

# CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

Gustavo Rodrigues Teixeira<sup>1</sup>  
Roberta Ferreira da Silva<sup>1</sup>  
Renata Lima Moretto<sup>2</sup>  
Universidade São Francisco  
**E-mail: robertafs.96@gmail.com**

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista

<sup>2</sup>Professora Orientadora, Curso de Engenharia civil, Universidade São Francisco; Campus Bragança Paulista.

## **Resumo.**

O presente trabalho trata-se sobre a implantação de qualidade em empresas da construção civil iniciantes no mercado de trabalho e da implementação da qualidade em empresas construtora já em andamento. Visto que a qualidade pode ser definida como a busca por melhores resultados a partir de melhores desempenhos em um empreendimento, pois representa a satisfação do cliente e da empresa, trabalhando na busca por melhorias constantes e resultados positivos.

O objetivo principal é garantir uma melhoria constante na qualidade do habitat e a modernização produtiva com a adesão da certificação na construtora ou somente uma melhoria e aperfeiçoamento em uma empresa iniciante no mercado. Garantindo assim um bom gerenciamento, desenvolvimento, produtividade e destaque no mercado de trabalho de forma prática e gratuita.

A certificação implementada trata-se do SiAC (Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil) criado pelo PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat), baseando-se nas normas ISO 9001 (Sistema de Gestão da Qualidade).

Através dos critérios exigidos pelo SiAC para a obtenção da certificação de qualidade, foi desenvolvido uma ferramenta, para auxiliar na melhoria e obtenção da qualidade na empresa, de forma gratuita e dinâmica.

Mediante a um estudo de caso e análises, foi possível realizar a proposta de soluções que visam atender todos os tipos de empresas de construção civil que ainda não possuam a certificação de qualidade, e que possuam o interesse em desenvolver políticas que as diferenciem e destaquem das demais empresas.

**Palavras-chave:** Qualidade, Certificação, PBQP-H, SiAC, Construção, Desenvolvimento.

## **Introdução**

Ao iniciar o desenvolvimento de uma empresa, seus fundadores, comumente, possuem em vista a ideia de que essa se desenvolva, gere empregos, crie produtos, conquiste clientes e como ideal principal, gere lucro. Em busca de desenvolver a conquista de clientes e a criação de produtos, dentre as diversas metodologias possíveis, a mais assertiva costuma sempre ser aperfeiçoar seus serviços e atividades da maneira a apresentar a maior qualidade possível, conquistando os clientes, por meio desse valor gerado.

Ao tocar neste ponto, a qualidade muitas vezes entramos em um ambiente diversificado, visto a imensa visão do que seus clientes, fornecedores e funcionários podem ter sobre o termo “qualidade”, embora o padrão, para estes, seja pensar “qualidade é entregar o melhor produto

e/ou serviço, de maneira a atender as expectativas e solicitações do cliente, sem a ocorrência de nenhuma forma de desagrado, pelo menor preço possível”. Qualidade, segundo a ISO (International Standardization Organization), é a adequação e conformidade dos requisitos que a própria norma e os clientes estabelecem.

Visando gerar uma forma de controle mais clara e bem definida para o que se pode determinar como qualidade, em 1987 a ISO gera em suas normativas a primeira definição de padrão para gerenciamento de qualidade, dentre os quais os mais conhecidos e difundidos tornaram-se os padrões da família ISO 9000, grupo ao qual, em 1996, foi incluído o padrão para gestão de qualidade ambiental, o ISO 14001.

Entretanto, ao se analisar a ideia de uma padronização, podem surgir dúvidas, como qual é sua finalidade, sua importância ou até mesmo qual a motivação para busca-las. Fatores como a sua importância serão discutidos mais especificamente durante o desenvolvimento deste projeto, mas em suma, podemos citar o destaque e o diferencial que empresas que possuem essa certificação ganham no mercado de trabalho.

É necessário citar uma dúvida que existe em meio ao processo, quanto a diferença entre certificação e normalização, pois embora indiquem processos diferentes, estão fundamentalmente relacionados. Para obter sucesso no processo de certificação, é necessário antes a existência de uma norma, sendo atendida.

Tendo em perspectiva a tendência do curso em estar associado a área de engenharia civil, pode-se imaginar que as empresas geradas pelos formandos deste curso, cheguem em algum momento a idealizar a participação em projetos sociais governamentais, como o Programa Minha Casa Minha Vida, e outros. Analisando esta possibilidade e os requisitos para participar destes programas, chega-se à necessidade da certificação no Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), e nos seus requisitos, sobre os quais a pesquisa visa citar, exemplificar e fornecer os parâmetros para a aquisição destes certificados. A proposta principal deste trabalho é avaliar e propor a melhor forma de gestão de uma empresa e de uma obra e desenvolver uma ferramenta que servirá de guia para as empresas construtoras que buscam uma melhoria no desempenho e gestão de qualidade, em busca de certificações, analisando através de relatórios e formulários se essa se enquadra nas solicitações que estes certificados exigem, ainda auxiliando empresas iniciantes no ramo da engenharia civil que desejem estar próximas dos padrões estabelecidos por estas normas.

## **Referencial Teórico**

### *Gestão e Qualidade nas Empresas*

Podemos citar Gestão e Qualidade nas Empresas como a aplicação de controle empresarial em busca de eficiência e resultados nas atividades executadas pela empresa. A gestão, envolve o estudo e conhecimento de todos processos envolvidos durante a linha de produção de um produto, desde seu projeto até a sua finalização. Uma das técnicas utilizadas para este controle e estudo são as FV's (Fichas de Verificação).

Quando se quer coletar dados de amostras de produção, utiliza-se as FVs para anotar-se o desenvolvimento do processo, a partir dos dados coletados produz-se histogramas e análises seu comportamento, verificando se a atividade está se comportando de acordo com o esperado ou se há alguma diferença (caso haja, deve-se procurar saber o porquê) entre o planejado e o executado. (CAETANO; FRANCO, 2010, p.27).

