedores com base na sua capacidade em fornecer produtos de acordo com os requisitos da organização?	Sistemas de seleção; Sistemas de avaliação de performance; Organização de manuais de fornecedores	x	-	7.4.1 - Procedimnto de aquisição de produto Rev.001 15/05/14, item 3
	Critérios para seleção, avaliação e reavaliação são estabelecidos?	Sistemas de seleção; Sistemas de avaliação de performance	x	-	Fornecedores avaliados periodicamente e cadastrados no Sistema GlassControl da Empresa
	São mantidos registros dos resultados das avaliações e de quaisquer ações necessárias, oriundas da avaliação?	Resultados de auditorias de 2ª parte conduzidas pela organização em fornecedores		x	<u>PQ 7.4.1 - Procedimnto de aquisição de produto Rev.001 15/05/14 item 4.4 referencia que deve ser trimestral e fornecedor 30074 não possui monitoramento</u>

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
7.4.2	Informações de aquisição				
	As informações de aquisição descrevem o produto a ser adquirido e inclui onde apropriado:		x	-	PQ 7.4.1 - Procedimento para Aquisição de produto Rev. 001 item 4.5 e POD 004 Rev. 00 7/05/14
	a) requisitos para aprovação de produto, procedimentos, processos e equipamento?	Ordem de compra; Contato comercial		<u>x</u>	POD 009 - Contas a pagar, NÃO contempla a avaliação de recebimento
	b) requisitos para qualificação pessoal?		x	-	PQ 7.4.1 - Procedimento para Aquisição de produto Rev. 001
	c) requisitos do sistema de gestão da qualidade?	Ordem de compra; Contato comercial	x	-	PQ 7.4.1 - Procedimento para Aquisição de produto Rev. 001
	A organização assegura a adequação dos requisitos de aquisição especificados antes da sua comunicação ao fornecedor?	Análise do contrato/ordem de compra extendido aos fornecedores	x	-	PQ 7.4.1 - Procedimento para Aquisição de produto Rev. 001
7.4.3	Verificação do produto adquirido				
	A organização estabelece e implementa inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados?	Plano de inspeção na aquisição	x	-	PQ 7.4.1 - Procedimento para Aquisição de produto Rev.001
	Quando a organização ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a organização declara nas informações de aquisição, as providências e o método de liberação de produto?	Ordens de compra e contrato de fornecedores	x	-	PQ 7.4.1 - Procedimento para Aquisição de produto Rev.001
7.5	Produção e fornecimento de serviço				
7.5.1	Controle de produção e fornecimento de serviço				
	A organização planeja e realiza a produção e a prestação de serviço sob condições controladas? Condições controladas devem incluir, quando aplicável:		x	-	Pedido inserido no GlassControl, gera etiqueta com controle por todos processos
	a) a disponibilidade de informações que descrevam as características do produto?		x	-	Etiqueta OF aplicado na peça conforme programação de otimização
	b) a disponibilidade de instruções de trabalho, quando necessárias?			<u>x</u>	<u>Área produtiva sem as POD respectivas dos setores</u>
	c) o uso de equipamento adequado?	Visita a planta e facilidades; Instruções de trabalho nas estações de trabalho	x	-	Satisfatório
	d) a disponibilidade e uso de equipamento de monitoramento e medição?		x	-	Trena 081 na lavadora e 094 na furação
	e) a implementação de monitoramento e medição?		x	-	PQ 7.6 - EMM, fixada na área produtiva
	f) a implementação de atividades de liberação, entrega e pós-entrega do produto?		x	-	PQ 7.5.1 item 4.3, OF 3419/09

