



ASSOCIAÇÃO EDUCATIVA EVANGÉLICA

UniEVANGÉLICA

**FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

WANDLEY PAULO BUENO

**BENEFÍCIOS COM A IMPLEMENTAÇÃO E
CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001**

PUBLICAÇÃO Nº: 1

GOIANÉSIA / GO 2020



WANDLEY PAULO BUENO

**BENEFÍCIOS COM A IMPLEMENTAÇÃO E
CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001**

PUBLICAÇÃO Nº:1

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
SUBMETIDO AO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
DA FACEG.**

**ORIENTADOR: PROF.ME.ROGÉRIO
RODRIGUES DOS
SANTOS**

GOIANESIA / GO 2020

FICHA CATALOGRÁFICA

BUENO, WANDLEY PAULO.

Benefícios com a implementação e certificação da ISO 9001 2020 xi, 98P, 297mm
(ENC/UEG, Bacharel, Engenharia Civil, 2020).

TCC – FACEG – FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA

Curso de Engenharia Civil.

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1. ISO 9011 | 2. Construção Civil |
| 3. SQG | 4. Certificação |

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BUENO, WANDLEY PAULO. Benefícios com a implementação e certificação da ISO 9001. TCC, Publicação ENC. Curso de Engenharia Civil, Evangélica, Goianésia, GO, 2020.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Wandley Paulo Bueno

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: Benefícios com a implementação e certificação da ISO 9001

GRAU: Bacharel em Engenharia Civil

ANO: 2020

É concedida à Evangélica a permissão para reproduzir cópias deste TCC e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste TCC pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Wandley Paulo Bueno

Rua dos Pinheiros, Quadra 2 Lote 12

Covoá II

CEP: 76385584 – Goianésia /GO – Brasil

WANDLEY PAULO BUENO

**BENEFÍCIOS COM A IMPLEMENTAÇÃO
E CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO AO CURSO DE
ENGENHARIA CIVIL DA FACEG COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE BACHAREL.**

APROVADO POR:

**ROGÉRIO RODRIGUES DOS SANTOS, Me Sistemas Mecatrônica (UnB)
(ORIENTADOR)**

**THIAGO FERREIRA DA CUNHA, Doutor em Física (UniEvangélica)
(EXAMINADOR INTERNO)**

**BRUNO ISMAEL OLIVEIRA CARDOSO MAIA, Engenheiro Especialista (USP)
(EXAMINADOR INTERNO)**

DATA: GOIANÉSIA/GO, 08 DE JUNHO DE 2020

Dedico o presente trabalho à
minha família que sempre foi presente aos
meus estudos e sempre me deu forças para
realizar os meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar sabedoria e trilhar sempre o meu caminho, me dando sempre forças para eu vencer os meus obstáculos.

A minha família que sempre me motivou a ser uma pessoa melhor, a correr atrás dos meus sonhos, buscar aos meus objetivos únicos e sempre procurar ser uma pessoa melhor.

Aos meus amigos que me acompanharam no meu decorrer da caminhada acadêmica.

Aos meus companheiros de classe, que como eu, buscam frequentemente um futuro melhor.

Aos meus professores, que me ajudaram a sempre ter um conhecimento melhor de cada matéria, buscando assim meu aperfeiçoamento constante de aprendizados.

Ao meu orientador, RÓGERIO, que teve um papel importante para o êxito do meu trabalho.

Concluindo, agradeço à todos que tiveram uma contribuição de forma direta ou indireta para a pessoa que me tornei hoje, e aonde eu estiver estarei sempre buscando agradecer por todo o comprometimento e carinho!

RESUMO

No cenário de desenvolvimento que estamos vivenciando, as empresas na área da construção civil estão passando por grandes modificações em suas operações e com isso faz gerar grandes concorrências cenário econômico. E diante a esse fato, os clientes buscam procurar aquelas que consegue satisfazer as suas necessidades. Investir em um sistema capaz de gerar qualidades no seu processo, maior rendimento no processo, capaz de satisfazer de forma mais eficaz e rápida os seus consumidores, tornou algo de extrema importância. Nesse caso entra o grande benefício de implementar um sistema de gestão de qualidade, adotado pela norma da ISO 9001. O objetivo desse trabalho é mostrar os benefícios que a empresa possui quando se tem a certificação. Para isso, foi realizada uma pesquisa descritiva, onde o pesquisador desenvolveu um método de avaliar duas empresas para apontar a grande diferença ao possuir um sistema de gestão de qualidade, que é adotado de forma simples, porém direta ao foco, que é buscar qualidade no processo. E com isso pode-se observar o quanto a empresa que não possui sua certificação tem varias dificuldades com a realização das atividades e a organização de sua construtora, que conseqüentemente se tem uma redução futura de clientes.

Palavras chaves: “Empresa” Sistema de gestão de qualidade” “Construção civil”.

ABSTRACT

In the development scenario that we are experiencing, companies in the civil construction area are undergoing major changes in their operations and this causes great competition in the economic scenario. And in view of this fact, customers seek to find those that can satisfy their needs. Investing in a system capable of generating qualities in your process, greater yield in the process, capable of satisfying your customers more effectively and quickly, has become something of extreme importance. In this case comes the great benefit of implementing a quality management system, adopted by the norm of ISO 9001. The objective of this work is to show the benefits that the company has when it has the certification. For this, a descriptive research was carried out, where the researcher developed a method of evaluating two companies to point out the great difference when having a quality management system, which is adopted in a simple way, but direct to the focus, which is to seek quality in the process. And with that it can be seen how much the company that does not have its certification has several difficulties with the performance of the activities and the organization of its construction company, which consequently has a future reduction of customers.

Key words: "Company" Quality management system "" Civil construction ".

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação do ciclo PDCA	13
Figura 2 : Representação da estrutura ISO 9001:2015 no ciclo PDCA.....	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - checklist de avaliação da construtora de Goianésia.....	21
Tabela 2 - checklist de avaliação da construtora de Anápolis	22

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLA

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CB-25	Comitê brasileiro da qualidade
IAF	<i>International Accreditation Forum</i>
ISO	<i>Internacional Organization for Standardization</i>
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
NBR	Norma Brasileira
PDCA	<i>Plan, Do, Check and Action</i>
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
PBQP	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 JUSTIFICATIVA.....	7
1.2 OBJETIVOS.....	7
1.3 METODOLOGIA	7
2. REVISÃO TEÓRICA	8
2.1 QUALIDADE	8
2.2 SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE (SQG)	9
2.3 ISO 9001.....	10
2.4 AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO ISO 9001	16
3. ISSO 9001 NO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	19
4. MÉTODO DE PESQUISA	19
5. A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE QUALIDADE	20
6. ANÁLISE E RESULTADOS DOS DADOS APONTADOS	20
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1. INTRODUÇÃO

No processo crescente da Globalização que estamos sofrendo nos últimos tempos, as organizações procuram a cada dia buscar melhoria na qualidade de seus serviços e produtos. O objetivo do conjunto é garantir sucesso em seu meio, buscando a melhoria e assim o crescimento diário da empresa.

