

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

MATHEUS ESCOBOSA SALVADOR

**INTERPRETAÇÃO E PROCEDIMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO
PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE DO HABITAT (PBQP-H) EM UMA
CONSTRUTORA EM UMA CONSTRUTORA DE MÉDIO PORTE SITUADA EM
SOROCABA**

PATO BRANCO

2023

MATHEUS ESCOBOSA SALVADOR

**INTERPRETAÇÃO E PROCEDIMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO
PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE DO HABITAT (PBQP-H) EM UMA
CONSTRUTORA EM UMA CONSTRUTORA DE MÉDIO PORTE SITUADA EM
SOROCABA**

**INTERPRETATION AND PROCEDURES FOR TE IMPLEMENTATION OF
THE BRAZILIAN HABITAT QUALITY PROGRAM (PBPQ-H) IN A MEDIUM-SIZED
CONSTRUCTION COMPANY LOCATED IN SOROCABA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentada como requisito para obtenção do título de Bacharel em Nome do Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador(a): Prof. Dra. Heloiza Piassa Benetti.

PATO BRANCO

2023



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

MATHEUS ESCOBOSA SALVADOR

**INTERPRETAÇÃO E PROCEDIMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO
PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE DO HABITAT (PBQP-H) NÍVEL B EM
UMA CONSTRUTORA DE MÉDIO PORTE**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentada como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Civil da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR).

Orientador(a): Prof. Dra. Heloiza Piassa Benetti.

Data de aprovação: 20 de junho de 2023

Heloiza Piassa Benetti.

Doutora em Engenharia de Produção - UFRGS
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Paôla Regina Dalcanal

Doutora em Engenharia Civil - PUC
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Patricia Tonon

Mestrado em Engenharia Civil - UFRGS
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

PATO BRANCO

2023

Dedico este trabalho à minha família, pelos
momentos de ausência.

AGRADECIMENTOS

Certamente estes parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de minha vida. Portanto, desde já peço desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas elas podem estar certas que fazem parte do meu pensamento e de minha gratidão.

Agradeço ao(a) meu(minha) orientador(a) Prof.(a) Dr.(a) Heloiza Piassa Benetti, pela sabedoria com que me guiou nesta trajetória.

Aos meus colegas de sala.

A Secretaria do Curso, pela cooperação.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

Eu denomino meu campo de Gestão do Conhecimento, mas você não pode gerenciar conhecimento. Ninguém pode. O que você pode fazer, o que a empresa pode fazer é gerenciar o ambiente que otimize o conhecimento.
(DAVENPORT; PRUSAK, 2012).

RESUMO

Com os avanços tecnológicos na engenharia civil e o aumento da concorrência no mercado, a adoção de um sistema de gestão de qualidade, no caso deste trabalho, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat, tende a tornar a empresa certificada diferenciada no setor da construção. Com isso, este estudo tem como viés, a exposição dos principais pontos positivos e negativos da implementação de um sistema de gestão de qualidade, além disso também aborda a interpretação da implementação desse sistema de qualidade, vendo quais seus requisitos mínimos para a implementação, e maneiras de como implementar. A partir de um Manual de Qualidade (ANEXO A), Fichas de Verificação de Serviço (ANEXO D), Procedimentos Operacionais Padrão (ANEXO C) e Procedimentos de Execução de Serviço (ANEXO B), o resultado obtido com o estudo, demonstrou as dificuldades na adesão dos diversos setores da empresa, custos e criação dos procedimentos para a implantação e como a produtividade da empresa aumentou.

Palavras chaves: Sistema de Gestão de Qualidade. Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat, Interpretação. Implementação.

ABSTRACT

With the technological advancements in civil engineering and the increased competition in the market, the adoption of a quality management system, in the case of this work, the Brazilian Program for Quality and Productivity of Habitat, tends to make the certified company stand out in the construction sector. Therefore, this study aims to expose the main positive and negative aspects of implementing a quality management system. It also addresses the interpretation of the implementation of this quality system, examining its minimum requirements for implementation and ways to implement it. Through a Quality Manual (APPENDIX A), Service Verification Sheets (APPENDIX D), Standard Operating Procedures (APPENDIX C), and Service Execution Procedures (APPENDIX B). The result obtained from the study demonstrated the difficulties in gaining the adherence of various sectors within the company, the costs involved, and the reasons why it is worthwhile to overcome them, and how the company's productivity increased.