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências
7.5.2	Validação dos processos de produção e fornecimento de serviço				
	A organização valida quaisquer processos de produção e prestação de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequentes? E como consequência, deficiências tornam-se aparentes somente depois que o produto estiver em uso ou o serviço tiver sido entregue?	Validação do processo, resultados de estudos de capacidade; Parâmetros de monitoramento do processo e evidência do controle		-	N.A. - Não aplicável conforme definido no MQ-001 Rev00 item 2 - Escopo e exclusões
	A validação demonstra a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados?	Validação do processo, resultados de estudos de capacidade		-	
	A organização estabelece providências necessárias para esses processos, incluindo, onde aplicável:	Especificações requeridas para as operações, equipamento e pessoal; Registros relatados de qualificação; Condições e frequência de revalidação		-	
	a) critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos?			-	
	b) aprovação de equipamento e qualificação pessoal?			-	
	c) uso de métodos e procedimentos específicos?			-	
	d) requisitos para registros?			-	
	e) reavaliação?		-		
7.5.3	Identificação e rastreabilidade				
	Quando apropriado a organização identifica o produto pelos meios adequados ao longo da realização do produto?	Verifique por um recall positivo; Identificação apropriada do produto através da facilidade; Mapeamento deste do produto bruto até o produto entregue	x	-	OF 3914/09 cliente de Campo Grande identificação círculo preto
	A organização identifica a situação do produto no que se refere aos requisitos de monitoramento e de medição ao longo da realização do produto?	Identificação clara do processo de trabalho, peças componentes bem acabados ou mal acabados; Registros de inspeção	x	-	Possui carrinhos identificados como produto não conforme
	Quando a rastreabilidade for um requisito, a organização controla e identificações unívoca do produto e mantém registros?	Sistema de mapeamento	x	-	PQ 7.5.3 - Procedimento de identificação e rastreabilidade
7.5.4	Propriedade do cliente				
	A organização tem cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob o controle da organização ou sendo usada por ela?	Procedimento de manuseio de propriedade do cliente		<u>x</u>	<u>Funcionários no cargo de Operador 4 sem este entendimento.</u>
	A organização indentifica, verifica, protege e salvaguarda a propriedade do cliente fornecida para uso ou incorporação no produto?	Identificação do produto; Ambiente de armazenamento	x	-	PQ - 7.5.4 - Propriedade do cliente item 5.4, OF 3914/09 com os dados cadastrais do cliente e seu pedido
	Se qualquer propriedade do cliente for perdida, danificada ou considerada inadequada para uso, a organização informa o cliente este fato e mantém registros?	Registro de danos no produto do cliente; O que aconteceu ao cliente possuindo um pacore retornável? Como isso pode acontecer?	x	-	Área produtiva possui carrinhos de identificação de produtos NÃO CONFORME

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N C	Evidências	
7.5.5	Preservação do produto					
	A organização preserva o produto durante o processamento interno e a entrega no destino pretendido, a fim de manter a conformidade com os requisitos?	Procedimento de desenvolvimento e documentação; Visita a planta		<input checked="" type="checkbox"/>	PQ 7.5.5 - Preservação de produto item 4.5 e, desacordo, pilha de produtos acabados excedendo os critérios estabelecidos. Cavalete expedição "C"	
	Quando aplicável, a preservação inclui a identificação, manuseio, embalagem, armazenamento e proteção?	Procedimento de preservação do produto; Visita a planta	<input checked="" type="checkbox"/>	-	PQ 7.5.5 - Preservação de produto	
	A preservação também é aplicada às partes integrantes de um produto?	Escopo do procedimento de preservação do produto; Visita a planta	<input checked="" type="checkbox"/>	-	PQ 7.5.5 - Preservação de produto	
7.6	Controle de equipamento de monitoramento e medição					
	A organização determina o monitoramento e a medição a serem realizados e o equipamento de monitoramento e medição necessários para fornecer evidências da conformidade do produto com os requisitos determinados?	Exatidão do teste de equipamento e precisão da capacidade relatada para as medidas requeridas	<input checked="" type="checkbox"/>	-	PQ 7.6 - EMM Rev. 00 16/05/14	
	A organização estabelece processos para assegurar que monitoramento e medição podem ser realizados e são executados de uma maneira consistente com os requisitos de monitoramento e medição?	Monitoramento e medidas experimentadas durante a construção de protótipos; Procedimento endereçado no Manual da Qualidade de acordo com a ISO 9001:2008	<input checked="" type="checkbox"/>	-	PQ 7.6 - EMM Rev. 00 16/05/14	
	Quando for necessário assegurar resultados válidos, o dispositivo de medição:			-		
	a) é calibrado ou verificado, ou ambos, a intervalos especificados ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais? Quando esse padrão não existir, a base usada para calibração ou verificação é registrada?	Inventário de teste de equipamento; Certificação para calibração e aferição; Registros de resultados de calibração; Método de controle para apontamento de calibração; Identificação do status de calibração	<input checked="" type="checkbox"/>	-	FORM 01 Rev00 trena 081 com registro	
	b) é ajustado ou reajustado, como necessário?		<input checked="" type="checkbox"/>	-	FORM 017 Rev00 no sistema informatizado 081 com registro	
	c) é identificado para determinar sua situação de calibração?		<input checked="" type="checkbox"/>	-	FORM 017 Rev00 no sistema informatizado 081 e 094 com registro	
	d) é protegido contra ajustes que invalidam o resultado da medição?		<input checked="" type="checkbox"/>	-	Régua graduada nº352682, no setor de qualidade com laudo de calibração nº 13805/14C aprovado por RD	
	e) é protegido contra dano e deteriorização durante o manuseio, manutenção e armazenamento?		<input checked="" type="checkbox"/>	-	Régua graduada nº352682, no setor de qualidade e trena 081 e 094 na produção com registro	
	Adicionalmente, a organização avalia e registra a validade dos resultados de medições anteriores quando constatar que o equipamento não está conforme com os requisitos?		Registro de produtos reinspecionados	<input checked="" type="checkbox"/>	-	FORM 017 Rev00 no sistema informatizado
	A organização toma ação apropriada no equipamento e em qualquer produto afetado?		Ações tomadas no equipamento quando não foram encontradas não conformidades a requisitos e qualquer outro produto foi afetado por isso	<input checked="" type="checkbox"/>	-	PQ 7.6 - Controle de equipamento de monitoramento e medição Rev00 16/05/14