A ISO (*International Organization for Standardization*) é uma organização fundamental em uma empresa. ela tem o propósito de criar normas e padrões para criar uma linguagem global com o objetivo de auxiliar as empresas implementarem meios de gestão e garantia de qualidade. Seu maior foco é abranger o processo como todo e não o produto.

Araújo (2017), destaca os principais motivos de certificação da ISO9001, pois possibilita a aumentar a satisfação do cliente, e com a implementação desse meio de sistema, consegue aumentar a probabilidade de garantir a qualidade no seu produto ou no serviço, até mesmo nas melhorias como: um melhor atendimento ao cliente, eficiência de forma coletiva, redução no prazo de entregas, garantindo a satisfação do cliente.

Ainda segundo Araújo (2017), esse método pode possibilitar abrir portas para negócios que antes não poderia ser possível. Quando o consumidor vê que a empresa está procurando certificação desse conjunto, compreende que ela busca o melhor futuro promissor.

Segundo Carvalho e Oliveira (2013), os consumidores a cada dia mais buscam procurar novos padrões de exigências, devido às grandes mudanças tecnológicas que ocorrem constantemente ao nosso redor, por isso os fornecedores tendem a se adaptarem a cada dia mais para que não ocorra a perda de seus clientes.

1.1 JUSTIFICATIVA

Em um mundo em que a complexidade e a exigência se tornam prioritário, as mudanças para um modelo de gestão de qualidade se tornam essenciais. A ISO 9001 tem por objetivo, atender todas as necessidades dos clientes que buscam o seu serviço, fazendo com que a empresa certificada com a gestão possa a cada dia mais ter um aumento em sua organização, trazendo mais confiança e credibilidade, pois todos os requisitos da norma facilita a implantação de um modelo de qualidade eficaz, podendo assim fornecer produtos com mais agilidade e igualdade.

1.2 OBJETIVOS

Esse trabalho visa estudar a metodologia da ISO 9001, a importância que a norma estabelece para gerar mudanças positivas com o seu uso, assim mostrando os principais requisitos para a sua certificação.

Os objetivos específicos são:

- Mostrar o procedimento necessário para a sua certificação;
- Mostrar os benefícios com a sua implementação;
- O quanto a empresa que já possui o certificado consegue se destacar no mercado e ter uma qualidade superior em suas operações.

1.3 METODOLOGIA

A pesquisa relacionada é caracterizada como uma pesquisa aplicada, pois a mesma gera conhecimentos que poderão ser aplicados na prática e assim gerando uma solução dos problemas específicos.

Este trabalho foi desenvolvido através de uma pesquisa descritiva, que procura fazer levantamentos através de questionários que tem como foco apontar nos benefícios com a implementação ISO, visando mostrar a diferença na empresa que já possui a certificação e a que ainda não possui, mostrando o quanto a norma estabelece uma gestão de qualidade efetiva no decorrer de sua implementação, devido o sistema procurar melhoria contínua sempre no local implementado.

2. REVISÃO TEÓRICA

2.1 QUALIDADE

Segundo Fernandes (2011), “A qualidade sempre esteve presente na vida do homem. No início, para a sobrevivência da humanidade, já se preocupava com a qualidade dos alimentos que extraía da natureza. Também, com a utilização da agricultura, já começaram a se preocuparem com a qualidade dos alimentos que colhiam quem. Para a segurança a qualidade também era essencial, com as pedras escolhidas para a fabricação de armas e ferramentas”.

Ainda Segundo Fernandes (2011), “A qualidade depende diretamente da normalização e da metrologia. Não há qualidade se não houver especificação dos insumos, do produto final, das metodologias de produção e de medição dos atributos-chave”.

Qualidade significa adequação ao uso. Seria o atendimento aos desejos e às aspirações dos consumidores, incluindo seus aspectos econômicos, de segurança e desempenho. Esse conceito se refere ao mais apropriado e não ao melhor ou ao mais caro.

De acordo com Fernandes (2011), qualidade pode ser conceituada de diferentes formas, que dependem das circunstâncias e podem evoluir continuamente, assim acompanhando o ritmo das mudanças. O mesmo afirma que alguns conceitos são complexos e de difícil aplicabilidade à realidade de algumas empresas, como as da construção civil e outros até bem mais simples.

A NBR ISO 9001(ABNT, 2015), aponta que, qualidade é definida como grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz aos requisitos, ou seja, pode ser caracterizado como o conjunto das propriedades que diferenciam o produto e assim poder satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes.

Segundo Fonseca (2015), as partes interessadas relevantes são as que proporcionam riscos significativos para a sustentabilidade da organização se as suas necessidades e expectativas não forem satisfeitos.

Ainda segundo Fonseca (2015), o grupo define quais os resultados que são necessários para proporcionar valor para essas partes interessadas relevantes, tendo em vista reduzir esse risco visando atrair, captar e reter o apoio das partes interessadas relevantes de quem depende o seu sucesso.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE (SQG)

2.2.1 CONCEITO

O Sistema de Gestão da Qualidade, tem como fundamento ter o controle da organização quando se diz respeito à Qualidade.

Com esse objetivo, o Sistema busca o controle da administração, o aumento do nível da organização interna e a produtividade, implementando um Sistema de Gestão da Qualidade que é baseado no planejamento da organização, nas necessidades dos clientes e na identificação dos requisitos de qualidade dos produtos ou serviços oferecidos.

A NBR ISO 9001(ABNT, 2015) afirma que, com a implementação de um Sistema de gestão de qualidade baseado na norma, garante vários benefícios de grande importância para uma empresa, dentre eles:

- a) atendimento aos requisitos do cliente e aos requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis pela capacidade de prover produtos e serviços conformes;
- b) facilidade de oportunidades para aumentar a satisfação do cliente;
- c) abordagem e tratamento de riscos e oportunidades associados com seu contexto e objetivos;
- d) auxílio na capacidade de demonstrar as partes interessadas conformidade com requisitos especificados de sistemas de gestão da qualidade.

