

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

CAROLINE GONÇALVES SILVA

**ESTUDO DA GESTÃO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE
APLICADA A CONSTRUÇÃO CIVIL**

Paracatu

2019

CAROLINE GONÇALVES SILVA

**ESTUDO DA GESTÃO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE APLICADA A
CONSTRUÇÃO CIVIL**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Matheus Dias Ruas

Paracatu

2019

CAROLINE GONÇALVES SILVA

**ESTUDO DA GESTÃO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE APLICADA A
CONSTRUÇÃO CIVIL**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Matheus Dias Ruas

Banca examinadora:

Paracatu-MG, _____ de _____ de _____.

Prof. Matheus Dias Ruas
UniAtenas

Prof. Marcos Henrique Rosa dos Santos
UniAtenas

Prof. Carlos Eduardo Ribeiro Chula
UniAtenas

Dedico esse trabalho inteiramente a Deus, meu Senhor, e auxílio certo, a quem me possibilitou chegar até aqui e me ajudou em todos os momentos da graduação.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Matheus Dias Ruas, pela orientação dedicada, pelo apoio em todos os momentos.

Ao Prof. Pedro Henrique Mello pelo período de orientação e colaboração neste trabalho.

Aos colegas da graduação pelo companheirismo.

Aos amigos de Guarda Mor, por terem tornado meus dias mais tranquilos e mais cheio de Deus.

Aos amigos de GOU pelo carinho e orações.

Aos meus tios e minha vó pelo incentivo.

À minha mãe, meu pai e irmãs pelo amor incondicional e pela presença.

Ao meu noivo, pela motivação e incentivo.

“Concedei-me a agudeza de entender, a capacidade de reter, a sutileza de relevar, a facilidade de aprender, a graça abundante de falar e de escrever. Ensinai-me a começar, regei-me no continuar e no perseverar até o término.” (Trecho Oração de Santo Tomás de Aquino para os estudantes.)

RESUMO

Analisando o contexto atual da Indústria da Construção Civil, percebe-se o grande número de obras que não atingem seu potencial de desempenho, tem seus objetivos inalcançados ou alcançados de forma parcial, prazos não cumpridos e retrabalho. Tudo isso se inicia na deficiência de gestão de recursos físicos que influenciam diretamente na produtividade. Se a Gestão de Qualidade não for bem trabalhada pelas empresas, as mesmas tendem se perderem no mercado e não se desenvolverem. Dentre os Sistemas de Gestão da Qualidade – SGQ - o foco desse trabalho foi direcionado para a ISO 9001 e mais precisamente, para o PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade Habitat), onde esse programa é indicado como parâmetro para as empresas construtoras seguirem. “Em qualquer país, o caminho mais sustentável para a melhoria do padrão de vida é o aumento da produtividade.” MCKINSEY, 1998.

Palavras-chave: Eficiência. Gestão. Engenharia Civil.

ABSTRACT

Analyzing the current context of the construction industry, we perceive the large number of works that do not reach their potential for performance, have their objectives unreached or achieved partially, deadlines not fulfilled and rework. All this starts with the deficiency of managing physical resources that directly influence productivity. If the quality management is not well worked out by companies, they tend to lose themselves in the market and not develop. Among the Quality Management Systems – SGQ – the focus of this work was directed to ISO 9001 and more precisely, for the PBQP-H (Brazilian Program of Quality and Productivity Habitat), where this program is indicated as a parameter for companies Construction companies to follow. "In any country, the most sustainable way to improve the standard of living is to increase productivity." MCKINSEY, 1998.

Keywords: *Efficiency. Management. Civil Engineering.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Definição de Produtividade em um Processo

18

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos da Qualidade previstos nas normas ISO9000	21
Quadro 2 - Características Particulares do Setor da Construção Civil.	22

LISTA DE ABREVIATURA

SGQ – Sistemas de Gestão da Qualidade

PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade Habitat

RUP – Razão Unitária de Produção

SIAC – Sistema de Avaliação e Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil

PCMAT – Programa de Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção

PPRA – Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

IPA – Inteligência Para Auditoria

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.2	HIPÓTESES.....	14
1.3	OBJETIVOS	15
1.3.1	OBJETIVO GERAL.....	15
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.4	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	15
1.5	METODOLOGIA DO ESTUDO.....	16
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2	PRODUTIVIDADE PLANEJADA	18
2.1	DEFINIÇÃO DA PRODUTIVIDADE	18
2.2	RAZÃO UNITÁRIA DE PRODUÇÃO	19
3	GESTÃO DE PRODUTIVIDADE E LOGÍSTICA	19
4	GESTÃO DA QUALIDADE	19
4.1	CONCEITUAÇÃO DE QUALIDADE.....	19
4.2	DEFINIÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE.....	20
4.3	A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	22
4.4	ISO 9001 E PBQP-H COMO MÉTODOS DE APLICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE (SGQ).....	23
4.5	PBQP-H.....	24
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
	REFERÊNCIAS.....	31
	ANEXO A – REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	34
	ANEXO B- MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DO SGQ	39

1 INTRODUÇÃO

O tempo todo surgem novas necessidades no mercado da construção civil, a facilidade de obter informações e comparar resultados faz com que aumente a competitividade entre as empresas do ramo.

Assim, este cenário faz com que haja uma Gestão de Qualidade e Produtividade no serviço oferecido, não mais como um diferencial para se destacar no mercado, mas como um quesito indispensável para aqueles que desejam permanecer na atividade de construção civil.

Com o aumento as exigências dos consumidores, as empresas em geral começaram a se preocupar com a qualidade dos produtos que as mesmas ofereciam. No início os empreendedores estabeleciam estratégias basicamente no sentido de filtrar o produto final, impedindo que o produto defeituoso chegasse até o consumidor. Estratégia essa que onerava muito o processo, pois não evitava que produtos defeituosos fossem produzidos, assim muita matéria prima e mão de obra eram desperdiçados e sucateados nesse processo.

Segundo LANTELME (1994), a começar da década de 70 até os tempos atuais, a qualidade tem assumido, cada vez mais, sua importância como fator de competitividade. No entanto, o enfoque dado ao gerenciamento da qualidade tem sofrido uma evolução ao longo do tempo, determinando novos critérios de atuação.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O que fazer para maximizar a produtividade dentro de uma obra de construção civil e manter os padrões de qualidade? Como a obra pode atingir o seu potencial de desempenho?