Ao buscar gerir uma empresa com eficiência, torna-se necessária a presença da qualidade, tendo em vista a exigência para cumprir prazos, reduzir prejuízos, apresentar resultados, entre outras, das quais a existência e manutenção de uma empresa demandam.

## *O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBPQ-H)*

O PBQP-H trata-se de um programa de qualidade instituído pelo governo federal com o objetivo de organizar e garantir a qualidade no setor da construção civil, estabelecendo critérios mais específicos complementando a ISO 9001.

O PBQP-H tem como principal objetivo trazer mais qualidade e produtividade para as construções, desenvolvendo melhorias, buscando performance e qualidade nos canteiros de obras. O programa é mais direcionado para construtoras que visam trabalhar com licitações e programas habitacionais, como o Minha Casa Minha Vida (MCMV), por se tratar de ser uma exigência do governo para a liberação de tal programa, conforme explica o Ministério do Desenvolvimento Regional: “ O PBQP-H é uma ferramenta do Governo Federal que busca garantir dois pontos fundamentais quando se fala de habitação de interesse social: a qualidade, com obras marcadas pela segurança e durabilidade; e a produtividade do setor da construção a partir da sua modernização” (BRASIL, 2021)

O PBQP-H criou 3 sistemas de avaliação da qualidade de adesão voluntária para empresas.

- SiAC (Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil): Certificação de sistemas de gestão da qualidade de construtoras;
- SiMaC (Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos): Monitoramento da conformidade na fabricação, importação e distribuição de materiais, componentes e sistemas construtivos utilizados na construção civil;
- SiNAT (Sistema Nacional de Avaliação Técnica de Produtos Inovadores e Sistemas Convencionais): Avaliação de tecnologias inovadoras e de sistemas convencionais na construção civil.

Além da adesão da Caixa Econômica Federal (CEF) ao PBQP-H, em 2000, muitas construtoras, decididas a ingressar no programa, viram-se obrigadas a investir em qualidade, pois a CEF passou a exigir a certificação das empresas que se candidatassem a financiamentos na área habitacional.

O PBQP-H visa capacitar o gestor a olhar para a construção e para a empresa de uma forma sistêmica e trabalhar na redução de recursos e aumento de produtividade e lucratividade. A falta de planejamento da construção civil causa muitos danos a construção civil, como perda de materiais, consequentemente gerando prejuízos financeiros, perda de tempo, retrabalhos e insatisfação dos clientes. A ideia principal do programa é identificar e orientar possíveis falhas durante o processo de construção de edificação, possibilitando melhorar a qualidade e produtividade da obra.

Ao realizar o levantamento das informações e das exigências do PBQP-H, notou-se ainda uma informação extremamente positiva, onde por conta da proximidade do SGQ obtido ao finalizar a certificação no PBQP-H, com as solicitações de um SGQ baseado nas normas da ISO 9001, solicitar esta segunda torna-se um processo mais rápido, exigindo da empresa poucas mudanças no SGQ implementado.

### **Material e Métodos**

O método de pesquisa escolhido para este trabalho é o estudo de caso. Este método tem a característica de empregar diferentes fontes de dados a fim de interpretar os indivíduos e o ambiente. Segundo Santos (2003), o estudo de caso trata-se de uma categoria de pesquisa em que a amostra é analisada profundamente, visando gerar um relato de uma situação real.

A presente pesquisa foi realizada com uma construtora de médio porte, atuante a aproximadamente 4 anos no mercado da construção civil com execução e gerenciamento de obras residenciais e reformas, contando com um quadro de 9 colaboradores administrativos e aproximadamente 50 colaboradores de mão de obra civil, localizada na cidade de Bragança Paulista.

A construtora não será identificada por motivos de confidencialidade, mas está disposta a participar do estudo de caso, afim de colaborar com a pesquisa desenvolvida e na obtenção de uma melhoria na qualidade.

Para esta avaliação foi criada uma tabela de fácil entendimento, onde será listado todos os indicadores necessários a serem cumpridos para o nível B e para a evolução do nível A, facilitando assim a verificação de situação atual da empresa, e propor a melhoria da qualidade atrás dos critérios do PBQ-H/SiAC, para se adentrar de forma prática aos padrões de qualidade, até a conclusão de todos os critérios exigidos, afim de obter a certificação de qualidade.

Para certificarmos que a minoria das empresas construtoras é certificada, foi realizado uma consulta através do site de pesquisa de empresas certificadas pelo SiAC, e o resultado foi surpreendente, pois, apesar de tantas construtoras no país, o número foi muito abaixo do esperado. Esse estudo teve como base a necessidade da gestão e a falta de qualificação em empresas de construção civil atuantes no Brasil.

O primeiro passo foi realizar uma pesquisa com o responsável pela empresa, sobre a dificuldade do processo de implantação do sistema de certificação. Essa pesquisa foi realizada pessoalmente, direto com o diretor da empresa, e foram abordadas as seguintes perguntas:

- Existe o interesse em adquirir um selo de certificação de qualidade?
- Quais as dificuldades na adesão?
- Por que quer se certificar?
- Conhece as vantagens da certificação?

A partir das informações obtidas pela construtora, foi relatado que há o interesse na aquisição do selo, porém existem empecilhos encontrados referente aos requisitos do programa PBQP-H/SIAC, por se tratar de critérios complexos e extensos, e do valor que seria necessário ser investido para a aquisição de programas (softwares) para auxiliar no gerenciamento das obras.