Segundo a organização ISO (2016), a qualidade nas empresas espalhou-se mundialmente através da criação de suas normas ISO sendo a série mais abrangente, uma vez que normaliza desde o projeto até o suporte técnico, envolvendo a empresa como um todo.

Segundo Oliveira e Florian (2004), a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) não pode apenas estar presente dentro da empresa que o desenvolve, deve atingir a todos os envolvidos no processo produtivo, inclusive aqueles que prestam serviços para a contratante.

De acordo com Oliveira e Florian (2004) ainda ressaltam que, analisar criticamente o processo de implantação do Sistema da Qualidade, evidenciando oportunidades de melhorias despertará uma necessidade da busca de aperfeiçoamento nos processos e procedimentos.

Na expectativa de resultados imediatos, em curto espaço de tempo e com gastos mínimos, a empresa pode abrir mão de alguns processos implantados ou até mesmo do sistema e das estratégias definidas, pois o Sistema da Qualidade necessita de contínuo aprimoramento e os resultados são obtidos a médio e longo prazo (OLIVEIRA E FLORIAN, 2004).

2.3 ISO 9001

A ISO 9001 pode ser conceituada como a norma que certifica os Sistemas de Gestão da qualidade e também define os requisitos para a implantação do Sistema. O mesmo possui ferramentas de padronização, fazendo com que a norma seja implantada de forma segura.

Segundo FERNANDES (2011), é a norma que certifica os Sistemas de Gestão da Qualidade e define os requisitos para a implantação do sistema. Este documento possui ferramentas de padronização, sendo um modelo seguro para a implantação da Gestão da Qualidade.

2.3.1 DEFINIÇÃO

De acordo com a norma ISO (2016), é uma organização internacional não governamental independente com adesão de 164 órgãos nacionais de normalização.

A mesma afirma que os padrões Internacionais fazem as coisas funcionarem. Eles fornecem especificações de classe mundial para produtos, serviços e sistemas, garantindo assim a qualidade, segurança e eficiência. Isso seria uma ferramenta fundamental para a facilitação do comércio internacional (ISO, 2016).

A sua história se iniciou em 1946, quando delegados de 25 países se reuniram no Instituto de Engenheiros Cívicos em Londres para criarem uma nova organização internacional, com o objetivo de possuir uma coordenação internacional e a unificação dos padrões industriais de forma mais prática. Sua inicialização começou em 23 de fevereiro de 1947.

Segundo a CB-25 (comitê brasileiro da qualidade), a ABNT NBR ISO 9001 não especifica requisitos para bens ou serviços os quais o cliente está comprando. Ele irá definir, sendo bem objetivas as suas próprias necessidades e expectativas para o produto. Sua especificação pode se dar através da referência a uma norma ou regulamento, ou mesmo por um catálogo, podendo ser como a anexação de um projeto, uma folha de dados.

2.3.2 PRINCÍPIOS DA ISO 9001

Na norma ISO 9001, os requisitos adotados para o sistema de gestão de qualidade são complementares aos requisitos para produtos e serviços. Os princípios de gestão de qualidade da norma, são baseados de acordo com a NBR ISO 9000, versão 2015, que são contemplados com a sua nova versão de 7 princípios de gestão de qualidade:

1. Foco no cliente: Procurar atender todas as necessidades atuais e futuras do cliente. Muitas das vezes o cliente já vai procurar o serviço com todo o seu planejamento. Porém dar idéias, sugestões, capaz de superar aquilo que já foi planejado por ele faz com que a pessoa fica satisfeito por ter procurado aquela empresa. Então buscar um diálogo de primeira e focar em mostrar resultado para todos os clientes é o princípio mais importante estabelecido pela norma.

2. Liderança: O líder da empresa determina, orienta a todos sobre o propósito da organização, exigem responsabilidades entre eles, adequando os objetivos, suas metas e as implementações das estratégias envolvidas para alcançar todas as necessidades de interesse do cliente. As ações da empresa que pratica a liderança va de encontro com o propósito estabelecido naquele meio, tendo assim o êxito pelo fato de que todos os colaboradores seguem a liderança na sua pratica e na sua determinação.

3. Engajamento das pessoas: Todos os colaboradores devem ser competentes, podendo ser em educação, treinamento ou experiência, e também estão envolvidos e engajados, para assim elevar a capacidade da organização, para que os mesmos criem e entreguem os produtos que possam atender e superar todas as expectativas dos clientes.

4.Abordagem de processo: Quando a organização consegue abordar seus processos de uma maneira que haja uma relação entre eles, permitindo uma melhor clareza na compreensão dos resultados obtidos (entradas - atividades - saída), os resultados alcançados são mais eficazes e eficientes.

5.Melhoria: As organizações devem manter foco contínuo em melhorias. Assim, o grupo pode apresentar resultados positivos para todos os envolvidos, conseguido prever com mais facilidade as mudanças que podem estar surgindo em todo o ambiente, aquela que precisa ou não de melhorias em seus níveis de desempenho.

6.Tomada de decisão com base em evidência: As organizações que tomamdecisões a partir de informações e dados estabelecidos, possuem maior probabilidade em conseguir resultados bem mais eficazes.

7.Gestão de relacionamento: Qualquer organização, seja de qualquer natureza, conhecer todos os desejos de seus clientes, saber cativar e até mesmo surpreende-los sempre, é essencial para garantir seu sucesso. Todas as pessoas envolvidas no processo precisam estar engajadas com o mesmo objetivo de organização, desde a liderança, para que possam servirde exemplo para as demais.

Sendo assim, todos os princípios estão relacionados entre eles. O foco no cliente é relacionado com a liderança. A liderança interage com o engajamento das pessoas para abordar

todos os processos estabelecidos. Tendo os processos apresentados, será possível tomar decisões baseadas em evidências. As mesmas podem estabelecer melhorias e todas as melhorias apresentadas são fundamentais para que os relacionamentos sejam gerenciados de forma positivas.