Keywords: Quality Management System. Brazilian Program for Quality and Productivity of Habitat, Interpretation. Implementation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Ciclo PDCA	21
Figura 2: Etapas do Programa de Qualidade	22
Figura 3: Estrutura Matricial de Projetos	23
Figura 4: Importância dos Consumidores	28
Quadro 1 - Fundamentações da Qualidade	16
Quadro 2: Requisitos Básicos SiAC Nível B.....	29

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivos	14
1.1.1	Objetivo geral	14
1.1.2	Objetivo específico	14
1.2	Justificativa	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	Qualidade	16
2.2	Sistemas de gestão de qualidade	18
2.3	Qualidade na construção civil	20
2.4	O programa PBQP-H	22
2.4.1	Referencial normativo nível A e B	28
2.5	Motivos para implantação do PBQPH	31
2.6	Benefícios da implantação do PBQP-H	32
2.7	Treinamentos	32
2.8	Auditorias e certificações	33
2.8.1	Conceito de Certificação de Qualidade	33
2.8.2	As Auditorias de Certificação de Qualidade	33
3	METODOLOGIA	35
3.1	Caracterização da pesquisa	35
3.2	População	36
3.3	Coleta de dados	36
3.4	Métodos de análise dos dados coletados	36
4	DISCUSSÃO DE RESULTADO	38
4.1	Motivação da empresa em adotar o PBQP-H	38
4.2	Manual de Qualidade	38
4.3	Procedimentos operacionais padrões	39

4.4	Procedimentos de Execução de Serviço	40
4.5	Ficha de Verificação de Serviço.....	41
4.6	Dificuldades para a implementação do PBPQ-H	41
4.6.1	Falta de mão de obra qualificada	41
4.6.2	Instituição de procedimentos e documentos gerenciais	42
4.6.3	Falta de envolvimento de diversos setores da empresa	42
4.6.4	Custos adicionais para a implementação	42
5	CONCLUSÃO	44
6	REFERÊNCIAS.....	45
7	ANEXOS	49
7.1	ANEXO A – Manual de Qualidade da SteelMax.....	49
7.2	ANEXO B – PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO.....	59
7.3	ANEXO C – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	60
7.4	ANEXO D – Ficha de Verificação de Serviço	64

1 INTRODUÇÃO

De acordo com dados apurados pela Pesquisa Anual da Construção Civil (PAIC, 2022), no período de 2019 a 2020, o montante investido em incorporações e obras ou serviços da construção chegaram ao valor de R\$325,1 bilhões. Tendo um aumento médio de 1,38% com relação ao ano anterior (IBGE 2020), e assim, o setor de maior crescimento monetário foi o de construção de edifícios.

Com esse crescimento do mercado da construção civil, aumentou-se também o número de construtoras, passando de 125,1mil empresas em 2019 para 131,8mil empresas em 2020, representando um aumento de 5,35% (IBGE 2020). Considerando um aumento mais expressivo do número de construtoras do que do valor agregado a construção, introduzir modelos gerenciais nas construtoras é uma maneira de se diferenciar no mercado, aumentando a sua competitividade e qualidade. Uma das técnicas para efetivação de um modelo gerencial é o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H).

Além disso, instituições financeiras como a Caixa Econômica Federal, em processos licitatórios, ou para conquista de financiamento construtivo, tem como obrigatoriedade o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), como mais um dos benefícios gerados pela adoção deste modelo gerencial (CAIXA, 2022).

Atualmente no Brasil, tem-se 2429 empresas listadas com o PBQP-H, porém, como em 2021 houve a atualização do Siac (Sistema de Avaliação da Conformidade de Obras e Serviços), algumas destas empresas ainda não regularizaram os seus parâmetros de acordo com as novas diretrizes (PBQP-H 2021).