1.2 HIPÓTESES

Analisando o contexto atual da Indústria da Construção Civil, percebe-se o grande número de obras que não atingem seu potencial de desempenho, têm seus objetivos inalcançados ou alcançados de forma parcial, prazos não cumpridos e retrabalho. Tudo isso se inicia na deficiência de gestão de recursos físicos que influenciam diretamente na produtividade. Se a Gestão de Qualidade não for bem

trabalhada pelas empresas, as mesmas tendem a se perderem no mercado e não se desenvolverem.

A ausência de gerenciamento de recursos está intimamente ligada a baixa produtividade em obra, o que leva conseqüentemente a grande deficiência encontrada atualmente. Ao identificar os influenciadores na gestão, é possível aumentar o desempenho dos recursos e alavancar os quesitos que compõem a qualidade da obra. Tendo domínio sobre os recursos consegue-se ter controle sobre eles e alcançar a produtividade planejada.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar os conceitos relacionados à produtividade e qualidade dentro das obras de construção civil, demonstrar como quantificar e estimar a produtividade na execução da obra pra obter um maior controle e condições melhores de planejamento e apresentar o sistema de gestão da qualidade como caminho a percorrer para alavancar os empreendimentos da construção civil.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Aprofundar nos conceitos e definições que se relacionam com qualidade e produtividade planejada;
- b) Apresentar um indicador de produtividade e os fatores que são influenciadores;
- c) Identificar os caminhos a percorrer para alcançar o desempenho satisfatório, aplicando um Sistema de Gestão da Qualidade.

1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A indústria da Construção Civil possui características particulares que a diferencia das demais, como peculiaridades nos processos de produção e sua natureza. A maioria das vezes os produtos são não repetitivos, complexos, variáveis e com muitos insumos de origens diferentes.

Segundo FARAH (1988), o subsetor edificações, apresenta uma série de características que se configuram um atraso tecnológico e gerencial, quais pode-se destacar:

- a) Uma base manufatureira de produção caracterizada pela sobrevivência da estrutura de ofícios, pelo baixo grau de mecanização e pelo uso intensivo de mão de obra;
- b) Baixa produtividade;
- c) Alta incidência de problemas de qualidade do produto final;
- d) Ocorrência significativa de desperdícios ao longo da produção, tanto de materiais quanto de tempo;
- e) Predomínio de condições de trabalho adversas, como falta de higiene, precárias condições de saúde de segurança para os trabalhadores, utilização intensiva de horas extras;
- f) Desorganização funcional do ambiente produtivo, como falta de planejamento e programação da produção e ausência de controle de qualidade ao longo do processo produtivo.

O que justifica esse trabalho é justamente a necessidade de identificar as deficiências que influenciam o desempenho das obras e a necessidade de trazer para o ramo da construção civil a produtividade planejada.

Segundo Barros Neto (1994) *apud* Coêlho (2003), o Brasil possui um enorme déficit habitacional, com uma produtividade no Subsetor de Edificações da Indústria da Construção Civil menor que um quinto da produtividade média dos países industrializados e com uma estimativa de perdas de materiais na ordem de 30% do custo total das obras, excluindo-se a perda de tempo do operário e a baixa produtividade.

1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO

Com o propósito de descrever as características das obras de construção civil que impactam na produtividade dentro do canteiro de obras, o método de pesquisa utilizado foi à revisão bibliográfica, onde foram usadas a coleta de dados. Ela serve para obter dados descritivos que expressam a deficiência do setor e a alternativa de alavancar a produtividade através da gestão. Este trabalho é de natureza qualitativa e foi desenvolvido a partir de pesquisa bibliográfica. A base de

toda a comparação e análises são alguns sistemas de gestão de qualidade específicos, como o PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade Habitat). Os principais autores que serviram como suporte para este trabalho foram ARAUJO (2000), COELHO (2003).

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo apresentamos a introdução com a contextualização do estudo; formulação do problema de pesquisa; as hipóteses do estudo; os objetivos geral e específico; as justificativas; a metodologia do estudo, bem como definição estrutural da monografia.

O segundo capítulo abordamos a definição de produtividade planejada bem como a apresentação sucinta da RUP (Razão Unitária de Produção) como um indicador de produtividade.

No terceiro capítulo, tratamos da gestão de produtividade e logística. Ressaltando a importância da noção de monitoria da produtividade e relacionando-a com a distribuição de recursos.

O quarto capítulo abordamos o conceito de qualidade, a definição do Sistema de Qualidade e a apresentação da ISO 9001 e PBQP-H como SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade).

O trabalho é completado pelas considerações finais, pelos anexos A (Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade), B (Manual para Implantação do SGQ) e pelas referências bibliográficas.

2 PRODUTIVIDADE PLANEJADA

Segundo MCKINSEY (1998), o aumento da produtividade é em qualquer país, o caminho sustentável para melhorar o padrão de vida. Os lucros de produtividade abrangem tanto processos mais eficientes como atualizações em processos e serviços. A utilização correta de recursos assente que a economia ofereça bens e serviços a custos menores para o mercado interno e seja capaz de competir em mercados internacionais.

2.1 DEFINIÇÃO DA PRODUTIVIDADE

Entende-se por produtividade a eficiência em se transformar entradas em saídas dentro de um processo produtivo (SOUZA, 1998). Em um âmbito mundial onde se busca a sustentabilidade dos processos industriais, essa eficiência significa um melhor aproveitamento de recursos na produção.

Segundo Araújo (2000), um dos objetivos principais a ser alcançado pelas empresas construtoras é a busca de uma maior eficiência nos processos produtivos. Para conseguir essa melhoria um quesito importante é conhecer o processo de forma bem detalhada, determinando a eficiência na transformação dos recursos físicos utilizados, detectando e quantificando a influência dos possíveis fatores que a perda dessa eficiência está relacionada.

A eficiência da transformação das entradas em saídas dentro de um processo é definida como produtividade, conforme demonstrado na Figura1:

Figura 1 – Definição de Produtividade em um Processo



Fonte: Souza (2006)

2.2 RAZÃO UNITÁRIA DE PRODUÇÃO

Existe hoje influência dos fatores não paralelos nos indicadores de produtividade. A razão unitária de produção (RUP) é apresentada como um dos indicadores de produtividade. Souza (2000) define RUP como:

$$RUP = \frac{ENTRADAS}{SAÍDAS}$$

Através do acompanhamento diário de canteiro e estudos de fatores influentes encontram-se as variações máximas e mínimas da RUP, seja em relação a contexto ou conteúdo, adquirindo assim um banco de dados capaz de promover um entendimento satisfatório da produtividade no serviço estudado (COSTA, 2011).

3 GESTÃO DE PRODUTIVIDADE E LOGÍSTICA

De acordo com Souza (2000), a mão de obra é o recurso mais precioso participante da execução de obras da construção civil, não somente porque representa alta porcentagem do custo total, mas principalmente em função de se estar lidando com seres humanos, que têm uma série de necessidades que devem ser supridas.