2.3.3 REQUISITOS DA ISO 9001

2.3.3.1 CICLO PDCA

Os requisitos da NBR ISO 9001 versão 2015, é dirigido pelo ciclo PDCA (*Plan, Do, Check and Action*), que pode ser aplicado em qualquer processo direcionado à gestão de qualidade. Sua finalidade é acelerar e aperfeiçoar os processos de uma empresa, sendo eles por meio de identificar seus problemas, descobrir as causas e assim procurar estabelecer soluções.

Segundo o site ENDEAVOR (2015), o ciclo PDCA trata-se de uma metodologia caracterizada como uma técnica de gestão interativa que consiste justamente nestes quatro passos, e que tem como objetivo melhorar os processos e os produtos de forma contínua, como mostra a figura 1.

Ainda o site ENDEAVOR (2015), mesmo ressalta que também pode ser chamado de ciclo de Shewart ou ciclo de Deming. Esse modelo se tornou famoso nos anos cinquenta graças as duas pessoas que adotaram primeiro a esse processo, o engenheiro Walter Shewart, e o estatístico e professor americano William Edwards Deming.

O ciclo é separado por etapas, que podem ser descritos como a seguir:

Figura 1: Representação do ciclo PDCA



FONTE: PERIARD, 2011

1. PLAN (PLANEJAR): elaboração de um plano. Nesse passo, deve-se desenvolver uma estratégia para resolver os problemas analisados, estabelecendo os objetivos dos sistemas, seus processos, e os recursos necessários para conseguir resultados estabelecidos pelos clientes, adotado pela política de organização. Nessa fase é fundamental ter cuidado, para evitar falhas em que vão prejudicar futuramente nas próximas fases do ciclo.

2. DO (FAZER): Após elaborar de forma coerente o planejamento, entra a segunda fase do ciclo, o fazer. Nela consiste treinar e preparar os colaboradores para o método estabelecido na primeira fase. Esta etapa é apontada como a mais importante do ciclo e deve ser acompanhada por líderes já escolhidos no princípio, que os mesmos terão que está acompanhando de perto toda a execução para que não ocorra nenhuma falha naquilo planejado.

3. CHECK (VERIFICAR): a terceira etapa consiste em analisar e verificar os resultados alcançados e os dados coletados, tendo como objetivo detectar se houve ou não erros ou falhas em sua execução. Ela pode ser desenvolvida no tempo de execução ou no término dela.

4. ACT (AGIR): em sua última fase, são tomadas as ações corretivas naquilo que foi verificado na etapa anterior. Após realizado os motivos das causas das falhas ou de alguns desvios no processo, começa agir para solucionar o problema e assim começar todo o ciclo de novo, ou seja, o ciclo PDCA ele sempre estará sendo executado, para que sempre possa existir aprimoramento em seus processos e práticas.

De acordo com a NBR ISSO 9001, o ciclo PDCA pode ser caracterizado por seções principais da norma, divididas entre as seções de 4 a 10, que são elas:

Requisito 4 – Contexto da Organização: Esta seção organiza a oportunidade de identificar e compreender o contexto de sua empresa e assim adotar um sistema de gestão que atende às necessidades de seu negócio.

Requisito 5 – Liderança: Uma boa liderança pode garantir uma alta administração. Nesta seção estabelece que a responsabilidade em gerenciar um sistema de gestão de qualidade não vem apenas de um indivíduo, e sim de todos os proprietários do sistema de gestão envolvidas no processo para que controla a organização no mais alto nível. O principal objetivo é demonstrar liderança e compromisso desde o princípio.

Requisito 6 – Planejamento: O planejamento é um elemento predominante da ISO, e a mesma garante um aumento do foco em seus requisitos necessários para que uma empresa precisa atender para um bom planejamento em seu sistema de gestão.

Requisito 7 – Recursos: Esta seção orienta que haja todos os recursos, pessoas e infraestruturas adequados para garantir a qualidade dos processos.

Requisito 8 – Operação: Nesta parte, a norma ajuda a entender mais sobre o coração da empresa, a sua operação. Nessa seção consiste em mostrar que, atendendo bem a este requisito da norma, a empresa conseguirá planejar, implementar e controlar todos os processos, garantindo assim os produtos e serviços conformes planejados e principalmente satisfazendo as necessidades dos clientes.

Requisito 9 – Avaliação e Desempenho: Nessa etapa avalia se a empresa está indo no caminho correto, de maneira correta. Avaliar o desempenho é a melhor forma de saber se a organização está melhorando a cada dia.

Requisito 10 – Melhoria: Um dos princípios abrangido pela norma é o da melhoria continua. Deve-se determinar e selecionar todas as oportunidades para que tenha melhoria e assim evoluindo para satisfazer às necessidades dos clientes, podendo a cada dia mais crescer em um nível de Mercado a cada dia mais concorrido.

Na figura 2 detalha como esses requisitos seguem o ciclo, podendo assim ser aplicado em todos os processos para garantir a boa gestão do sistema de qualidade.

“O ciclo PDCA habilita uma organização a assegurar que seus processos tenham recursos suficientes e sejam gerenciados adequadamente, e que as oportunidades para melhoria sejam identificadas e as ações sejam tomadas.” (ABNT NBR ISO 9001, 2015).