Pretendendo melhorias e com o panorama geral do setor construtivo, este trabalho tem como função transparecer o regulamento do PBQP-H para o setor, visando a implementação, posteriormente, em empresas de médio porte. Para isso, fez-se um estudo de caso com uma empresa de médio porte situada em Sorocaba/SP. Foram elaborados documentos e procedimentos exigidos pela regulamentação do Siac, onde os de maior relevância serão apresentados neste estudo.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Esse estudo visa apresentar a interpretação e os procedimentos para a implantação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-h) nível B em uma construtora de médio porte.

1.1.2 Objetivo específico

Tendo como base o objetivo geral, seguem os objetivos específicos relacionados a ele:

- Desenvolver os documentos referentes aos procedimentos a serem adotados, para adquirir o certificado nível “B” do PBQP-H, tendo como base o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços de Obras da Construção Civil (SiAC).
- Explorar os requisitos necessários para atingir o nível “B” de certificação, descrevê-los visando sua implantação.
- Realizar o estudo de caso em uma construtora de médio porte, situada em Sorocaba/SP, com uma obra em andamento.

1.2 Justificativa

Vista a velocidade de evolução tecno-científica, o mercado da construção civil acaba por se tornar cada vez mais exigente, buscando o aumento da qualidade das edificações. A demanda de processos produtivos otimizados e a necessidade do PBQP-h para lograr financiamentos de instituições, especialmente da Caixa Econômica Federal, principal responsável por créditos para a construção civil no mercado brasileiro, coloca o tema dessa pesquisa como fundamental. Além disso, uma pesquisa realizada por Froemming, em 2017, classificando as mudanças apresentadas na empresa como menos evidentes e mais evidentes, destacou que

85% dos colaboradores da empresa acreditam na melhora da qualidade para os clientes e na qualidade de obras e projetos. Outro dado relevante foi que 71,43% dos funcionários acreditam que a implementação desse sistema realmente gera uma melhora contínua na instituição. Mas um dado curioso, é que os mesmos colaboradores não acreditam que o PBQP-H sirva como forma de requalificação de mão de obra.

As construtoras em geral, estão se empenhando para aumentar a eficiência dos seus procedimentos, resultando em menores desperdícios de tempo e material, além da redução retrabalhos. O PBQP-H acaba por gerar essas mudanças no empreendimento, quando levado de forma concreta e não apenas como mera burocracia.

Para o desenvolvimento do objetivo proposto, o pesquisador atua em uma empresa que deseja a implementação do PBQP-H auxiliando na reestruturação de seus procedimentos internos, almejando melhoria nas suas obras e economia, o aumento de satisfação dos seus clientes de forma geral. Além disso, serão efetuados todos os procedimentos referentes ao Sistema de Gestão de Qualidade da empresa, visando a certificação e a facilidade de implantação.

Por fim, este estudo tem sua relevância garantida, pois pode servir como guia de implementação do PBQP-H, nível "B", em empresas de porte semelhante.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Qualidade

Segundo Carvalho e Paladini (2012), o vocábulo qualidade vem sendo utilizado trivialmente no cotidiano, variando seu delineado segundo sua perspectiva. As perspectivas estabelecidas por eles de cinco formas: transcendentais e baseadas em: produção, produto, usuário e valor. Pode-se observar, no Quadro 1, a fundamentação da qualidade de acordo com a sua perspectiva.