A monitoria da produtividade tem uma relação com o melhor aproveitamento dos materiais e com a melhor distribuição das equipes de trabalho, garantindo que cada trabalhador execute sua função sem sobrecarregar uns e deixando outros ociosos, portanto não é só uma relação com a questão do lucro, mas também com a questão ambiental.

4 GESTÃO DA QUALIDADE

4.1 CONCEITUAÇÃO DE QUALIDADE

Juran e Gryna (1991) definem a qualidade como adequação ao uso. Nesse contexto existem dois aspectos. Primeiramente, qualidade consiste nas características de um produto que atendem as necessidades dos clientes, propiciando a satisfação em relação ao produto. O outro significado da qualidade é a ausência de defeitos.

4.2 DEFINIÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE

Segundo SOUZA (1997), o primeiro passo a ser dado para a elaboração de um Plano de Ação é definir o sistema de qualidade almejado pela empresa construtora.

A definição desse sistema deve tomar por base dois grupos de informações. Primeiro o ciclo da qualidade da empresa e os resultados gerados pelo diagnóstico geral da empresa e de seus processos; e segundo, mas igualmente importante, as diretrizes das normas NBR ISO 9000.

É importante que, no mínimo, se inclua no sistema da qualidade a ser alcançado os requisitos da qualidade previstos nas normas ISO 9000, onde para as empresas construtoras são traduzidos pelos seguintes elementos:

Quadro 1 – Requisitos da Qualidade previstos nas normas ISO 9000

<p>1. Política e Organização do Sistema da Qualidade:</p> <p>a) Responsabilidade da administração e Política da Qualidade</p> <p>b) Documentação da qualidade e Manual da Qualidade</p> <p>c) Organização e responsabilidades para operar o sistema da qualidade</p> <p>d) Controle de documentos e dados</p> <p>e) Controle de registros da qualidade</p> <p>f) Identificação e rastreabilidade de produto</p> <p>g) Controle de produto não-conforme</p> <p>h) Ações corretivas e ações preventivas</p> <p>i) Auditorias internas da qualidade</p> <p>j) Plano da Qualidade de Obras</p>
<p>2. Qualidade no processo comercial:</p> <p>a) Análise crítica de contratos</p>
<p>3. Qualidade em recursos humanos:</p> <p>a) Treinamento</p> <p>b) Segurança e higiene no trabalho</p>
<p>4. Qualidade no projeto:</p> <p>a) Análise crítica de projetos</p> <p>b) Qualificação de fornecedores de projetos</p>
<p>5. Qualidade na aquisição:</p> <p>a) Procedimentos e especificações para compra de materiais</p> <p>b) Inspeção e controle de recebimento de materiais em obra</p> <p>c) Controle de produto fornecido pelo cliente</p> <p>d) Manuseio e armazenamento de materiais</p> <p>e) Qualificação de fornecedores de materiais</p>
<p>6. Qualidade no gerenciamento e execução de obras:</p> <p>a) Procedimento para gerenciamento de obras</p> <p>b) Procedimentos para execução de serviços de obras</p> <p>c) Inspeção e controle da qualidade de serviços de execução de obras</p> <p>d) Manutenção de equipamentos de produção</p> <p>e) Aferição e calibração de equipamentos de medição e ensaios</p> <p>f) Qualificação de fornecedores de serviços</p>
<p>7. Qualidade na entrega da obra e do Manual do Usuário:</p> <p>a) Procedimento para inspeção na entrega da obra</p> <p>b) Procedimento para elaboração do Manual do Usuário</p>
<p>8. Qualidade na fase de uso e operação:</p> <p>a) Procedimento para o processo de Assistência Técnica pós-entrega</p> <p>b) Procedimento para a Avaliação Pós-Ocupação</p>

Fonte: Adaptado pelo autor (2019).

4.3 A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

No Brasil o setor da construção civil, é caracterizado pela presença de micro, pequenas e médias empresas. Segundo Cardoso (2003), as empresas desse tamanho apresentam uma série de características próprias que, em sua maioria dificultam um processo de melhor organização interna e mudanças na forma de gestão.

PICCHI (1993) destaca algumas características próprias das empresas da construção civil, sugere uma adaptação específica das teorias modernas da qualidade. O quadro está representando essas características.

Quadro 2 - Características Particulares do Setor da Construção Civil.

A) A construção civil é uma indústria de caráter nômade;
B) As responsabilidades são dispersas e pouco definidas;
C) É uma indústria muito tradicional, com grande inércia no que se refere a alterações;
D) São empregadas especificações complexas, quase sempre contraditórias e muitas vezes confusas;
E) O produto é único, ou quase único na vida do usuário;
F) Utiliza mão-de-obra intensiva e pouco qualificada, cujo emprego tem caráter eventual e as possibilidades de promoção são escassas, gerando baixa motivação pelo trabalho;
G) Os produtos são únicos e não são produzidos em série;
H) Não é possível aplicar a produção em cadeia (produtos passando por operários fixos), mas sim a produção centralizada (operários móveis em torno de um produto fixo);
I) O grau de precisão com que se trabalha na construção é, em geral, muito menor que em outras indústrias, seja qual for o parâmetro que se contemple: orçamento, prazo, resistências mecânicas, etc.
J) A construção civil, de maneira geral, realiza seus trabalhos sob intempéries;

Fonte: PICCHI (1993), adaptado pelo autor (2019).

Portanto, todos os manuais, procedimentos e políticas da qualidade não são suficientes para garantir que uma organização trabalhe com qualidade. Nem mesmo o trabalho duro, maiores esforços, equipamentos eletrônicos, computadores

ou investimentos em máquinas podem assegurar a qualidade, afirma Deming (1994) em suas pesquisas.

Deste modo, é possível chegar à compreensão que a qualidade exige uma abordagem abrangente, dito que é responsabilidade de todos nas organizações e exerce influência sobre diversas áreas, desde a satisfação dos clientes até o impacto positivo (ou negativo) na lucratividade da empresa construtora.

4.4 ISO 9001 E PBQP-H COMO MÉTODOS DE APLICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE (SGQ)

Dentre os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ), o foco desse trabalho foi direcionado para a ISO 9001 e mais precisamente, para o PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade Habitat).

A maneira mais adotada pelas empresas para guiar a implantação de um SGQ é evidenciar externamente as ações que caracterizam tal sistema através da certificação segundo normas específicas, em especial a ISO 9000 e, no caso da indústria da construção civil no Brasil, o PBQP-H.