Figura 2 Representação da estrutura ISO 9001:2015 no ciclo PDCA

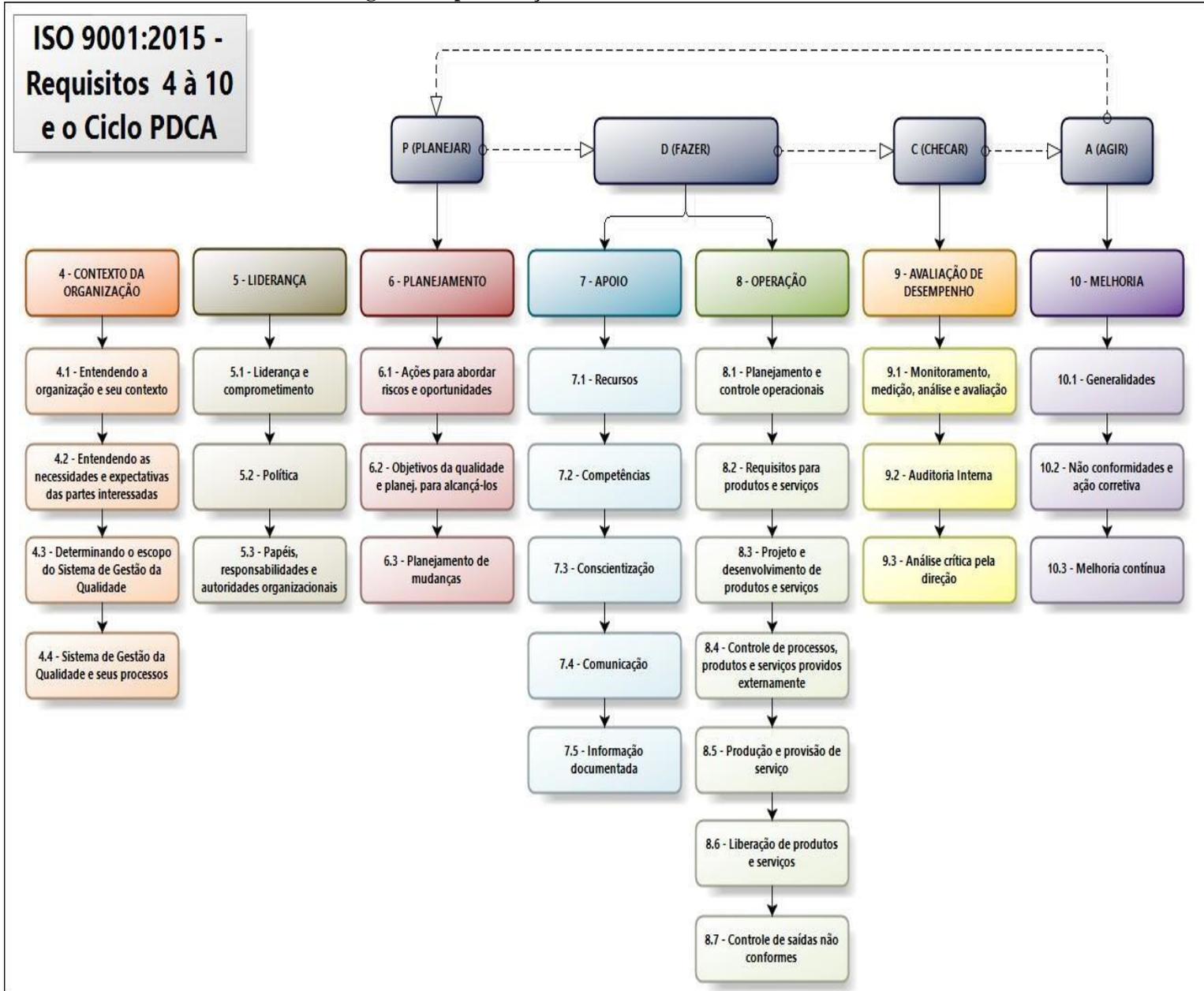


Figura 2 Representação da estrutura ISO 9001:2015 no ciclo PDCA

FONTE: Maria, 2017 < <http://www.8quali.com.br/>>

2.4 AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO ISO 9001

Para obter a certificação, necessita-se passar por uma auditoria de certificação. O processo é feito por organismos de certificações que são reconhecidos pelo IAF (*International Accreditation Forum*).

No Brasil, o representante do IAF é o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

2.4.1 ETAPAS PARA A CERTIFICAÇÃO

Inúmeras são as pesquisas que foram realizadas para avaliar a existência de uma relação entre a certificação ISO 9001 e a melhoria da qualidade do produto (VARIZA; ARALDI; SILVA, 2014).

Segundo Singels *et al.* (2001), as normas ISO 9000 possibilitam assegurar que as organizações certificadas seguem procedimentos documentados na consecução de seus produtos ou serviços. E todos esses procedimentos são significativos para garantir que os produtos ou serviços sejam conformes às necessidades adotadas pelo cliente.

A certificação da ISO 9001 é feita em 7 passos:

1. Defina o método de implementação adequado para sua empresa: Geralmente a norma é implementada com um auxílio de consultoria especializada. Isso se torna essencial, pois o empresário responsável pela a organização consegue gerar uma cultura de qualidade mantendo o foco na gestão de resultados durante essa implementação. Existem formas de implementar sozinho, porem o mesmo possuem risco de gerar mais gastos do que o planejado. Dentre esse método, existem os tipos de consultorias, que são:

- Consultoria compartilhada: é o tipo de consultoria que se torna mais barato ao empresário para aplicar um sistema de gestão, pois a implementação desta será compartilhada com varias empresas. Porem antes de contratar, avalie se aquela consultoria será útil e vai atender suas necessidades, pois existe uma grande diferença entre a certificação, que é a mesma para todas e a forma de implementar, que geralmente pode ser diferente.
- Consultoria presencial: esse método geralmente o custo é maior. O contratante além de pagar o conhecimento do consultor ali empregado, vai ter gastos também com todo o tempo que o mesmo estará ali em atividade.

2. Defina uma equipe de implementação: a equipe escolhida, terá como finalidade assegurar a implementação e a manutenção dos processos do sistema de gestão. Ela que será responsável por informar todo o processo de desempenho e suas necessidades de melhoria na gestão. Também o grupo empenhado nesse processo irá promover a conscientização sobre as

necessidades dos clientes em toda a organização. A norma estabelece que os profissionais ali empregados conheçam sobre:

- a cultura organizacional da sua empresa;
- as atividades da organização;
- técnicas e métodos de gestão;
- administração geral;
- informática.

Algumas habilidades podem ajudar os profissionais em todo o processo, entre elas estão:

- Organização, planejamento e realização;
- Iniciativa;
- Capacidade de percepção e análise crítica;
- Persistência na busca de soluções;
- Negociação.

3. Diagnóstico e planejamento: ter em mãos todo o planejamento é a melhor forma de visualizar o processo que esta sendo executado. É essencial que os clientes especifiquem todas as suas informações para que os colaboradores da empresa possam elaborar para a gestão da melhoria. Após isso, elaborar um cronograma contendo todas as informações necessárias para a certificação. Nela estará contendo todos os prazos de cada etapa, os responsáveis empregados, as verificações, auditorias e outros.

4. Envolva seus colaboradores: essa etapa é considerada a que possui maior dificuldade, pois é do ser humano mostrar dificuldades quando o assunto é mudanças em seu local de trabalho. Por isso a ISO ressalta que é sempre essencial manter uma comunicação com seus colaboradores, mostrando os benefícios com sua implementação e as suas necessidades.

5. Implemente os requisitos da norma: nessa parte, os esforços devem ser concentrados para a criação do sistema de gestão e da melhoria continua de sua organização. A norma estabelece treinamento dos profissionais para que eles comecem a se familiarizar com a nova gestão.