### *Dúvidas Frequentes*

Ao citar a importância de ingressar uma empresa nos processos de certificação SGQ, surgem dúvidas comuns para os proprietários das empresas e para os responsáveis diretos pelo contato com um órgão de certificação, como:

- Qual a função da implementação de um sistema de gestão de qualidade?  
A função da implementação de um processo de gestão de qualidade é destacar uma empresa entre as demais, com a apresentação deste certificado para seus clientes, além de auxiliar em uma gestão mais eficiente dos recursos internos da empresa, gerando lucro e resultados destacáveis para os colaboradores e donos/acionistas do projeto.
- É obrigatório participar de um processo de certificação como este?  
Participar do processo de certificação não é uma atividade obrigatória, entretanto, a melhora apresentada na qualidade de torna extremamente atrativo e compensatório o resultado de um processo de certificação, ainda que apenas utilizado com a função de aplicar o SGQ sem participar de um processo de certificação, atividade que algumas empresas praticam.
- Qual é a importância que a certificação de um sistema de gestão de qualidade possui?  
Um certificado de gestão de qualidade é um dispositivo de validação nacional com o qual uma empresa pode apresentar e garantir aos seus clientes, sócios e de forma prática e midiática, que possui um programa de Sistema de Gestão de Qualidade eficientemente instalado.
- Como este processo de certificação oferece benefícios a minha empresa?  
O processo de certificação, como citado nas outras dúvidas, oferece a empresa destaque no mercado de trabalho, melhorias internas advindas da aplicação de um SGQ, como redução de perdas, redução de retrabalho, redução dos prejuízos advindos

de uma gestão ineficiente de recursos e infraestrutura, logo aumento no lucro da empresa. Além disso, torna a empresa mais atraente para clientes e investidores.

Estas são algumas das questões que podem surgir com maior frequência e a pretensão deste artigo é gerar respostas para estes questionamentos, além de demonstrar de forma prática qual é a aplicação e o resultado deste processo.

Um ponto a se destacar, ao analisar o sistema de certificação adotado neste artigo, isto é, a certificação no Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC) e no Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), lembrando que estes são voltados para empresas que atuem no mercado da Engenharia Civil, é o fator de que para adquirir a certificação no PBQP-H, entre as diversas solicitações, a empresa deve possuir a certificação do SiAC e que, se essa desejar participar de licitações públicas para atuar em obras governamentais como as presentes no Programa Minha Casa Minha Vida, a empresa necessita da certificação no PBQP-H.

### **O processo de análise para certificação**

Para a empresa construtora iniciar o processo de adesão a certificação de qualidade é necessário que atenda alguns critérios pré-estabelecidos:

- Possuir pelo menos uma obra em andamento: pois, na auditoria de certificação do PBQP-H, é preciso comprovar que a empresa já executou pelo menos a metade dos serviços controlados.
- Possuir ART (Anotação de Responsabilidade Técnica): é essencial que a ART seja efetuada em nome da empresa que está buscando a certificação do PBQP-H;
- Atender às exigências do SiAC (Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil): a empresa que busca a certificação do PBQP-H, deve ficar atenta e praticar todas as ações exigidas pelo SiAC de acordo com o nível a ser certificado.

Para o desenvolvimento das pesquisas, foi criada a Tabela 1, onde resumidos as solicitações do SiAC, de forma a obter uma melhor visualização das solicitações.

Tabela 1 – Exigências do SiAC

<b>REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (NÍVEIS A E B)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>NOTA</b>	<b>OBSERVAÇÕES /MELHORIAS</b>
<b>1</b>	<b>CONTEXTO DA CONSTRUTORA</b>		
1.1	Entendendo a empresa construtora e seu contexto	2	
1.2	Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas	2	
1.3	Determinando o escopo do SGQ	2	
1.4	Sistema de gestão da qualidade e seus processos	2	
<b>2</b>	<b>LIDERANÇA</b>		
2.1	Liderança e comprometimento	2	
2.2	Desenvolvendo a Política da qualidade	2	
2.3	Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	2	
<b>3</b>	<b>PLANEJAMENTO</b>		
3.1	Ações para abordar riscos e oportunidades	2	
3.2	Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los	2	
3.3	Planejamento de mudanças	2	
<b>4</b>	<b>APOIO</b>		
4.1	Recursos	2	
4.2	Competência	2	
4.3	Conscientização	2	
4.4	Comunicação	2	
4.5	Informação documentada	2	
<b>5</b>	<b>EXECUÇÃO DA OBRA</b>		
5.1	Planejamento e controle operacionais da obra	2	
5.2	Requisitos relativos à obra	2	
5.3	Projeto	2	
5.4	Aquisição	2	
5.5	Produção e fornecimento de serviço	2	
5.6	Liberação de obras e serviços	2	
5.7	Controle de saídas não conformes	2	
<b>6</b>	<b>AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</b>		
6.1	Monitoramento, medição, análise e avaliação	2	
6.2	Auditoria interna	2	
6.3	Análise crítica pela direção	2	
<b>7</b>	<b>MELHORIA</b>		
7.1	Generalidades	2	
7.2	Não conformidade e ação corretiva	2	
7.3	Melhoria contínua	2	
<b>NOTA TOTAL</b>		<b>56</b>	<b>NÍVEL A</b>

Fonte: Própria (2021)

Essa ferramenta foi desenvolvida com o intuito de facilitar, tornando mais prático a verificação dos requisitos exigidos pelo sistema de gestão da qualidade para o responsável pela obra e pela aquisição da certificação.

A ferramenta é composta por: item, descrição do requisito, nota e observações/ melhorias. A nota é avaliada de 0 a 2, sendo 0 (não se enquadra), ou seja, está totalmente fora no requisito exigido pelo SiAC, 1 está (parcialmente dentro da norma), e precisa de uma adequação e 2 (se enquadra), e não precisa de mais verificações, pois já está dentro do requisito exigido.

A nota total trata-se de um valor para verificação do nível que se encontra, pois, uma nota total igual a 56, indica que atingiu a nota máxima, então se enquadra ao nível A. Uma nota de 45 a 55, indica que se enquadra no somente no nível B, e abaixo de 45, não se enquadra em nenhum nível.

Após o preenchimento total dos itens é recomendável fazer anotações no campo de observações/ melhorias para facilitar e tornar mais dinâmico o próximo passo a ser adequado.