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N/C	Evidências
7.6	Controle de equipamento de monitoramento e medição				
	Registros dos resultados de calibração e verificação são mantidos?	Registros de estudos de caibração	x	-	FORM 06 Rev00
	Quando o programa de computadores for usado no monitoramento e medição de requisitos especificados, é confirmada a sua capacidade para atender à aplicação pretendida?	Sistema de marcação de produtos; Requisitos específicos do cliente; Auditoria de marcação		-	
	Isto é feito antes do uso inicial e reconfirmado se necessário?	Teste de programa/Verificação de comparativos de referências		-	
8	MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA				
8.1	Generalidades				
	A organização planeja, implementa os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para:			-	
	a) demonstrar a conformidade aos requisitos do produto?	Resultados de auditorias internas; Dados de conformidade do produto	x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14
	b) assegurar a conformidade do sistema de gestão da qualidade?		x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14
	c) melhorar continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade?		x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14
	Isso inclui a determinação dos métodos aplicáveis, incluindo técnicas estatísticas e a extensão de seu uso?	Métodos utilizados para o monitoramento da organização, processos de análise e implantação	x	-	Monitoramento pelo sistema informatizado, relatório de avaliação recebimento detalhado 3/3 fornecedores; Fornecedor 30074
8.2	Medição e monitoramento				
8.2.1	Satisfação de clientes				
	Como uma das medições do desempenho do sistema de gestão da qualidade, a organização monitora informações relativas à percepção dos clientes sobre se a organização atendeu aos requisitos do cliente?	Análise de informação relatadas de satisfação de clientes rotineiramente; elogios, revidicações; Indicadores de performance da satisfação dos clientes	x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14, item 3 - Realimentação de clientes: Pesquisa de Satisfação
	Os métodos para obtenção e uso dessas informações são determinados?	Métodos para obter informação relatando a percepção do cliente como a organização encontrou os requisitos específicos	x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14, item 3 - Realimentação de clientes: Pesquisa de Satisfação
8.2.2	Auditorias internas				
	A organização executa auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o sistema de gestão da qualidade:			-	
	a) está conforme com as disposições planejadas com os requisitos desta Norma e com os requisitos do sistema de gestão da qualidade estabelecidos pela organização?		x	-	PQ 8.2.2 - Auditoria Interna Rev00 22/08/14