O modelo de certificação de SGQ mais difundido no mundo é a padronização baseada nas Normas ISO 9000. A série de normas ISO 9000 foi elaborada pela *International Organization for Standardization* (ISO), uma organização não governamental com sede em Genebra, na Suíça, composta por mais de 162 países (ISO, 2009), inclusive pelo Brasil, com o objetivo de promover o desenvolvimento de normas internacionais. A família de Normas ISO 9000 é conhecida como normas genéricas de sistemas de gestão. Genérico, neste caso significa, segundo Mello (2006), que a mesma norma pode ser aplicada a qualquer tipo de organização, grande ou pequena, seja qual for seu produto ou serviço, em qualquer setor de atividade, e seja qual for seu meio de negócio, podendo ser uma administração pública ou um departamento do governo.

Segundo MARANHÃO (2001), como resultado da busca por maior qualidade e produtividade e por conseguinte, maior competitividade, houve um aumento significativo de certificações dos sistemas de gestão da qualidade das organizações de acordo com os princípios e requisitos da norma NBR ISO 9000.

Como já citado anteriormente, mesmo que a Construção Civil tenha uma evidente importância para o setor econômico brasileiro, ela é caracterizada por muitos

autores como conservadora, nômade, tradicional, de produtos únicos, e não seriados, longo ciclo de aquisição-uso-reaquisição e mão-de-obra de baixa capacitação (MESEGUER, 1991), apresentando-se desta forma, como grande geradora de empregos para uma mão de obra de perfil de baixa qualificação técnica e educacional (AMBROZEVICZ, 2003a).

Diante deste cenário, a partir de meados da década de 90, um grande número de esforços foram iniciados no setor através de programas em nível estadual, para buscar maior produtividade e melhor qualidade dos produtos. Mesmo com esses esforços, uma pesquisa realizada pela McKinsey em 1998 revelou que o setor da construção civil ainda não havia conseguido se igualar ao nível da qualidade, produtividade e competitividade de outros setores da economia brasileira e estando bem distante dos índices da construção civil norte-americana.

Tal cenário trouxe um grande desafio para as autoridades brasileiras e também para os gestores das organizações do setor da construção civil, a urgência de se estabelecerem mecanismos que possibilitem o aumento da competitividade da indústria da construção civil brasileira.

Em resposta a este desafio, o governo federal brasileiro instituiu o denominado Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), cujo objetivo primeiro é melhorar a qualidade e produtividade das organizações brasileiras que estão vinculadas ao setor da construção civil.

O PBQP-H, representa desde 2001 a ferramenta mais eficiente na busca por competências diferenciais para atingir os objetivos almejados pelo setor.

SIDUSCON-MG (2001), através da pesquisa realizada por Vahan Agopyan intitulada Desperdício de Materiais nos Canteiros de Obras, a indústria da construção civil, apresenta um índice de perda de materiais na ordem de 7% a 8%, o que traduz a necessidade das organizações em investirem em programas voltados para o gerenciamento da qualidade e da produtividade baseados em requisitos preconizados pela norma NBR ISO 9001:2000, bem como pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H).

4.5 PBQP-H

PQBP-H, em 1998. Esse programa surgiu com a proposta de aumentar, até o ano de 2002, o percentual médio de conformidade com as normas técnicas dos

produtos que compõem a cesta básica de materiais de construção, conforme relata Prado Filho (2002).

Atualmente vinculado ao Ministério das Cidades, esse programa visa a instalação de um ambiente propício ao desenvolvimento das empresas da construção civil na busca da qualidade e, conseqüentemente, de maior produtividade.

De acordo com o Ministério das Cidades a meta do PBQP-H é organizar o setor da construção civil em torno de dois pontos principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva. O Programa procura uma série de atuações na busca desses objetivos, as que se acentuam são as seguintes:

- a) Avaliar a conformidade de empresas de serviços e obras,
- b) Melhorar a qualidade de materiais,
- c) Formar e requalificar a mão de obra,
- d) Normalização técnica,
- e) Capacitar os laboratórios,
- f) Avaliar de tecnologias inovadoras,
- g) Informar ao consumidor e promover a comunicação entre os setores envolvidos.

A longo prazo, o objetivo é formar um ambiente de igualdade competitiva, que possibilite resultados mais baratos e de melhor qualidade para a minoração do déficit habitacional no país, tratando, de forma específica, a produção habitacional de interesse social.

Tendo os seguintes objetivos:

- Estender o acesso à moradia, aumentando o estoque de moradias e melhorando os presentes;
- Alavancar o aprimoramento da estrutura de elaboração e propagação de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;

Colher e dispor informações do setor e do Programa;

- Dar suporte a introdução de inovações tecnológicas;
- Proporcionar a melhoria da qualidade de gestão nas diferentes formas de projetos e obras habitacionais;
- Proporcionar a articulação internacional com destaque no Cone Sul.
- Impulsionar o desenvolvimento e a inserção de mecanismos que garanta a qualidade de obras e projetos;

- Impulsionar a qualidade garantida de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- Despertar o inter-relacionamento entre os agenciadores do setor;
- Eliminar a não conformidade técnica intencional de materiais, sistemas construtivos e componentes;
- Inspirar e estruturar a criação de programas especiais aspirando à formação e recapacitação de mão de obra em todos os níveis;

Como já citado, o PBQP-H tem por objetivo básico: sustentar o esforço brasileiro de modernidade e fomentar a qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com intenção de aumentar a competitividade de bens e serviços por ele gerados. Nessa intenção, o programa se dispõe em: alinhar o setor da Construção Civil; aumentar a qualidade do habitat e a modernização produtiva; edificar uma nova esfera tecnológica e de gestão para o setor da Construção Civil; incitar o uso eficiente das diferentes fontes de financiamento. (MCIDADES, 2009).

A estrutura do programa tem como suporte a série de normas ISO 9000 e traz atualizações constantes que acompanham as revisões das normas ISO de forma a se manter conciliável com essa normativa, atualmente seu formato tem por base as normas ISO 9001:2015. Dentro deste modelo o Programa adota a discussão de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia do SGQ da empresa construtora.

É importante destacar o fato que o Programa é composto por diversas corporações, tais como: o governo federal, projetistas, construtores, fornecedores de materiais e componentes, comunidade acadêmica e entidades de normalização, e isso faz com que aconteça uma grande interação entre as partes, resultando, desta forma, uma maior qualidade e produtividade da própria cadeia produtiva, o que Ballou (2006) ressalta como sendo importante para a competitividade das organizações.