Então a empresa está apta a solicitar uma auditoria do SiAC quando todos os itens estiverem preenchidos com a nota 2 e uma nota total igual a 56, para a aquisição do nível A, e parcialmente preenchida, com uma nota de 45 a 55, para a aquisição do nível B.

### Desenvolvimento do modelo

Para o preenchimento adequado da ferramenta é necessário entender do que se trata cada item exigido pelo SiAC, tornando um procedimento mais rápido e eficaz.

A Tabela abaixo foi desenvolvida através das descrições e critérios estabelecidos pelo PBQP-H/ Siac, para ser utilizada como análise dos prontos principais para a implantação de uma empresa que se inicia no mercado da construção civil, ou para uma empresa já em andamento que deseja a obtenção da certificação da qualidade.

*Tabela critérios PBQP-H/Siac – 2021*

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ITEM</b>	<b>CRITÉRIOS</b>
1. Contexto da construtora.	1.1. Entendendo a empresa construtora e seu contexto.	A empresa deve conhecer e analisar questões internas e externas relativas ao mercado de trabalho e suas concorrências.
	1.2. Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas.	A empresa deve determinar e analisar quem são as partes interessadas pertinentes para o sistema de gestão da qualidade, como clientes, fornecedores, órgãos fiscais e usuários.
	1.3. Determinando o escopo do SGQ	Deverá ser estabelecido os limites e a aplicabilidade do sistema de gestão de qualidade e definir o escopo.
	1.4. Sistema de gestão da qualidade e seus processos.	A empresa deve implementar um sistema e manter um sistema de gestão da qualidade, onde estabeleça listas de serviços de execução, lista de materiais, planejamento, prazos e determinar recursos necessários para atendimento de casa requisito dos níveis da certificação.
2. Liderança.	2.1. Liderança e comprometimento.	A direção da empresa deve demonstrar liderança e comprometimento em relação ao sistema de gestão da qualidade.
	2.2. Desenvolvendo a Política da qualidade.	A direção da construtora deve estabelecer e implementar uma política de qualidade que seja apropriada ao propósito e ao contexto da empresa, e o comprometimento com a sustentabilidade nos canteiros de obras.

	2.3. Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais.	A direção de segurar deve atribuir responsabilidades e autoridade para que os requisitos estejam conforme esse referencial normativo.
3. Planejamento.	3.1. Ações para abordar riscos e oportunidades.	Desenvolver uma pesquisa de mercado, para ter conhecimento dos riscos, e das oportunidades. Conhecer a concorrência e também as exigências do mercado.
	3.2. Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los.	Os objetivos da qualidade devem estar de acordo com a sustentabilidade no canteiro de obras, contemplando o mínimo, conservação de água, energia e redução de geração de resíduos
	3.3. Planejamento de mudanças.	Elaborar um planejamento de constante mudanças, mediante a falhas que possam existir na empresa.
4. Apoio.	4.1. Recursos.	A construtora deve dar todo apoio e prover as pessoas e ferramentas, infraestrutura e ambiente necessários para a implementação do sistema de gestão, para alcançar as conformidades na obra.
	4.2. Competência.	A construtora deve assegurar-se da competência das pessoas envolvidas no processo da gestão da qualidade, certificando-se da capacidade e eficiência dos colaboradores.
	4.3. Conscientização.	Os trabalhadores devem estar conscientes quanto a política da qualidade, os objetivos no processo da qualidade.
	4.4. Comunicação.	Os trabalhadores devem ter sempre meios de comunicação adequado, como WhatsApp e e-mail.
	4.5. Informação documentada.	A construtora deve ter toda informação documentada, e um manual contendo o tipo de obra envolvida.
5. Execução da obra.	5.1. Planejamento e controle operacionais da obra.	A construtora deve planejar, implementar e controlar os processos necessários para atender aos requisitos para o fornecimento de obras e documentar o plano de ação.
	5.2. Requisitos relativos à obra.	Determinar os serviços a serem prestados para o cliente e prazo de entrega e assistência técnica.

	5.3. Projeto.	A empresa deve desenvolver ou subcontratar os projetos, caso seja fornecido pelo cliente deve haver uma análise crítica e uma verificação do projeto antes da execução.
	5.4. Aquisição.	A construtora deve assegurar a qualidade da compra de materiais, contratação de serviços e serviços especializados de engenharia.
	5.5. Produção e fornecimento de serviço	A construtora deve ter controle sobre a produção, fornecimento de serviços e serviços a serem executados, verificando cada processo.
	5.6. Liberação de obras e serviços.	Verificar se os requisitos e necessidades de materiais e equipamentos das obras estão sendo atendidas.
	5.7. Controle de saídas não conformes.	A construtora deve ter total controle quanto as saídas de informações, materiais e equipamentos pertinentes ao escritório e a obra.
6. Avaliação de desempenho.	6.1. Monitoramento, medição, análise e avaliação.	A direção da construtora deve monitorar, analisar e avaliar o sistema de gestão da qualidade para assegurar a contínua progressão do processo de medições.
	6.2. Auditoria interna.	A construtora deve conduzir auditorias internas em intervalos planejados para verificar o processo do sistema de gestão.
	6.3. Análise crítica pela direção.	A direção da construtora deve analisar o sistema de gestão da qualidade para assegurar a contínua progressão do processo.
7. Melhoria.	7.1. Generalidades.	Ao ocorrer não conformidades, como insatisfação do cliente, a construtora deve determinar a causa e tomar uma ação para corrigi-la imediatamente.
	7.2. Não conformidade e ação corretiva.	Ao ocorrer não conformidades, como insatisfação do cliente, a construtora deve determinar a causa e tomar uma ação para corrigi-la imediatamente.
	7.3. Melhoria contínua	Elaborar um planejamento de melhorias constantes.

Fonte: Própria (2021)

## Resultados e Discussão

A implantação do sistema de qualidade PBPQ-H/ SiAC requer muita atenção, determinação e comprometimento, por se tratar de uma mudança na rotina administrativa de uma empresa sendo necessário ser documentada e registrada diariamente.