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N/C	Evidências
8.2.2	Auditorias internas				
	b) está mantido e implementado eficazmente?	Cronograma de auditoria, Registro de auditorias		-	<u>Não aplicável por se tratar da primeira auditoria interna da empresa, a qual busca justamente cumprir com essa exigência da Norma.</u>
	Um programa de auditoria é planejado, levando em consideração a situação da importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditorias anteriores?	Prioridades apropriadas	x	-	FORM 023 - Plano de auditoria Rev00
	Os critérios da auditoria, escopo, frequência e métodos são definidos?	Cronograma de auditoria, Procedimento para auditorias internas constado no manual da qualidade	x	-	FORM 023 - Plano de auditoria Rev00, FORM 024 - Relatório setorial Rev00, FORM 025 - Relatório de auditoria Rev00
	A seleção dos auditores e a execução das auditorias asseguram a objetividade do processo de auditoria?	Cartas da Organização	x	-	PQ 8.2.2 - Auditoria Interna Rev00 22/08/14
	Os auditores não auditam o seu próprio trabalho?	Auditores somente executam auditorias em atividades que não são por ele executadas.	x	-	PQ 8.2.2 - Auditoria Interna Rev00 22/08/14
	Um procedimento documentado é estabelecido para definir as responsabilidades e os requisitos para planejamento e execução de auditorias, estabelecimento de registros e relato de resultados?	Procedimento para tratamento de auditoria interna; Registros de resultados de auditorias podem ser de responsabilidade individual ou departamental para um maior monitoramento	x	-	PQ 8.2.2 - Auditoria Interna Rev00 22/08/14
	Registros das auditorias e seus resultados são mantidos?			-	<u>Não aplicável por se tratar da primeira auditoria interna da empresa, a qual busca justamente cumprir com essa exigência da Norma.</u>
	A administração responsável pela área a ser auditada assegura que quaisquer correções e ações corretivas necessárias sejam executadas, em tempo hábil, para eliminar não-conformidades detectadas e suas causas?		x	-	PQ 8.5 - Ações corretivas e preventivas Rev01 15/10/13
	As atividades de acompanhamento incluem a verificação das ações executadas e o relato dos resultados de verificação	Registros de verificação	x	-	FORM 012 - com ações corretivas preenchido
8.2.3	Medição e monitoramento de processos				
	A organização aplica métodos adequados para monitoramento e, onde aplicável, para medição do sistema de gestão da qualidade?	Métodos de monitoramento/medição do sistema de gestão da qualidade	x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14
	Esses métodos demonstram a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados?	Resultados de medição e monitoramento	x	-	PQ 8.2.1 - Reclamação dos clientes Rev03 17/04/14
	Quando os resultados planejados não forem alcançados, correções e ações corretivas são executadas, como apropriado?	Ações corretivas planejadas/executadas	x	-	Nº19- Devoluções referentes a medida errada, no 2º trimestre/2014, acima da meta estabelecida de 03/06/14

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N/C	Evidências
8.2.4	Medição e monitoramento de produto				
	A organização monitora e mede as características do produto para verificar que os requisitos do produto foram atendidos?	Plano de controle; Instrução de inspeção; Registros	x	-	Verificado avaliação em fases apropriadas e ensaios de fragmentação e empenamento
	Isto é realizado em estágios apropriados do processos de realização do produto, de acordo com as providências planejadas?	Plano de controle; Instrução de inspeção; Registros	x	-	PQ 8.2.4 - Procedimento de inspeção e ensaios
	Evidência de conformidade com os critérios de aceitação é mantida?	Registros de inspeção que incluem critérios de aceitação, inspetor responsável pelo teste, status do teste, data do teste	x	-	PQ 8.2.4 - Procedimento de inspeção e ensaios. Registro de fases e ensaios no GlassControl
	Os registros indicam as pessoas autorizadas a liberar o produto para entrega ao cliente?	Registros de inspeção que indicam a pessoa autorizada a liberação do produto	x	-	Apontamentos no GlassControl indicam a pessoa responsável pela liberação
	A liberação do produto e a entrega do serviço ao cliente não prosseguem até que todas as providências planejadas tenham sido satisfatoriamente concluídas, a menos que aprovado de outra maneira por uma autoridade pertinente e quando aplicável, pelo cliente?	Liberação do produto e entrega do serviço após todas as providências planejadas estiverem satisfatoriamente completas	x	-	Para liberação dos produtos todas as fases determinadas no sistema devem ter sido concluídas
	A organização assegura que produtos que não estejam conformes para evitar seu uso ou entrega não pretendidos?	Encontre um ou mais casos de não conformidades e verifique o histórico	x	-	As áreas de segregação de produtos não conformes em cavaletes "Peças em análise" no setor conferência, cavaletes "Peças não conformes" nos setores lapidação, matéria prima e corte e cavaletes "quebra" em área externa
	Um procedimento documentado é estabelecido para definir os controles e as responsabilidades e a autoridade relacionadas para lidar com o produto não conforme?	Processo de endereçamento no manual da qualidade	x	-	PQ 8.3- Controle de produto não conforme Rev02 30/07/13
	Onde aplicável, a organização trata os produtos não-conformes por uma ou mais das seguintes formas:			-	
	a) execuções de ações para eliminar a não-conformidade detectada?		x	-	FORM 005 -Ocorrência na produção, caderno de ocorrências de SET/14
	b) autorização do seu uso, liberação ou aceitação sob concessão por uma autoridade pertinente e, onde aplicável, pelo cliente?		x	-	FORM 005 -Ocorrência na produção, caderno de ocorrências de SET/14
	c) execução de ação para impedir o seu uso pretendido ou aplicação originais?		x	-	FORM 005 -Ocorrência na produção, caderno de ocorrências de SET/14
	d) execução de ação apropriada aos efeitos, ou efeitos potenciais, da não-conformidade quando o produto não conforme for identificado após entrega ou início do produto?	Encontre um ou mais casos de não conformidades e verifique visualmente a identificação e a área de segregação; Registros de concessão	x	-	PQ 8.2.1 - Reclamação de Clientes Rev03 17/04/14 itens 4.1 -Política de tratamento de reclamações e 4.3 - Monitoramento