No que corresponde às condições relativas ao sistema de gestão da qualidade, no “Sistema de Avaliação e Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil” (SiAC) do PBQP-H, acentua-se que os requisitos do sistema são estendidos em vários subitens, obedecendo-se o nível de certificação, conforme demonstrado no anexo A. Onde “X” indica os requisitos exigíveis no nível de certificação. “E” significa Evolutivo e indica que apenas parte do requisito é aplicável ao nível B (o requisito completo é exigido apenas no nível A).

No anexo B é apresentado um checklist da ISO 9001:2015, onde as construtoras podem aplicar no seu contexto organizacional para identificar a atual realidade da empresa com o objetivo implantação de um SGQ.

Com o resultado dessa avaliação por meio do checklist sugerido, é possível correlacionar aos requisitos do SGQ listados no quadro do anexo A e alinhar ao nível identificado para implantação do PBQP-H.

O PBQPH é composto por três sistemas, são eles o SIAC (Sistema de Avaliação das Construtoras), SIMAC (Sistema de Qualificação de Empresas Construtoras) e o SINAT (Sistema Nacional de Avaliação Técnica de Produtos Inovadores e Sistemas Convencionais). Nesse trabalho foi dado ênfase especificamente ao SIAC.

A criação do PBQP-H foi no ano de 1998, porém a publicação da primeira versão do SIAC foi em 2005, houve uma atualização e publicada a segunda versão em 2012, uma terceira em 2017 e a última versão publicada pelo Ministério das Cidades foi em Junho de 2018, onde atualmente essa última ainda se encontra em fase de transição até Junho de 2019. Por esse motivo ainda não foi possível encontrar nenhuma outra referência bibliográfica apresentando a última atualização do SIAC para dar suporte a esse estudo, somente o próprio Regimento no site do Ministério das Cidades, onde através do mesmo foi possível encontrar as principais mudanças se comparado as versões anteriores. São elas:

AUDITORIA DE RECERTIFICAÇÃO SEM OBRAS

O regulamento específico da especialidade técnica “Execução de Obras” expressou uma premissa de excepcionalidade permitindo empresas que não possuem obras, após análise das certificadoras, serem recertificadas e disporem sua primeira auditoria de supervisão dimensionada como base nos critérios de recertificação.

ALINHAMENTO COM A ISO 9001:2015

A mudança mais relevante foi o alinhamento de premissas com a NBR ISO 9001:2015, norma de gestão da qualidade, grandemente utilizada por empresas dos mais diferentes setores no Brasil e no mundo todo. Esse ajuste permite outra vez que empresas que procurem a certificação no Nível “A” do Regimento Normativos do PBQP-H, também possam obter a certificação nos requisitos da ISO 9001. As novidades do anexo SL do programa:

- Contexto da Organização.
- Mapeamento de Processos.
- Pensamento com base no Risco.
- Liderança.
- Conhecimento Organizacional.
- Exclusão da Ação Preventiva.
- Documentos que continuam obrigatórios:
- Manual da Qualidade.
- Plano da Qualidade.
- Perfil de Desempenho da Edificação.

NOVAS EXIGÊNCIAS DO PLANO DE QUALIDADE DA OBRA

- Reconhecimento e escolha dos processamentos do sistema de gestão da qualidade aplicáveis à obra;
- Determinação dos destinos propícios dados aos resíduos líquidos gerados pela obra.
- Determinação das formas para assegurar um ambiente de trabalho seguro e saudável, evidenciando pela apresentação de: comunicação antecipada de início de obra à delegacia Regional do Ministério do Trabalho; PCMAT, PPRA; PCMSO, IPA;
- Projeto atualizado do canteiro de obras, incluindo, questões de logísticas e produção e as espaços de vivência.
- O PQO deve levar em consideração os requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575 definidos nos projetos da construção.
- Assimilação das Fichas de Avaliação de Desempenho de sistemas convencionais ponderados nos projetos.
- Assimilação dos produtos inovadores referidos nos projetos com Documento de Avaliação Técnica.

CONTROLE OPERACIONAL DA OBRA

A empresa construtora deve definir e manter a informação documentada na extensão essencial para: Ter confiança em que os procedimentos tenham sido

seguidos como programados; e validar a conformidade de obras e serviços com seus requisitos.

PROJETOS

Entradas de Projeto:

A Ficha de Avaliação de Desempenho que expõe o atendimento aos requisitos de desempenho de um sistema construtivo e o Documento de Avaliação Técnica passam a ser admitidos tanto nas entradas como nas saídas de projetos. Essa modificação, além de ordenar uma circunstância já praticada por algumas empresas, pode simplificar a avaliação dos parâmetros de desempenho da edificação, bem como, o uso de sistemas construtivos modernos na execução de empreendimentos.

INFORMAÇÕES PARA FORNECEDORES

A empresa construtora deve comunicar para fornecedores externos seus requisitos para:

- Processos, produtos e serviços a serem fornecidos;
- Aprovação de: produtos e serviços, podendo incluir referências a normas técnicas; métodos, processos e equipamentos; liberação de produtos e serviços;
- Competência, incluindo qualquer qualificação de pessoas requerida;
- Interações do fornecedor externo com a empresa construtora;
- Controle e monitoramento do desempenho do fornecedor externo a ser aplicado pela empresa construtora;
- Atividades de verificação ou validação que a empresa construtora, ou seus clientes, pretendam desempenhar nas instalações do fornecedor externo;
- Atendimento à legislação vigente, incluindo licenças ambientais.

REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA LOCAÇÃO DE OBRA

A empresa construtora deve garantir que os documentos de contratação de locação de equipamentos de obra críticos descrevam claramente o que está sendo contratado, incluindo questões como especificações técnicas, características operacionais, operações de manutenção, responsabilidades técnicas, entre outros.

INCLUSÃO DE NOVOS SERVIÇOS CONTROLADOS

O PBQP-H ampliou a relação de serviços controlados para o escopo de “Execução de obras de edificação”. A listagem de serviços controlados agora tem o serviço de ‘Execução de Guarda-Corpo” e “Instalação de Gás” somando em 27 serviços controlados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade é obrigação de todos nas organizações e cumpre influência sobre diversas áreas, desde o contentamento dos clientes até na lucratividade da empresa construtora. Diante do referido estudo verifica-se que mesmo que o setor da construção civil seja caracterizado por muitos autores como primário e não mecanizado, é possível implementar um sistema de gestão de qualidade e garantir uma maior produtividade.

A baixa produtividade em obra, está intimamente ligada a ausência de gerenciamento de recursos e traduz a deficiência encontrada atualmente. Porém, é possível aumentar o desempenho dos recursos e alavancar os quesitos que compõem a qualidade da obra desde que a priori se identifique os fatores influenciadores na gestão. Tendo domínio sobre os recursos consegue-se ter controle sobre eles e alcançar a produtividade planejada.