A análise da implementação do sistema de qualidade ocorreu realizando uma pesquisa junto a empresa e suas atividades no momento, sendo sugerido que realizasse em 2 etapas, uma para avaliação prévia e outra para verificação das melhorias indicadas, de forma a ver se a empresa está de acordo com as necessidades exigidas para certificação no nível A (mais completo do PBPQ-H/ SiAC).

A primeira etapa de preenchimento, foi realizado pelo engenheiro responsável pela execução da obra e pela implementação do sistema. Após o preenchimento, a planilha resultante foi a Tabela 2:

Tabela 2 – Exigências do SiAC

REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (NÍVEIS A E B)			
ITEM	DESCRIÇÃO	NOTA	OBSERVAÇÕES /MELHORIAS
<b>1</b>	<b>CONTEXTO DA CONSTRUTORA</b>		
1.1	Entendendo a empresa construtora e seu contexto	2	
1.2	Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas	2	
1.3	Determinando o escopo do SGQ	1	
1.4	Sistema de gestão da qualidade e seus processos	1	
<b>2</b>	<b>LIDERANÇA</b>		
2.1	Liderança e comprometimento	1	
2.2	Desenvolvendo a Política da qualidade	1	
2.3	Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	2	
<b>3</b>	<b>PLANEJAMENTO</b>		
3.1	Ações para abordar riscos e oportunidades	0	Desenvolver ações.
3.2	Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los	2	
3.3	Planejamento de mudanças	1	
<b>4</b>	<b>APOIO</b>		
4.1	Recursos	2	
4.2	Competência	2	
4.3	Conscientização	2	
4.4	Comunicação	2	
4.5	Informação documentada	0	Documentar informações.
<b>5</b>	<b>EXECUÇÃO DA OBRA</b>		
5.1	Planejamento e controle operacionais da obra	2	
5.2	Requisitos relativos à obra	1	Documentar.
5.3	Projeto	2	
5.4	Aquisição	2	
5.5	Produção e fornecimento de serviço	2	
5.6	Liberação de obras e serviços	2	
5.7	Controle de saídas não conformes	2	
<b>6</b>	<b>AValiação DE DESEMPENHO</b>		
6.1	Monitoramento, medição, análise e avaliação	2	
6.2	Auditoria interna	1	Programar uma auditoria.
6.3	Análise crítica pela direção	1	Documentar a análise.
<b>7</b>	<b>MELHORIA</b>		
7.1	Generalidades	1	Documentar as melhorias.
7.2	Não conformidade e ação corretiva	0	Planejar ação corretiva.
7.3	Melhoria contínua	0	Manter a melhoria.
<b>NOTA TOTAL</b>		<b>39</b>	<b>NÃO SE ENQUADRA</b>

Fonte: Própria (2021)

Após a primeira avaliação foi estipulado o prazo de 2 meses pelo diretor da empresa, para que o responsável pelo desenvolvimento do processo da gestão providenciasse a melhoria e evolução dos itens com nota de 0 e 1 (não contemplado ou parcialmente contemplado) para a nota 2 (contemplado). Atentando-se as observações anotadas.

Após uma conversa com os líderes da empresa, estes solicitaram mediante a um contrato, que fosse produzido um relatório indicando as soluções que poderiam ser aplicadas em seus processos, de forma a atingir a solicitação do diretor, forma que foram apresentadas as seguintes soluções:

- **Determinar o Escopo do SGQ:**  
Determinar em quais áreas o SGQ atuaria, de forma a obter a contemplação total destas áreas, assim definindo por completo o escopo do SGQ.
- **Sistema de Gestão de Qualidade e seus Processos**  
Determinar como funcionará o SGQ na empresa e quais processos passarão pela análise, a fim de verificar sua eficiência dentro do SGQ.
- **Liderança e Comprometimento**  
Apresentar e definir os responsáveis pela liderança do SGQ na empresa e garantir seu comprometimento com as atividades inerentes a atividade, com a finalidade de controlar, definir e parametrizar efetivamente e eficientemente o SGQ.
- **Desenvolvendo a Política de Qualidade**  
Reunir os líderes de cada processo, com o líder do SGQ, e seus superiores, com a finalidade de determinar e desenvolver a Política de Qualidade da empresa, reduzindo assim a taxa de conflitos mediante as mudanças, solicitações e exigências que um SGQ implicaria.
- **Ações para abordar riscos e Oportunidades**  
Fundar dentro da empresa um grupo que fara os estudos para projetar os riscos e oportunidades aos quais a empresa poderá se sujeitar.
- **Planejamento de Mudanças**  
Definir e planejar de forma efetiva as mudanças necessárias.
- **Informação Documentada**  
Introduzir uma Política de Documentação, e criar um grupo dentro da empresa que trabalhe com o controle e arquivamento dos documentos gerados de cada processo de execução.
- **Requisitos Relativos a Obra**  
Documentar eficientemente as informações relativas a cada obra na qual a empresa atue.
- **Auditoria Interna**  
Introduzir o processo de auditoria na empresa, programando e planejando sua execução.
- **Análise Crítica Pela Direção**  
Fomentar na direção o interesse de analisar as auditorias e analisar criticamente seus resultados.
- **Generalidades**  
Documentar as melhorias propostas.
- **Não Conformidades e Ações Corretivas**  
Estudar, controlar, evitar e planejar as ações corretivas que cada processo interno de execução solicite.
- **Melhoria Contínua**  
Incentivar a melhoria constante da empresa, fomentando essa ideia para seus diretores e colaboradores.

Os serviços executados, ou mesmo aqueles realizados por uma equipe terceirizada precisam estar de acordo com as especificações estabelecidas pela empresa. Para realizar esse controle, são utilizadas fichas de verificação (FV's), onde são registradas as não conformidades, a partir das quais são traçados planos de ação para correção e aperfeiçoamento dos procedimentos

seguidos. Caetano e Franco (2010) também citam as FV's como ferramenta para análise de índices de retrabalho.