Quadro 1 - Fundamentações da Qualidade

Abordagens	Definição	Frase
Transcendental	Qualidade é sinônimo de <i>excelência inata</i> . É absoluta e universalmente reconhecível. <i>Dificuldade:</i> pouca orientação prática	"A qualidade não é nem pesamento, nem matéria, mas uma terceira entidade independente das duas... Ainda que qualidade não possa ser definida, sabe-se que ela existe." (PIRSIG, 1974)
Baseada no produto	Qualidade é uma variável precisa e mensurável, oriunda dos atributos do produto. <i>Corolários:</i> Melhor qualidade só com maior custo. <i>Dificuldade:</i> nem sempre existe uma correspondência nítida entre os atributos do produto e a qualidade.	"Diferenças na qualidade equivalem a diferenças na quantidade de alguns elementos ou atributos desejados." (ABBOT, 1995)
Baseada no usuário	Qualidade é uma variável subjetiva. Produtos de melhor qualidade atendem melhor aos desejos do consumidor. <i>Dificuldade:</i> agregar preferências e distinguir atributos que maximizam a satisfação.	"A qualidade consiste na capacidade de satisfazer desejos..."(EDWARDS, 1968) "Qualidade é a satisfação das necessidades do consumidor... Qualidade é adequação ao uso."(JURAN, 1974)

Fonte: Carvalho e Paladini 2012
(Continua)

Baseada na produção	Qualidade é uma variável precisa e mensurável, oriunda do grau de conformidade do planejado. Esta abordagem dá ênfase e ferramentas estatísticas (Controle do Processo). <i>Ponto Fraco:</i> Foca na eficiência, não na eficácia.	"Qualidade é a conformidade às especificações" "...prevenir não conformidade é mais barato que corrigir ou refazer o trabalho." (CROSBY, 1979)
Baseado no valor	Abordagem de difícil aplicação, pois mistura dois conceitos distintos: excelência e valor, destacando os <i>trade-off</i> qualidade x preço. Esta abordagem dá ênfase à Engenharia/Análise de Valor- EAV.	"Qualidade é o grau de excelência a um preço aceitável."(BROH, 1974)

Fonte: Carvalho e Paladini 2012

A pluralidade de concepções conferidas ao vocábulo qualidade, é resultado da transformação da ideia de qualidade com o passar do Século XX (Carpinetti,2012). Além disso, de acordo com o autor, antes da metade do século XX a qualidade era julgada conforme seus aspectos técnicos, o que se alterou, após pesquisas de Juran, a partir disso, o contentamento do cliente tornou-se a principal maneira de determinar a qualidade de um produto.

Conforme Carpinetti (2012), as características do produto, junto a situação em que ele será inserido, devem ser correspondentes, sendo assim a melhor forma de agradar o cliente. Adicionando, a ISO 9000 utiliza-se deste mesmo conceito para determinar a qualidade de um produto, "nível de atendimento aos requisitos de um conjunto de características" (ABNT,2000, p.7).

Em conformidade com Carvalho e Paladini (2012), o verdadeiro entendimento do vocábulo qualidade, tem como base o entendimento da alteração do conceito com o passar do tempo, aliado aos mecanismos de produção. Em harmonia com Fisher et al. (2009) a alteração do mecanismo de produção, gerada pela segmentação extrema de funções, resultou na criação da gestão de qualidade.

O processo de evolução da produção, de um processo artesanal, onde o próprio artesão fazia o controle de qualidade, para a manufatura de produção em massa, no início do século XX, fez com que o controle de qualidade se tornasse um fator extrínseco a fabricação (CARPINETTI, 2012).

Carvalho e Paladini (2012), defendem que a área de qualidade foi formada por influência de vários estudiosos do assunto. Os principais estudiosos do assunto, para Carpinetti (2012) são: Feigenbaum, Ishikawa, Juran e Deming, sendo grandes disseminadores dos procedimentos de qualidade.

De acordo com Juran, todos os processos de organização, desde a criação do produto até a pesquisa de satisfação do cliente, deveriam fazer parte do controle de qualidade (CARPINETTI, 2012). Além disso Juran, criou a Trilogia da Qualidade, esta, sendo um possível esboço de como alcançar as metas de qualidade, essa trilogia constituída por planejamento, controle e melhora da qualidade (TANG et al, 2005).

Feigenbaum foi o criador do sistema de Controle da Qualidade Total (TQC), esse método tem como base uma análise sistemática da qualidade nas organizações, estudando seus processos especiais e tendo controle detalhado de projeto, material e produto. Essa metodologia é muito semelhante aos aspectos criados na Trilogia da Qualidade, de Juran (CARPINETTI, 2012; CARVALHO; PALADINI, 2012).