O governo federal brasileiro instituiu o “PBQP-H” (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat), onde as organizações não tem obrigatoriedade de adesão, mas o Programa apresenta um ambiente propício ao desenvolvimento na busca da qualidade e, conseqüentemente, de maior produtividade. Cabe aos gestores das empresas construtoras a decisão de implementar e certificar os seus sistemas de gestão da qualidade.

Com a adesão ao PBQP-H torna-se evidente e palpável a organização do setor da Construção Civil, a melhoria na qualidade do habitat e a modernização produtiva, a estruturação de um novo ambiente tecnológico e de gestão para as empresas do setor.

REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em <<http://www.abnt.com.br>>. Acesso em 13 mar. 2019.
- ABNT. NBR ISO 9000: **Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e Vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- AMBROZEWICZ, P. H. L. **Metodologia para capacitação e implantação de sistema de gestão da qualidade em escala nacional para profissionais e construtoras baseado no PBQP-H e em Educação à Distância**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- ARAÚJO, L.O.C. **Metodologia para o estudo da produtividade da mão-de-obra nos serviços de fôrmas, armação, concretagem e alvenaria**. São Paulo, 1999. 207p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2000). NBR ISO 9001:2000: **Sistemas de gestão da qualidade: requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT.
- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos, logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CARDOSO, F.F. (2003). **Certificações setoriais da qualidade e microempresas. O caso das empresas especializadas em construção civil**. 229p. Tese (Livre docência) — Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2003.
- COÊLHO, R. S. (2003). **Método Para Estudo Da Produtividade Da Mão-De-Obra Na Execução De Alvenaria E Seu Revestimento Em Ambientes Sanitários**. Universidade Estadual De Campinas-Faculdade De Engenharia Mecânica, São Luis. 2003.
- COSTA, RAMSÉS YURI DA. **Dimensionamento da mão de obra na execução de edifícios em alvenaria estrutura**. Dissertação. Universidade Federal de São Carlos. Curso de Engenharia Civil. São Carlos, 2011.
- DEMING, W. E. **The need for change. The Journal for Quality and Participation**. v.17, n. 7, p. 30-31, 1994.

FARAH, MARTA F. S. **Diagnóstico tecnológico da indústria da construção civil: caracterização geral do setor**. In: Tecnologia das Edificações. São Paulo: PINI, 1988, p. 685-690.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. **Controle da qualidade – Handbook: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991. v.1.

LANTELME, ELVIRA M. V. **Proposta de um sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil**, Porto Alegre, 1994.

MARANHÃO, M. **ISO Série 9000: manual de implementação**, versão ISSO 2000. 6. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

MCIDADES - **Ministério das Cidades**. Disponível em www.cidades.gov.br/noticias. Acesso em mar, 2019.

MCKINSEY GLOVAL INSTITUTE. **Produtividade: a chave do desenvolvimento acelerado no Brasil**. São Paulo, SP. McKinsey Brasil. Março 1998.

MELLO, L.C.B.B. **Modernização das pequenas e médias empresas de construção civil: impacto dos programas de melhoria de gestão da qualidade**. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal Fluminense.

MESEGUER, A.G. **Controle e garantia da qualidade na construção**. São Paulo: Sinduscon-SP, 1991.

PICCHI, F.A. **Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. 1993. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade de São Paulo.

PRADO FILHO, H. R. (2002). **Construção civil: superar os paradigmas para melhorar o desempenho**. Revista Banas, ano XI, n.122, p. 78-82, jul. São Paulo.

SINDICATO DA INDÚSTRIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Disponível em: [<http://www.sinduscon-mg.org.br/>](http://www.sinduscon-mg.org.br/) Acesso em: 03/2019.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE EMPRESAS DE SERVIÇOS E OBRAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL. Disponível em: http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_siacy.php Acesso 04/2019.

SOUZA, U. E. L. Como medir a produtividade da mão-de-obra na construção civil. In: VII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Salvador, 2000. Anais ANTAC, v.1, p. 421-428

SOUZA, U.E.L.(1998) Produtividade e custos dos sistemas de vedação vertical. Tecnologia e gestão na produção de edifícios: vedações verticais. PCC-EPUSP, São Paulo, pp. 237-48.

SOUZA, UBIRACI E.L. Desenvolvimento e Implantação de Ferramentas de Controle e Melhoria da Produtividade no uso dos Recursos Físicos. Seminário Internacional Gestão e Tecnologia na Produção de Edifícios. São Paulo, SP. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 1997.

ANEXO A – REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

SiAC - Execução de Obras		Nível	Nível	
SEÇÃO	REQUISITO	A	B	
4 Contexto da organização	4.1 Entendendo a empresa construtora e seu contexto	X	X	
	4.2 Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas	X	X	
	4.3 Determinando o escopo do SGQ	X	X	
	4.4 Sistema de gestão da qualidade e seus processos	4.4.1	E	X
		4.4.2	X	X
5 Liderança	5.1 Liderança e comprometimento	5.1.1 Generalidades	X	X
		5.1.2 Foco no cliente	E	X
	5.2 Política	5.2.1 Desenvolvendo a política da qualidade	X	X
		5.2.2 Comunicando a política da qualidade	X	X
	5.3 Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	X	X	
6. Planejamento	6.1 Ações para abordar riscos e oportunidades	6.1.1		X
		6.1.2		X
	6.2 Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los	6.2.1	E	X
		6.2.2	X	X
	6.3 Planejamento de mudanças			X

FONTE: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H. Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC- REFERENCIAL NORMATIVO PARA O NÍVEL “A” e “B” DA ESPECIALIDADE TÉCNICA EXECUÇÃO DE OBRAS.

ANEXO A – REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (CONTINUAÇÃO)

7 Apoio	7.1 Recursos	7.1.1 Generalidades	X	X
		7.1.2 Pessoas	X	X
		7.1.3 Infraestrutura	X	X
		7.1.4 Ambiente para a operação dos processos		X
		7.1.5 Recursos de monitoramento e medição 7.1.5.1 Generalidades	E	X
		7.1.5.2 Rastreabilidade de medição		X
		7.1.6 Conhecimento organizacional	E	X
	7.2 Competência	X	X	
	7.3 Conscientização	X	X	
	7.4 Comunicação		X	
	7.5 Informação documentada	7.5.1 Generalidades	X	X
		7.5.2 Criando e atualizando	X	X
		7.5.3 Controle de informação documentada	X	X
7.5.3.1		X	X	
7.5.3.2		X	X	
8 Execução da obra	8.1 Planejamento e controle operacionais da obra	8.1.1 Plano da Qualidade da Obra	X	X
		8.1.2 Planejamento da execução da obra		X
		8.1.3. Controles operacionais da obra	E	X

FONTE: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H. Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC- REFERENCIAL NORMATIVO PARA O NÍVEL “A” e “B” DA ESPECIALIDADE TÉCNICA EXECUÇÃO DE OBRAS.