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N/C	Evidências
8.3	Controle de produto não-conforme				
	Quando o produto não-conforme for corrigido, este é submetido a reavaliação para demonstrar a conformidade com os requisitos?	Instrução de requalificação corretiva e produto não conforme		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Não evidenciado método para reavaliação de produtos</u>
	São mantidos registros sobre a natureza das não-conformidades e quaisquer ações subsequentes executadas, incluindo concessões obtidas?	Registros	x	-	FORM 005 -Ocorrência na produção, caderno de ocorrências de SET/14
8.4	Análise de dados				
	A organização determina, coleta e analisa dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do sistema de gestão da qualidade e para avaliar onde a melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade por ser feita?	Performance dos dados internos quanto à: pobre qualidade dos indicadores; efetividade e eficiência dos processos de produção; resultados de testes; dados do processos de capacidade; auditoria da qualidade. Resultados da inspeção dos produtos; qualidade interna e externa dos dados; avaliação de terceiros; registros de clientes; informação dos empregados	x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14
	Isto inclui dados gerados como resultado do monitoramento e das medições e de outras fontes pertinentes?	Registro de análises de dados	x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14
	Análise de dados fornecem informações relativas a:			-	
	a) satisfação dos clientes?		x	-	Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14, item 3 realimentação de clientes: pesquisa de satisfação de clientes
	b) conformidade com os requisitos do produto?	Registro de análises de dados		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Ata Reunião Análise Crítica de Dados nº 001 16/04/14, ações compromissadas nº4 sem prazo para efetivação</u>
	c) características e tendências dos processos e produtos, incluindo oportunidades para ação preventiva?		x	-	Indicador de quebras definido meta 7% e resultado 14%
	d) fornecedores?			<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Não evidenciado análise de desempenho dos fornecedores</u>
8.5	Melhorias				
8.5.1	Melhoria contínua				
	A organização continuamente melhora a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção?	Exemplos de projetos de melhoria contínua da política de qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise de gerenciamento	x	-	Implementação da certificação ISO 9001:2008