6. Execute uma auditoria interna: Quando termina o processo de implementação, recomenda-se a fazer uma pré-auditoria ou auditoria interna. Elas servem como um auxílio para a verificação de possível falhas ou erros durante o processo, para se possível realizar alguma mudança ou adicionar dados que possam buscar melhorias.

7. Contrate a auditoria de certificação: a ultima etapa é a contratação do órgão certificador, que vão realizar uma auditoria oficial, e se aprovado, emitir a certificação ISO 9001. Vale ressaltar que, esse processo de gestão de qualidade tem prazos de validade, então é necessário sempre certificações para manutenção do selo.

3. ISSO 9001 NO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A cada dia que se passa, no ramo da construção civil necessita de métodos para possuir uma melhoria contínua em seu ambiente, gerando assim mais produtividade, lucro, organização com seus trabalhadores e principalmente evitando perda de tempo.

Em 1998, foi criado o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), visando criar novos métodos de qualidade, organização em sua produção de forma mais modernas, gerando mais competitividade e serviços nas empresas brasileiras destinado ao ramo da construção civil.

O programa possui vários objetivos, dentre eles a ampliação no mercado, aumento na produtividade em sua operação, redução em seus desperdícios, profissionalização da mão de obra e outros.

4. MÉTODO DE PESQUISA

O estudo se caracterizou como uma pesquisa que tem por finalidade o estudo de caso, tendo em vista investigar a fundo sobre os benefícios de uma certificação. A escolha das empresas para se avaliar se deu pela facilidade na pesquisa e no levantamento de dados, e o fato de as mesmas ter um grande deenvolvimento no mercado da construção civil.

Foram analisados duas empresas, a empresa A e B, sendo que a empresa A já possui o selo ISO. Elas reconhecem a grande necessidade hoje de um Sistema capaz de buscar melhorias contínuas em suas obras, de uma forma mais prática de entender e assim trazer para empresa grandes

resultados nos aspectos voltados à gestão de qualidade, a fim de aumentar a produtividade, reduzir os custos, ter uma produtividade melhor, um engajamento dos funcionários e assim poder entregar o produto final com uma ótima qualidade, fazendo assim que os mesmos tenham uma grande satisfação.

Para o desenvolvimento desse estudo, foram levados em consideração os requisitos estabelecidos pela ISO 9001, tendo uma adaptação pelo pesquisador, com questionários, com a finalidade de fazer a avaliação, por meio de comentários sobre os seus requisitos e de nota para a classificação quanto aos pontos pesquisados. Esse método foi aplicado em todos os setores da empresa através de comparações, para mostrar como a ISO tem uma grande importância hoje no mercado de trabalho. Foram feitas visitas no local, fazendo entrevistas com pessoas responsáveis pela administração das contrutoras, para conseguir um levantamento concreto das informações necessárias para a conclusão do estudo.

5. A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE QUALIDADE

A implementação de uma gestão de qualidade, busca mudanças nas atitudes relacionada ao comportamento de todos os funcionários. Isso é devido a todos os processos ali existentes, que com o decorrer da gestão da empresa, pode sofrer variações, que tem com a finalidade de buscar padrões para ter um controle melhor em toda sua produção. Isso entra todos os critérios, desde a execução do trabalho até a manutenção e compra de ferramentas.

Quando se possui uma padronização, feita a partir de estudos para a melhoria no local, a execução das atividades, seja em qualquer setor, terão mais clareza e uma grande redução no tempo.

Quando se tem uma redução no tempo, de forma organizada com todo o conjunto localizado ali na empresa, pode resultar em um lucro melhor, em diminuição de gastos e assim chamar a atenção de clientes que estão procurando esse tipo de gestão para a sua satisfação.

6. ANÁLISE E RESULTADOS DOS DADOS APONTADOS

É válido lembrar que a avaliação foi feita nas duas empresas, por mais que uma ainda não possui a certificação. Porém possui a finalidade de mostrar que nela possa adotar um indicativo que possibilite futuramente a sua adequação à norma.

De acordo com o site **TEMPLUM**, a certificação funciona como uma garantia de que uma organização através dos produtos, serviços e os processos seguem o princípio básico de melhoria continua. Conseqüentemente, há o aumento da credibilidade da empresa e da satisfação dos clientes. Além disso, os processos internos são otimizados, as falhas são reduzidas e o trabalho é desenvolvido com maior produtividade.

Esse método tem por finalidade contribuir para os objetivos dessa análise buscando respostas para os seguintes questionários:

1. Possui diferença em quem possui a certificação da ISO9001?
2. Necessita apenas ter a certificação para ter gestão de qualidade?
3. A empresa pode se adequar a norma sem possuir a certificação ISO?

Os métodos escolhidos para serem analisados foram justamente aqueles que possuem um grande peso hoje para a avaliar qualidade no processo das suas operações. Com base nessas análises apresentadas, foi feito através de informações de acordo com a norma ISO 9001 separadamente, um levantamento das justificativas obtidas em cada requisito de avaliação, apresentado na tabela 1 e 2. Na tabela um(1) consta o checklist de avaliação da construtora que possui a certificação ISO.

Tabela 1 - Checklist de avaliação da construtora de Goianésia

REQUISITOS À SER OBSERVADO	JUSTIFICATIVA	REQUISITOS À SER OBSERVADO	JUSTIFICATIVA
CONTROLE E ORGANIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS	É feito o controle de toda a documentação, no grau de importância cada e em cada local que cada uma vai.	USO DOS MATERIAIS CONTROLADOS	É feito sempre a inspeção do serviço para saber o material que precisará na atividade.
GESTÃO DE MELHORIA CONTÍNUA	É sempre feito para buscar sempre a qualidade nas suas operações.	MANUTENÇÃO DAS FERRAMENTAS	De 3 em 3 meses é levados para manutenção, e são aferidas as ferramentas de precisão, como trenas, paquímetros, esquadros.