ANEXO A – REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (CONTINUAÇÃO)

8 Execução da obra (continuação)	8.2 Requisitos relativos à obra	8.2.1 Comunicação com o cliente	X	X
		8.2.2 Determinação de requisitos relativos à obra		X
		8.2.3 Análise crítica de requisitos relativos à obra		X
		8.2.3.1		X
		8.2.3.2	E	X
		8.2.4 Mudanças nos requisitos relativos à obra	E	X
	8.3 Projeto	8.3.1 Generalidades		X
		8.3.2 Planejamento da elaboração do projeto		X
		8.3.3 Entradas de projeto		X
		8.3.5 Saídas de projeto		X
		8.3.6 Mudanças de projeto		X
		8.3.7 Análise crítica de projetos fornecidos pelo cliente	X	X
	4 Aquisição	8.4.1 Generalidades	X	X
		8.4.1.1. Processo de qualificação de fornecedores	X	X
		8.4.1.2. Processo de avaliação de fornecedores		X
		8.4.2 Tipo e extensão do controle	X	X

FONTE: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H. Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC- REFERENCIAL NORMATIVO PARA O NÍVEL “A” e “B” DA ESPECIALIDADE TÉCNICA EXECUÇÃO DE OBRAS.

ANEXO A – REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (CONTINUAÇÃO)

8 Execução da obra (continuação)	4 Aquisição (continuação)	8.4.3 Informação para fornecedores externos	X	X
		8.4.3.1. Materiais controlados	E	X
		8.4.3.2. Serviços controlados	E	X
		8.4.3.3. Serviços laboratoriais	X	X
		8.4.3.4. Serviços de projeto e serviços especializados de engenharia		X
		8.4.3.5. Locação de equipamentos de obra		X
8 Execução da obra (continuação)	8.5 Produção e fornecimento de serviço	8.5.1 Controle de produção e de fornecimento de serviço	E	X
		8.5.1.1. Controle dos serviços de execução controlados	X	X
		8.5.2 Identificação e rastreabilidade	X	X
		8.5.2.1. Identificação	X	X
		8.5.2.2. Rastreabilidade	X	X
		8.5.3 Propriedade pertencente a clientes e fornecedores externos	X	X
		8.5.4 Preservação	X	X
		8.5.5 Atividades pós-entrega		X
		8.5.6 Controle de mudanças		X

FONTE: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H. Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC- REFERENCIAL NORMATIVO PARA O NÍVEL “A” e “B” DA ESPECIALIDADE TÉCNICA EXECUÇÃO DE OBRAS.

ANEXO A – REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (CONTINUAÇÃO)

8 Execução da obra (continuação)	8.6 Liberação de obras e serviços	8.6.1 Liberação de materiais e serviços de execução controlados	X	X
		8.6.2 Liberação da obra		X
	8.7 Controle de saídas não conformes	8.7.1	X	X
			X	X
9 Avaliação de desempenho	9.1 Monitoramento, medição, análise e avaliação	9.1.1 Generalidades	X	X
		9.1.2 Satisfação do cliente	X	X
		9.1.3 Análise e avaliação		X
	9.2 Auditoria interna	9.2.1	X	X
		9.2.2	X	X
	9.3 Análise crítica pela direção	9.3.1 Generalidades	X	X
		9.3.2 Entradas de análise crítica pela direção	E	X
9.3.3 Saídas de análise crítica pela direção		X	X	
10. Melhoria	10.1 Generalidades		X	X
	10.2 Não conformidade e ação corretiva	10.2.1	E	X
		10.2.2	X	X
	10.3 Melhoria contínua			X

FONTE: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H. Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC- REFERENCIAL NORMATIVO PARA O NÍVEL “A” e “B” DA ESPECIALIDADE TÉCNICA EXECUÇÃO DE OBRAS.

ANEXO B- MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DO SGQ

CHECK LIST DA ISO 9001:2015			
REQUISITO	CONFORME	NÃO CONFORME	COMENTÁRIOS
4.1 - Entendendo a Organização e seu Contexto			
São identificadas questões externas e internas que afetam ou podem afetar a capacidade de alcançar os resultados pretendidos no sistema de gestão da qualidade.			
Como são tratadas as questões identificadas?			
4.2 Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas			
Quais são as partes interessadas pertinentes ao sistema de gestão da qualidade?			
Como as necessidades e expectativas de partes interessadas são tratadas?			
4.3 Determinando o escopo do sistema de gestão da qualidade			
Foi determinado o escopo do sistema de gestão da qualidade?			
Foram identificadas as principais questões externas, interna e requisitos legais e os produtos e serviços que impactam o escopo do SGQ?			
4.4 Sistema de gestão da qualidade e seus processos			
Foram determinados os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e sua aplicação?			
A organização mantém informação documentada que seja suficiente para o processo?			
5.1 - Liderança e comprometimento			
Está evidenciado o comprometimento e liderança da alta direção com relação ao sistema de gestão da qualidade?			
A política da qualidade e seus objetivos estão estabelecidos para o SGQ?			
Está assegurado a integração dos requisitos do SGQ nos processos?			
Promove o uso da abordagem de processo e da mentalidade de risco?			
Comunica à empresa a importância do atendimento aos requisitos do SGQ, requisitos legais e regulamentares aplicáveis?			
Quais são os indicadores do SGQ e como são acompanhados?			
Quais são as iniciativas e atividades promovidas pela alta direção que demonstram comprometimento com a melhoria contínua do SGQ?			
A Alta Direção assegura que os requisitos do cliente e os requisitos estatutários são determinados, entendidos e atendidos consistentemente?			
Como a Alta Direção assegura que os riscos e oportunidades que possam afetar a conformidade dos produtos e serviços e a capacidade de aumentar a satisfação do cliente são determinados?			

FONTE: ISO 9001:2015, adaptado pelo autor.