Após a indicação das soluções propostas no relatório, serem analisadas pelos líderes e pelo diretor da empresa, esta procurou seguir as ideias propostas e após um processo que durou os 02 meses solicitados pelo diretor, a empresa preencheu novamente a pesquisa dos requisitos do SiAC e obteve como resultado a Tabela 3:

*Tabela 3 – Exigências do SiAC*

<b>REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (NÍVEIS A E B)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>NOTA</b>	<b>OBSERVAÇÕES /MELHORIAS</b>
<b>1</b>	<b>CONTEXTO DA CONSTRUTORA</b>		
1.1	Entendendo a empresa construtora e seu contexto	2	
1.2	Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas	2	
1.3	Determinando o escopo do SGQ	2	
1.4	Sistema de gestão da qualidade e seus processos	2	
<b>2</b>	<b>LIDERANÇA</b>		
2.1	Liderança e comprometimento	2	
2.2	Desenvolvendo a Política da qualidade	2	
2.3	Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	2	
<b>3</b>	<b>PLANEJAMENTO</b>		
3.1	Ações para abordar riscos e oportunidades	2	
3.2	Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los	2	
3.3	Planejamento de mudanças	2	
<b>4</b>	<b>APOIO</b>		
4.1	Recursos	2	
4.2	Competência	2	
4.3	Conscientização	2	
4.4	Comunicação	2	
4.5	Informação documentada	2	
<b>5</b>	<b>EXECUÇÃO DA OBRA</b>		
5.1	Planejamento e controle operacionais da obra	2	
5.2	Requisitos relativos à obra	2	
5.3	Projeto	2	
5.4	Aquisição	2	
5.5	Produção e fornecimento de serviço	2	
5.6	Liberação de obras e serviços	2	
5.7	Controle de saídas não conformes	2	
<b>6</b>	<b>AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</b>		
6.1	Monitoramento, medição, análise e avaliação	2	
6.2	Auditoria interna	2	
6.3	Análise crítica pela direção	2	
<b>7</b>	<b>MELHORIA</b>		
7.1	Generalidades	2	
7.2	Não conformidade e ação corretiva	2	
7.3	Melhoria contínua	2	
<b>NOTA TOTAL</b>		<b>56</b>	<b>NÍVEL A</b>

*Fonte: Própria (2021)*

Assim, torna-se perceptível como a empresa passou da característica de não se enquadrar em um sistema de gestão de qualidade, baseado no SiAC, nem em nível A nem em nível B, para uma empresa que atende as solicitações para qualquer um dos níveis de certificação, obtendo uma nota igual a 56 (referente ao nível A da certificação), podendo assim solicitar e certificar-se com um SGQ.

Vale lembrar ainda que, após enquadrar-se na Certificação do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC), a empresa pode buscar as informações para se enquadrar na certificação do Programa Brasileiro da Qualidade

e Produtividade do Habitat (PBQP-H) e conforme citado anteriormente, pela proximidade das solicitações, participar de um processo de certificação ISO 9001, após possuir a certificação PBQP-H, torna-se ainda mais fácil, exigindo poucas, ou quase nenhuma, mudanças no Sistema de Gestão de Qualidade implementado.

#### *Implantação de qualidade em novas construtoras*

Outra aplicação do sistema de análise criado, é a aplicação para empresas iniciantes no ramo da engenharia civil, que busquem não a certificação, mas apresentar, por questão do melhor desenvolvimento interno, ou para apresentar para seus clientes, desde sua criação a presença de um Sistema de Gestão de Qualidade, a tornando um destaque desde seu início.

Uma empresa do ramo da engenharia, seja esta uma Construtora ou um Escritório de Projetos, pode iniciar no ramo sem o interesse específico na certificação, mas pode perceber como a presença de um SGQ eficiente pode oferecer benefícios. Para este tipo de situação, indicaremos através da mesma tabela os principais pontos que podem ser estudados e pensados para implementação, para novas empresas que buscam ter a qualidade, mas a certificação é um plano futuro.

Após a escolha dos principais pontos de avaliação, visando o que foi perceptível como características que não podem ser esquecidas, apresentaremos um exemplo de utilização da mesma, onde temos a seguinte situação:

Um aluno de faculdade, recém-formado, no curso de engenharia civil deseja abrir seu escritório de projetos e sua construtora. Embora não tenha por objetivo entrar no processo de certificação neste momento, ele deseja que essa empresa possua desde sua fase de fundação, características apoiadas em um Sistema de Gestão de Qualidade, para que futuramente tenha como benéfico, menor custo, financeiro e energético, para atingir um certificado de qualidade e ainda gerir a empresa visando a qualidade em busca dos outros benéficos que um SGQ oferece.

Para isto, procurou auxílio e assim dividimos a aplicação da ferramenta em três fases, a primeira sendo conhecimento da estrutura disponível, a segunda sendo a indicação das melhorias e a terceira uma reavaliação para verificar se está de acordo com as ideias iniciais.

Iniciando esta assistência, realizamos a primeira consulta, onde discutimos quais características a empresa dele já possuía e quais delas poderiam ser melhoradas, atribuindo notas para o desempenho de cada um destes fatores, obtendo assim a Tabela 4.