AUDITORIA INTERNA	É feita sim, a cada 3 meses.	USO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)	O uso frequente e correto para cada atividade. Controle de cada epi que cada colaborador necessita em sua função e se ainda está apto ao uso.
TREINAMENTO DOS COLABORADORES	Procura sempre fazer o treinamento com a finalidade de aperfeiçoamento do colaborador e engajar ele com todo o grupo.	CONTROLE NO TEMPO DE REALIZAÇÃO DE CADA ATIVIDADE	Realiza estudos que visa elaborar um tempo necessário para realizar cada atividade com qualidade e tempo de forma eficaz.
QUALIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES	A qualificação é feita. Todos os fornecedores são avaliados no momento do pedido e na entrega e assim fazendo a sua qualificação.	ELABORAÇÃO DE METAS PARA SER ATINGIDAS	Busca fazer com o intuito de promover um engajamento maior com os colaboradores presentes.
COMPRA DOS MATERIAIS	É feito a ficha de verificação para ver se o material que chegou atende aos requisitos do local.	AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA	É feito com bastante frequência, para sempre buscar analisar os locais que necessita de uma reavaliação com mais importâncias. Isso vale tanto nas operações, quanto nas ferramentas e maquinários do local.

FONTE: Elaborado pelo autor

Na tabela 2, mostra o checklist de avaliação da empresa que não possui o selo ISO.

Tabela 2 - Checklist de avaliação da construtora de Anápolis

REQUISITOS À SER OBSERVADO	JUSTIFICATIVA	REQUISITOS À SER OBSERVADO	JUSTIFICATIVA
-----------------------------------	----------------------	-----------------------------------	----------------------

<p align="center">CONTROLE E ORGANIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS</p>	<p>Não possui uma organização efetiva. Toda documentação é armazenada no mesmo local, sem ter um controle do que é prioritário.</p>	<p align="center">USO DOS MATERIAIS CONTROLADOS</p>	<p>Os colaboradores tentam passar o que vai precisar para realizar as atividades, porém não possui uma pessoa responsável pelo estudo de cada atividade para saber cada tipo de ferramenta que utilizará.</p>
<p align="center">GESTÃO DE MELHORIA CONTÍNUA</p>	<p>Não possui uma gestão de melhoria contínua. Adota melhorias em caso de procedimentos quando chega em um grau avançado de desorganização.</p>	<p align="center">MANUTENÇÃO DAS FERRAMENTAS</p>	<p>Não possui manutenções. A empresa hoje opta por comprar novas ferramentas, tendo a exceção apenas nos maquinários de grande porte.</p>
<p align="center">AUDITORIA INTERNA</p>	<p>Não possui auditoria, tendo em vista que a empresa não possui nenhuma certificação</p>	<p align="center">USO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)</p>	<p>Os colaboradores possuem, eles buscam em pensar muito na segurança de seus trabalhadores.</p>
<p align="center">TREINAMENTO DOS COLABORADORES</p>	<p>Não possui treinamentos. Os colaboradores foram contratados por meio de entrevistas e experiências próprias no ramo, sendo que não foi feito um treinamento para verificação se o mesmo possui experiência na atividade.</p>	<p align="center">CONTROLE NO TEMPO DE REALIZAÇÃO DE CADA ATIVIDADE</p>	<p>Tenta elaborar a atividade de forma mais rápida. Porém a mesma não tem um estudo para saber uma melhor forma de planejamento de todos os procedimentos para as suas atividades.</p>

QUALIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES	Não possui qualificação. A empresa no momento procura selecionar aquela que tem uma entrega mais rápida ou a que possui um custo menor elevado.	ELABORAÇÃO DE METAS PARA SER ATINGIDAS	Não possui metas. A empresa busca entregar o produto final sem criar métodos para o engajamento de todos os colaboradores.
COMPRA DOS MATERIAIS	Possui um controle, porém não de forma rígida. É feito um controle por base das informações dos funcionários.	AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA	Procura possuir uma ação corretiva diante às falhas que pode existir durante a operação. Porém a preventiva não é feita, fazendo com que não tenha uma visão dos riscos.

FONTE: Elaborado pelo autor.

Após a análise de todo processo que garante uma gestão de melhoria, podemos observar que a empresa que possui a certificação, de forma geral, conseguiu mostrar mais clareza e organização, comparado à construtora que não possui. Nota-se que a empresa A, que além de possuir já a sua certificação, busca estar seguindo sempre os requisitos referente à norma, pois não adianta nada possuir a certificação sendo que não está buscando executar em sua empresa, e isso faz com que tenha uma grande organização em sua gestão. também consegue ter um alto índice de produtividade, tendo em vista que os seus colaboradores são treinados a buscarem sempre melhorias contínuas, ou seja, o engajamento faz com que sempre que possuir a necessidade de adequações no local, os mesmos já estão cientes de buscarem mudanças junto à empresa.

A empresa possui organização em toda a sua função, desde a documentação, controle de materiais e ferramentas. Isso faz com que tenha sempre um levantamento do que é mais prioridade, de quantidades, um controle de todo o seu estoque, o que necessita ou não de uma verificação com mais frequência. Os funcionários como receberam treinamentos, sabem exatamente o que a norma procura trazer, então isso faz com que tenha uma organização melhor. Nisso entra as metas alcançadas, tendo em vista que todos os colaboradores ali empenhados irão procurar terem mais união para realizarem as atividades, fazendo com que a duração do tempo nas funções se reduz, porém, sempre frisando a qualidade.

A empresa possui a certificação em bom tempo e desde o tempo que possui, o

proprietário afirma

que percebeu uma grande diferença em cada operação e em cada gestão de melhoria que faz no local, para um melhor funcionamento de todas as suas atividades empenhadas em cada obra. Eles possuem um grau de responsabilidade maior, devido ao fato que a auditoria sempre está avaliando as suas operações e por estarem tendo um grande fluxo em suas obras, administrar as suas atividades tornou-se uma tarefa bem ampla e complexa. Isso se dá ao motivo que a empresa exige mais a necessidade em estar sempre padronizando seus processos desenvolvidos, isso vale tanto nas suas obras, também em sua gerência.

Mas pode-se notar o quanto a empresa possui um rendimento melhor causado com a qualidade do processo, estabelecido pela norma, ou seja, consegue ter um controle de toda a sua operação, desde as ferramentas, até a sua execução.