ANEXO B- MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DO SGQ (continuação)

CHECK LIST DA ISO 9001:2015			
REQUISITO	CONFORME	NÃO CONFORME	COMENTÁRIOS
5.2 - Política			
Existe uma política da qualidade estabelecida, implementada e entendida, que esteja apropriada ao contexto da organização?			
A política da qualidade está disponível para as partes interessadas?			
Qual o documento que evidencie que a política da qualidade está mantida?			
5.3 - Papéis, responsabilidade e autoridades organizacionais			
Como as responsabilidades e autoridades são atribuídas, comunicadas e entendidas na organização?			
6.1 - Ações para abordar riscos e oportunidades			
Quais são as ações usadas para identificar riscos e oportunidades?			
Como é assegurado que o SGQ possa alcançar os resultados pretendidos?			
Como são controlados os riscos e oportunidades de modo a alcançar a melhoria contínua?			
6.2 - Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los			
Qual a sistemática adotada para verificar que os objetivos da qualidade são monitorados, comunicados e atualizados?			
Os objetivos da qualidade são coerentes com a política da qualidade? Como são mensuráveis?			
São estabelecidos programas para alcançar os objetivos da qualidade?			
A organização mantém informação documentada sobre os objetivos da qualidade?			
6.3 - Planejamento de mudanças			
As mudanças do sistema de gestão da qualidade são realizadas de uma maneira planejada?			
A organização considera o propósito da mudança, suas potenciais consequências, a integridade do SGQ, a disponibilidade de recursos e a alocação ou realocação de responsabilidades e autoridades?			
7.1 - Recursos			
Como a organização determina e provê os recursos necessários para o estabelecimento, implementação, manutenção e melhoria contínua do SGQ?			

FONTE: ISO 9001:2015, adaptado pelo autor.

ANEXO B- MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DO SGQ (continuação)

CHECK LIST DA ISO 9001:2015			
REQUISITO	CONFORME	NÃO CONFORME	COMENTÁRIOS
7.2 - Competência			
Existe uma matriz de competência estabelecida?			
Existe um programa de treinamento definido e estabelecido para seus colaboradores?			
Como é avaliada a eficácia dos treinamentos?			
A organização mantém informação documentada como evidência de competência?			
7.3 - Conscientização			
Os colaboradores estão conscientes quanto a política da qualidade, objetivos da qualidade, contribuição para eficácia do SGQ e das implicações de não estar conforme com os requisitos do SGQ?			
7.4 - Comunicação			
Como a organização determina as comunicações internas e externas pertinentes para o SGQ?			
7.5 - Informação Documentada			
A documentação que garante a implementação da norma, determinada pela organização como necessária tem como foco a implementação do SGQ?			
Os documentos e registros garantem a rastreabilidade e tem formato e meio de guarda definidos?			
Como é realizado o controle dos documentos do SGQ?			
8.1 - Planejamento e Controle Operacionais			
Como a organização planeja, implementa e controla seus processos?			
É exercida influência/controla sobre os processos terceirizados?			
São realizadas gestão de mudanças afim de mitigar quaisquer efeito adverso?			
8.2 - Requisitos para Produtos e Serviços			
Como é realizada a comunicação com seus provedores externos, incluindo contratados?			

FONTE: ISO 9001:2015, adaptado pelo autor.

ANEXO B- MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DO SGQ (continuação)

CHECK LIST DA ISO 9001:2015			
REQUISITO	CONFORME	NÃO CONFORME	COMENTÁRIOS
8.3 - Projeto e Desenvolvimento de Produtos e Serviços			
Existe um plano de gerenciamento de projetos estabelecido, implementado e mantido?			
8.4 - Controle de Processos, Produtos e Serviços Providos Externamente			
A organização determina e aplica critérios para avaliação, seleção, monitoramento de desempenho e reavaliação de seus provedores externos?			
A organização retém informação documentada dessas atividades?			
8.5 - Produção e Provisão de Serviço			
A organização disponibiliza informação documentada que defina as características dos produtos a serem produzidos e dos serviços a serem providos?			
A infraestrutura e ambiente são adequados para operação dos processos?			
Como a organização controla a rastreabilidade de seus produtos e provisão de serviços?			
A organização retém informação documentada necessária para rastreabilidade?			
A organização cuida da propriedade pertencente a clientes ou provedores externos, enquanto estão sob o controle da organização ou sendo usada pela organização?			
A organização preserva as saídas durante produção e provisão de serviço na extensão necessária, para assegurar conformidade?			
A organização atende aos requisitos para atividades pós entrega associadas com os produtos e serviços?			
8.6 - Liberação de Produtos e Serviços			
A organização implementa arranjos planejados, em estágios apropriados, para verificar se os requisitos do produto e do serviço foram atendidos?			
A organização retém informação documentada quanto a liberação de produtos e serviços?			
8.7 - Controle de Saída Não Conforme			
A organização assegura que saídas que não estejam conformes com seus requisitos sejam identificadas e controladas para prevenir seu uso ou entrega não pretendido?			
A organização retém informação documentada que descreva a não conformidade, as ações tomadas, as concessões obtidas e identificação da autoridade que decide a ação com relação à não conformidade?			

FONTE: ISO 9001:2015, adaptado pelo autor.

ANEXO B- MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DO SGQ (continuação)

CHECK LIST DA ISO 9001:2015			
REQUISITO	CONFORME	NÃO CONFORME	COMENTÁRIOS
9.1 - Monitoramento, Medição, Análise e Avaliação			
Existem indicadores estabelecidos necessários para assegurar a validação dos resultados?			
Quais os critérios utilizados para avaliar o desempenho e eficácia do SGQ?			
Como a organização monitora a percepção dos clientes, se suas necessidades e expectativas foram atendidas?			
Existe um programa de calibração para os instrumentos críticos?			
9.2 - Auditoria Interna			
Existe um cronograma definido para realização das auditorias internas?			
Os resultados desta auditoria são divulgados para as gerências pertinentes?			
As auditorias internas possuem critérios e escopos definidos previamente?			
Os auditores internos são selecionados de forma a assegurar a imparcialidade do processo?			
A organização executa correção e ações corretivas apropriadas sem demora indevida?			
A organização retém informação documentada como evidência da realização da auditoria e de seus resultados?			
9.3 - Análise Crítica pela Direção			
São realizadas análises críticas periódicas pela alta direção?			
Todos os itens previstos na norma foram abordados?			
A organização retém informação documentada como evidência dos resultados?			
10.2 - Não Conformidade e Ação Corretiva			
São definidos critérios para abertura de relatório de não conformidade?			
As não conformidades identificadas são tratadas adequadamente?			
São feitas verificações de eficácia coerentes com a não conformidade tratada?			
A organização retém informação documentada como evidência?			
10.3 - Melhoria Contínua			
Como a organização melhora continuamente a adequação, suficiência e eficácia do SGQ?			

FONTE: ISO 9001:2015, adaptado pelo autor.