*Tabela 4 – Primeira Consulta com Empresa Iniciante.*

<b>REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (NOVAS EMPRESAS)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>NOTA</b>	<b>OBSERVAÇÕES /MELHORIAS</b>
<b>1 CONTEXTO DA CONSTRUTORA</b>			
1.1	Entendendo a empresa construtora e seu contexto	1	
1.2	Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas	0	Documentar itens.
1.3	Determinando o escopo do SGQ	1	
1.4	Sistema de gestão da qualidade e seus processos	0	Desenvolver sistema.
<b>2 LIDERANÇA</b>			
2.1	Liderança e comprometimento	2	
2.2	Desenvolvendo a Política da qualidade	0	Desenvolver sistema.
2.3	Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	1	
<b>3 PLANEJAMENTO</b>			
3.1	Ações para abordar riscos e oportunidades	0	Criar ações.
3.2	Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los	1	
3.3	Planejamento de mudanças	1	
<b>4 APOIO</b>			
4.1	Recursos	1	
4.2	Competência	1	
4.3	Conscientização	0	Desenvolver
4.4	Comunicação	0	Desenvolver
4.5	Informação documentada	0	Desenvolver
<b>5 EXECUÇÃO DA OBRA</b>			
5.1	Planejamento e controle operacionais da obra	1	
5.2	Requisitos relativos à obra	1	
5.3	Projeto	2	
5.4	Aquisição	1	
5.5	Produção e fornecimento de serviço	0	Planejamento documentado
5.6	Liberação de obras e serviços	0	Planejamento documentado
5.7	Controle de saídas não conformes	0	Documentar itens.
<b>6 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</b>			
6.1	Monitoramento, medição, análise e avaliação	1	
6.2	Auditoria interna	0	Planejar auditoria
6.3	Análise crítica pela direção	0	Desenvolver análise
<b>7 MELHORIA</b>			
7.1	Generalidades	1	
7.2	Não conformidade e ação corretiva	0	Planejar
7.3	Melhoria contínua	0	Planejar
<b>NOTA TOTAL</b>		<b>16</b>	

*Fonte: Própria (2021)*

Após esta análise inicial, com a pontuação de 16 pontos de um total de 56 pontos, ficou perceptível que a infraestrutura que a empresa possuía era bem simples e não atendia a muitas das solicitações. Em conversa posterior, antes da indicação de soluções, o representante da empresa nos informou que seu planejamento era atingir uma pontuação de no mínimo 30 pontos, de forma que tornou clara a informação de que muitas das indicações poderiam não ser implementadas, mas ainda seriam indicadas em nosso relatório.

Verificada a infraestrutura que a empresa disponibilizava, geramos nosso relatório indicando as soluções que poderiam ser implementadas para atingir pontuações maiores, onde foram citadas as seguintes mudanças:

- Entendendo A Empresa Construtora E Seu Contexto  
Melhorar os estudos sobre as empresas concorrentes e a própria empresa afim de determinar de forma mais clara qual é a atuação do escritório.

- **Entendendo As Necessidades E Expectativas De Partes Interessadas**  
Aprofundar o conhecimento sobre o que seus clientes e a própria empresa esperam de resultados.
- **Sistema de Gestão de Qualidade e seus Processos**  
Determinar como funcionará o SGQ na empresa e quais processos passarão pela análise, a fim de verificar sua eficiência dentro do SGQ.
- **Desenvolvendo a Política de Qualidade**  
Reunir os líderes de cada processo, com o líder do SGQ, e seus superiores, com a finalidade de determinar e desenvolver a Política de Qualidade da empresa, reduzindo assim a taxa de conflitos mediante as mudanças, solicitações e exigências que um SGQ implicaria.
- **Ações para abordar riscos e Oportunidades**  
Fundar dentro da empresa um grupo que fara os estudos para projetar os riscos e oportunidades aos quais a empresa poderá se sujeitar.
- **Planejamento de Mudanças**  
Definir e planejar de forma efetiva as mudanças necessárias.
- **Recursos**  
Definir de forma mais eficiente quais são os recursos e ferramentas necessários para executar cada processo.
- **Competência**  
Deve garantir aperfeiçoamento para seus funcionários, de forma a torna-los mais aptos para a execução correta de cada tarefa.
- **Conscientização**  
Deixar claro para seus funcionários a política de qualidade, seu funcionamento e como cada um deve agir mediante as solicitações do sistema implementado.
- **Informação Documentada**  
Introduzir uma Política de Documentação, e criar um grupo dentro da empresa que trabalhe com o controle e arquivamento dos documentos gerados de cada processo de execução.
- **Planejamento E Controle Operacionais Da Obra**  
Iniciado o desenvolvimento do SGQ, deve ser planejada, estudada e implementada a iniciativa, mantendo sempre um plano de ações claro e devidamente documentado.
- **Requisitos Relativos a Obra**  
Documentar eficientemente as informações relativas a cada obra na qual a empresa atue.
- **Projeto**  
A empresa deve idealizar e realizar de forma mais eficiente os projetos, pois nesta fase inicial depende de muitos serviços externos e acaba não tendo controle eficiente dos projetos já realizados.
- **Aquisição**  
Deve iniciar uma classificação dos fornecedores, com a finalidade de identificar a qualidade, confiança e prazo de atendimento destes, de forma a se ter um controle da confiança de compra dos materiais e serviços fornecidos por estes.
- **Produção e Fornecimento de Serviço**  
Deve ser iniciado uma avaliação da qualidade e efetividade na produção dos processos e no fornecimento de serviço, de forma a retirar as ineficiências e problemas da fase de execução.
- **Controle De Saídas Não Conformes**

Idealiza-se iniciar a implementação de uma avaliadora interna, cuja atribuição direcione-se para a identificação e controle das saídas não conformes, afim de identificar a fonte mais comum destas e propor soluções.

- Monitoramento, Medição, Análise E Avaliação

Após a adoção de um sistema de gestão de qualidade a empresa deve constantemente estudá-lo e com a finalidade de propor melhoria constantes para o mesmo.

- Auditoria Interna

Introduzir o processo de auditoria na empresa, programando e planejando sua execução.

- Análise Crítica Pela Direção

Fomentar na direção o interesse de analisar as auditorias e analisar criticamente seus resultados.

- Não Conformidades e Ações Corretivas

Estudar, controlar, evitar e planejar as ações corretivas que cada processo interno de execução solicite.

- Melhoria Contínua

Incentivar a melhoria constante da empresa, fomentando essa ideia para seus diretores e colaboradores.