Já a empresa B, que tem pouco tempo no mercado de trabalho, notou o quanto cada requisito pode buscar a melhoria em seu local. Possui falha em vários pontos. Ainda não possui um controle eficiente de todas as suas mercadorias. Não buscam procurar saber se a manutenção em suas ferramentas poderiam ser mais viáveis e um custo menor do que comprar. Não possui um controle de tempo na duração das atividades, causando muita perda de tempo em uma determinada função, que quando se tem uma organização de cada atividade e elabora métodos que busca a realizar as atividades com qualidade e redução de tempo menor, acaba que a empresa tenha um desempenho melhor diante às outras no mercado. Nisso entra também o engajamento dos funcionários. O fato de que não possui um treinamento com todos os operários, faz com que possa causar desorganização desorganização entre eles, e isso causa um aumento no tempo das atividades. A falta de organização gera perda de tempo, um grande inimigo da construção civil. Também entra o fato de muitos não saberem sobre o sistema de gestão de qualidade, o que a norma estabelece para ter uma grande qualificação e vários benefícios que pode aperfeiçoar qualquer um empenhado nas atividades. Isso pode ser um fator bem agravantes, pois atualmente, as empresas devem sempre buscar destaques em todo território, para chamar a atenção dos clientes. E isso não está sendo um fator positivo para a Construtora que foi avaliada.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um fator bem relevante e positivo apresentado nesse trabalho, foi a grande importância que se tem com um procedimento bem detalhado e seguido conforme planejado. Esse tipo de ação reflete o interesse no qual as empresas necessitam para buscarem melhorias, e aquelas que já possui um planejamento próprio, futamente estar procurando avaliações que pode acarretar na certificação na sua empresa, que faz com que elas tenham um grande destaque em relação às outras quando se trata em satisfazer seus

clientes de forma bem qualitativa e com um prazo mais curto.

Com esse estudo feito, podemos responder as questões apresentadas:

1. Tem diferença na empresa que já possui a certificação da ISO9001? Sim, possui. Quando uma empresa possui a certificação e procura atender à todos os requisitos existentes na norma, consegue ter um aumento positivo em suas operações, fazendo com que tenha um nome mais abrangível no mercado da construção. De acordo com a empresa A, depois da certificação da ISO, a suas obras começaram a ter uma redução de cerca de 30% no tempo na execução, porém o rendimento aumentou mais de 20% em cada serviço prestado.

2. Necessita apenas ter a certificação para ter gestão de qualidade? Não. A empresa que possuir a certificação, deve sempre estar cumprindo diante à norma. Por isso possui a auditoria, para fiscalizar se no local está sempre buscando a melhoria contínua em seus seus processos.

3. A empresa pode se adequar a norma sem possuir a certificação ISO? Sim. Porém atualmente no mercado, as pessoas se apegam aquilo que te dá confiança que vai atender as necessidades estabelecidas por elas. Então a certificação te garante uma credibilidade, uma confiança que vai conseguir a atração dos seus respectivos clientes, coisa que uma empresa que não possui, não irá conseguir de forma mais eficaz.

As sugestões que podem ser citadas é orientar a empresa que já possui o certificado de qualidade, buscar sempre fazer da forma que está fazendo na sua gestão, não deixar as falhas crescerem, procurar sempre tomar ações rápidas de melhorias que sua crescente evolução vai ser sempre destaque. Já as que não possuem a sua certificação, procurar saber como obter.

Como a empresa é nova no ramo da construção, é sempre bom atender modelos de padronização que buscam melhorias e inovações que habilite a empresa de pequeno porte competir de forma rápida, com outras que já estão há muito tempo no mercado. Enquanto não tem o seu sistema de qualidade avaliado pela ISO, estabelecer métodos que possa melhorar a organização em seu processo.

Fazer um treinamento com os colaboradores, para que eles estejam cientes de tudo que possa melhorar nas atividades, em todos os pontos, para assim gerar lucro e ganho no tempo na entrega do produto final.

Fazer levantamentos que possa avaliar as condições necessárias para o engajamento melhor do grupo e assim estabelecer metas, para que as atividades ocorram de forma mais pontuais e com um êxito abrangível.

Padronização de atividades é uma forma eficaz das empresas sempre atenderem aquele cliente que busca um produto rápido e com qualidade, chamando a atenção dos demais que vejam todo esse processo, é isso que a ISSO 9001 busca, a melhoria contínua, naquele que sempre busca ser um grande destaque quando se trata de exemplo de qualidade

de produto, de processo, de uma empresa na região.

.NBR ISSO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

BSI GROUP. Revisão ISO 9001:2015. Disponível em: [<https://www.bsigroup.com/pt-BR/ISO-9001-Gestao-da-Qualidade/Revisao-ISO-9001-2015/>](https://www.bsigroup.com/pt-BR/ISO-9001-Gestao-da-Qualidade/Revisao-ISO-9001-2015/). Acesso em 05 abr. 2019.

FERNANDES, W. A. O movimento da qualidade no Brasil. INMETRO: Essential Idea Publishing, 2011. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pdf/Livro_Qualidade.pdf>. Acesso em 08 abr. 2019.

ARAÚJO, Marcelo Pinheiro – ISO 9000 - Conheça as normas para uma gestão de qualidade. Disponível em: <https://www.sience.com.br/blog/iso-9000-conheca-as-normas-de-qualidade/>>

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

MARIA, Gabriela (Ed.). Quais os conceitos alterados na ISO 9001:2015? 2017. Disponível em: <http://www.8idea.com.br/blog/quais-os-conceitos-alterados-na-iso-9001-2015/>.

PERIARD, Gustavo (Ed.). O Ciclo PDCA e a melhoria contínua. 2011.
Disponível em: <http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/>

INTERNACIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9001.
Disponível em: <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>

TEMPLUM (Ed.). ISO 9001 O que é? Para que serve? Benefícios? Disponível em: <https://certificacaoiso.com.br/iso-9001/>

FONSECA, Luis. A ISO 9001:2015. 2015. Disponível em:
http://apolo.dps.uminho.pt/eventos/sem_qual2015/sem_qualidade_luis_fonseca.pdf

OLIVEIRA, Otávio J.; FLORIAN, Maureen Costa. Implantação e certificação ISO 9001 em uma empresa de serviços de alimentação. 2004 Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1019.pdf

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2.ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>

VARIZA, Roberson; ARALDI, Jean; SILVA, Tassiara de Almeida. ISO 9001 e a sua Influência na Avaliação da Qualidade e das Perdas em uma Empresa do Ramo de PVC. 2014. Disponível em:
http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucsppga/xvmostrappga/paper/vie_wFile/4_188/1372

TEMPLUM (Ed.). O PASSO A PASSO PARA CERTIFICAÇÃO ISO 9001 Disponível em: <https://certificacaoiso.com.br/passos-a-passos-certificacao-iso-9001/#defina-metodo>