	Requisito	O que verificar? (Sugestões)	C	N/C	Evidências
8.5.2	Ação corretiva				
	A organização executa ações para eliminar as causas de não-conformidades, de forma a evitar sua repetição?	Exemplos	x	-	Nº 14 - Não realização dos ensaios de empenamento e fragmentação de 09/01/14
	As ações corretivas são apropriadas aos efeitos das não-conformidades detectadas?	Análise de exemplos	x	-	Ações tomadas com base na magnitude dos problemas
	Um procedimento documentado é estabelecido definindo os requisitos para a:	Lista de reclamação dos clientes; Relatórios de análise da causa raiz; Determinação da ação corretiva necessária; Ação corretiva tomada; Eficiência da ação corretiva		-	
	a) análise crítica de não-conformidades?		x	-	PQ 8.5 - Ações corretivas e preventivas Rev01 15/10/12
	b) determinação das causas das não-conformidades?		x	-	FORM 012 - Consta registro das causas prováveis
	c) avaliação da necessidade de ações para assegurar que aquelas não-conformidades não ocorrerão novamente?		x	-	FORM 012 - Consta registro das ações corretivas
	d) determinação e implementação de ações necessárias?		x	-	FORM 012 - Registro das Ações corretivas e preventivas
	e) registro dos resultados de ações executadas?		x	-	Nº 21 - Devoluções referentes a peças riscadas, no 4º bimestre/14, acima da meta estabelecida, de 14/07/14
	f) análise crítica da eficácia da ação corretiva executada?		x	-	FORM 012 - Consta registro das ações corretivas
8.5.3	Ações preventivas				
	A organização define ações para eliminar as causas de não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência?	Exemplos	x	-	FORM 15 - Devoluções referentes a recortes errados, no 1º trimestre, somam 188,45m², que correspondem a 21,41% do total de devoluções
	As ações preventivas devem ser apropriadas aos efeitos dos problemas potenciais?	Análise de exemplos	x	-	FORM 012 - Instabilidade no Sistema CorpSystem
	Um procedimento documentado é estabelecido definindo os requisitos para:	Procedimento documentado	x	-	PQ 8.5 - Ações corretivas e preventivas Rev01 15/10/12
	a) determinação de não-conformidades potenciais e suas causas?	Escolhas de informações usadas para ação preventiva; Determinação da causa raiz; Registro e análise dos resultados	x	-	FORM 012 - Registro das Ações corretivas e preventivas
	b) avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidades?		x	-	FORM 012 - Registro das Ações corretivas e preventivas
	c) determinação e implementação de ações necessárias?		x	-	
	d) registros de resultados de ações executadas?		x	-	
	e) análise crítica da eficácia da ação preventiva executada?		x	-	

APÊNDICES

APÊNDICE A – Modelo de Parecer Técnico

Senhores Diretores, após a realização da auditoria interna nos dias 14, 15 e 16/10/2015 e do levantamento de não conformidades já informadas, venho por meio desta, constatar que as devidas correções já foram executadas, conforme segue:

NC	Providência Tomada
NC 1	Documentos foram gerados para provar o monitoramento medição e análise dos processos necessários para o SGQ.
NC 2	Os colaboradores foram capacitados, de modo que agora todos dominam o conteúdo relacionado à NBR ISO 9001 (ABNT, 2008) e entendem o papel de suas funções na Política da Qualidade da empresa.
NC 3	
NC 4	Foram realizadas reuniões periódicas com a alta direção, para tratar de assuntos relacionados ao desempenho de processo e conformidade de produto, situação das ações preventivas e corretivas, e também de recomendações para melhoria
NC 5	
NC 6	Foi realizada uma projeção de treinamentos para cada setor, com todos os conhecimentos esperados para aquele cargo, bem como os colaboradores foram treinados em suas funções, de modo a garantir a máxima qualidade no trabalho.
NC 7	
NC 8	
NC 9	A descrição do Procedimento de trabalho do setor de vendas o “POD 003 – Processo de Vendas Rev. 00” foi corrigido e agora se encontra adequado à realidade e ao esperado pela norma.
NC 10	Os procedimentos de trabalho documentados (PODs) foram disponibilizados nos respectivos locais de uso.
NC 11	Mais cavaletes foram disponibilizados para que os produtos da empresa passem a ser armazenados de maneira correta, bem como os colaboradores foram orientados a agirem corretamente.
NC 12	
NC 13	Um procedimento foi criado demonstrando a preocupação em conferir a qualidade de um produto não conforme corrigido.

Nota-se que todas as não conformidades antes apresentadas foram agora corrigidas, de modo a tornarem-se adequadas aos requisitos da NBR ISO 9001 (ABNT, 2008). Em muitos casos, os senhores estiveram presente e puderam acompanhar as mudanças postas em prática, contudo, me encontro a disposição para qualquer esclarecimento ou questionamento das demais ações tomadas.

Diante do exposto, recomendo que seja contratado um auditor externo credenciado junto a um órgão certificador, com a certeza de estarmos completamente preparados para receber a certificação NBR ISO 9001 (ABNT, 2008).

Grata desde já,

Daniela Delgado
Representante da Direção