Após a indicação das melhorias, foi dado um prazo de 3 meses para a implementação e após este prazo foi refeita a visita e avaliação da empresa, obtendo como resultado a Tabela 5.

*Tabela 5 – Segunda Consulta com Empresa Iniciante*

<b>REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (NOVAS EMPRESAS)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>NOTA</b>	<b>OBSERVAÇÕES /MELHORIAS</b>
<b>1 CONTEXTO DA CONSTRUTORA</b>			
1.1	Entendendo a empresa construtora e seu contexto	2	
1.2	Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas	1	
1.3	Determinando o escopo do SGQ	1	
1.4	Sistema de gestão da qualidade e seus processos	0	Desenvolver sistema.
<b>2 LIDERANÇA</b>			
2.1	Liderança e comprometimento	2	
2.2	Desenvolvendo a Política da qualidade	1	
2.3	Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	1	
<b>3 PLANEJAMENTO</b>			
3.1	Ações para abordar riscos e oportunidades	2	
3.2	Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los	1	
3.3	Planejamento de mudanças	2	
<b>4 APOIO</b>			
4.1	Recursos	2	
4.2	Competência	1	
4.3	Conscientização	0	Desenvolver
4.4	Comunicação	0	Desenvolver
4.5	Informação documentada	0	Desenvolver
<b>5 EXECUÇÃO DA OBRA</b>			
5.1	Planejamento e controle operacionais da obra	2	
5.2	Requisitos relativos à obra	1	
5.3	Projeto	2	
5.4	Aquisição	1	
5.5	Produção e fornecimento de serviço	1	
5.6	Liberação de obras e serviços	1	
5.7	Controle de saídas não conformes	1	
<b>6 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</b>			
6.1	Monitoramento, medição, análise e avaliação	1	
6.2	Auditoria interna	0	Planejar auditoria
6.3	Análise crítica pela direção	1	
<b>7 MELHORIA</b>			
7.1	Generalidades	1	
7.2	Não conformidade e ação corretiva	1	
7.3	Melhoria contínua	0	Planejar
<b>NOTA TOTAL</b>		<b>29</b>	

*Fonte: Própria (2021)*

Após a análise, foi percebida na pontuação a melhora de 16 pontos para 29, uma diferença de 13 pontos, o que mais que dobrou a pontuação inicial. Embora ainda possa ser possível melhorar mais a pontuação da empresa, com pequenas atitudes, a ideia inicial de pontuação foi atingida, garantindo a satisfação da empresa inicialmente e a deixando mais próxima do processo de um processo de certificação futuramente.

## **Conclusões**

Apresentar-se no mercado de trabalho como uma empresa que entrega qualidade, e provar esta apresentação, torna-se a cada dia não apenas um diferencial, mas também uma exigência. Analisando este contexto, torna-se perceptível como as certificações de um Sistema de Gestão de Qualidade, ganham importância de acordo com o passar do tempo, com base nesta

afirmação, gerir formas de suporte para que empresas possam estar mais próximas de uma certificação ou torna-las aptas a conquistar estas certificações, o que foi possível de perceber de uma forma prática em nossa pesquisa, visto que foi possível apresentar, mediante a análises e pontuações a melhora advinda do trabalho proposto.

Empresas que antes não conseguiam se enquadrar em nenhum nível de certificação, analisando mediante as solicitações do SiAC, por exemplo, após o estudo, indicação de melhorias e a aplicação destas, tornaram-se aptos a entrar no programa de certificação com uma alta chance de sucesso, e mesmo aquelas que não desejavam a certificação, mas buscavam formas de implementar a qualidade em seus processos, demonstraram grandes mudanças nestas áreas, o que em um futuro pode garantir a estas sucesso em processos de certificações ou sucesso na forma de gerir com eficiência a empresa.

## **Agradecimentos**

É com grande satisfação que hoje, venho falar sobre uma grande conquista: chegar onde estou, a um passo de receber o meu certificado de conclusão de curso. Toda essa conquista vem de uma grande dedicação e esforço depositado a algo tão grandioso e almejado. E agradecer por isso é a forma mais nobre de expressar o carinho que tenho com todos que participaram dessa jornada ao meu lado.

Primeiramente agradeço a Deus por ter me sustentado até aqui, me fazendo capaz e me dando forças todos os dias para tornar meus sonhos realidade, sou grata a Deus também pela oportunidade de estar finalizando mais um ciclo da minha vida.

Agradeço aos meus pais, por te me mostrado o caminho, por me ensinar e serem meus exemplos de dignidade.

Agradeço a todos os meus professores, orientadores, o coordenares por exercer com tanta maestria essa missão de ensinar e formar profissionais capacitados para enfrentar uma longa jornada de trabalho.

## Referências Bibliográficas

ABNT. **NBR ISO 9001:2008: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos**. Rio de Janeiro, 2008. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

ABNT. **NBR 10520: Informação e documentação - Citações em documentos - Apresentação**. Rio de Janeiro, RJ, 2002a. 7 p.

\_\_\_\_\_. **NBR 6023: Informação e documentação - Referências - Elaboração**. Rio de Janeiro, RJ, 2002b. 24 p.

BRASIL. PBQP-H: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat. **Ministério do Desenvolvimento Regional**, Publicado em 04/08/2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqp-h/o-pbqp-h>>. Acesso em: 07, abril ,2021.

CAETANO, M. C.; FRANCO, P. V. M. **Análise de falhas relativas à qualidade em processos construtivos de uma empresa construtora goiana**. 2010, 66p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Goiás – UFGO. Goiânia, 2010.

LIMA, T. **PBQP-h: Como implantar? Confira o passo a passo**. 2017a.

LIMA, T. **PBQP-h: O que é? O que eu preciso saber?** 2017b.

LIMA, T. **PBQP-h: Por que minha construtora deve adotá-lo?** 2017c.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Projetos: SiAC – Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras**. 2020j.