Deming, da mesma forma que Juran pensava, respaldava que todas as pessoas da instituição deveriam estar comprometidas com o processo de qualidade, e estabeleceu 14 pontos a serem empregados como guias para Gestão de Qualidade (CARVALHO; PALADINI, 2012).

Em adição aos 14 pontos estabelecidos por Deming, o mesmo, se junto ao Shewart e criou o ciclo PDCA, plan, do, check, act (CARPINETTI, 2012).

Ishkawa, inspirado por Deming e Juran, aprimorou a concepção da qualidade e suas ferramentas, um ponto fundamental, levantado por ele é o lado humano da qualidade (CARPINETTI, 2012). As ferramentas criadas por Ishkawa são utilizadas pelos Círculos de Controle de Qualidade (CQC) (CARVALHO; PALADINI, 2012).

2.2 Sistemas de gestão de qualidade

Na ABNT ISO 9000 (2000, p.8), sistema tem é definido da seguinte maneira: “sistema é o conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos”, sendo assim, tendem a auxiliar a instituição a alcançar o contentamento do cliente.

Gestão de qualidade, segundo Knowles (2011), tem várias perspectivas e modelos a serem seguidos de acordo com cada situação, isso tende a facilitar o trabalho da instituição no momento de impor um sistema efetivo. Em congruência com

Knowles, Dale (2003), defende que a função de um sistema de qualidade é padronizar os processos de forma objetiva, tendo como função estruturar a instituição.

O sistema de qualidade tem como prioridade, a análise de dados da instituição. Esses dados coletados através dos processos estabelecidos no processo de implantação do sistema, e com essa análise, deverão sentenciar as medidas a serem tomadas (OLIVEIRA, 2012).

Segundo Baldini (2015), o Sistema de Gestão da Qualidade deve se basear na satisfação do cliente. Por isso, há necessidade de analisar quais são as vontades e necessidades dos clientes, para a partir disto, criar um processo produtivo que consiga oferecer um produto com as características desejadas pelo consumidor. Fischer et al. (2009), defende que para um sistema de qualidade ter uma performance razoável, a documentação em que se fundamenta é primordial, tendo como base os seguintes fatores:

- Política de Qualidade;
- Manual da qualidade;
- Documentação de procedimentos;
- Documentos que assegurem o planejamento, operação e controle de processos;
- Controle de Registros.

Em harmonia com Ficher, Righi (2009), adicionou alguns fatores para que a instituição atinja um melhor desempenho:

- Foco no Cliente: as instituições dependem de seus clientes para continuarem existindo, sendo assim, é recomendável que atendam suas necessidades, tanto atuais quanto futuras, procurando inclusive exceder as perspectivas dos clientes;
- Liderança: são os líderes que definem para onde a instituição irá, então é função deles criar um ambiente interno onde as pessoas envolvidas tenham a vontade de alcançar objetivos mútuos;

- Envolvimento de pessoas: Colaboradores da instituição constituem a natureza de uma instituição e sua participação completa garante benefício mútuo entre ambos;
- Abordagem de processo: O resultado desejado é fruto da gerência baseada em processos de seus recursos e atividades;
- Abordagem sistemática para a gestão: identificar, entender e gerenciar os processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e eficiência da organização;
- Melhoria contínua: Este deve ser um objetivo permanente da instituição;
- Abordagem factual para tomada de decisões: Decisões baseadas em fatos e dados são mais eficazes;
- Benefícios mútuos nas relações com fornecedores: O relacionamento mutuamente benéfico faz aumentar a capacidade de ambas em agregar valor (RHIGI, 2009).

2.3 Qualidade na construção civil

Em concordância com Righi (2009), o monitoramento dos processos construtivos, atestando sua execução precisa, resulta em uma construção civil de qualidade. Além disso, um procedimento comum na construção civil é a verificação da qualidade da obra no final, o que vem a causar a descoberta de equívocos durante o processo, mas não inibe.

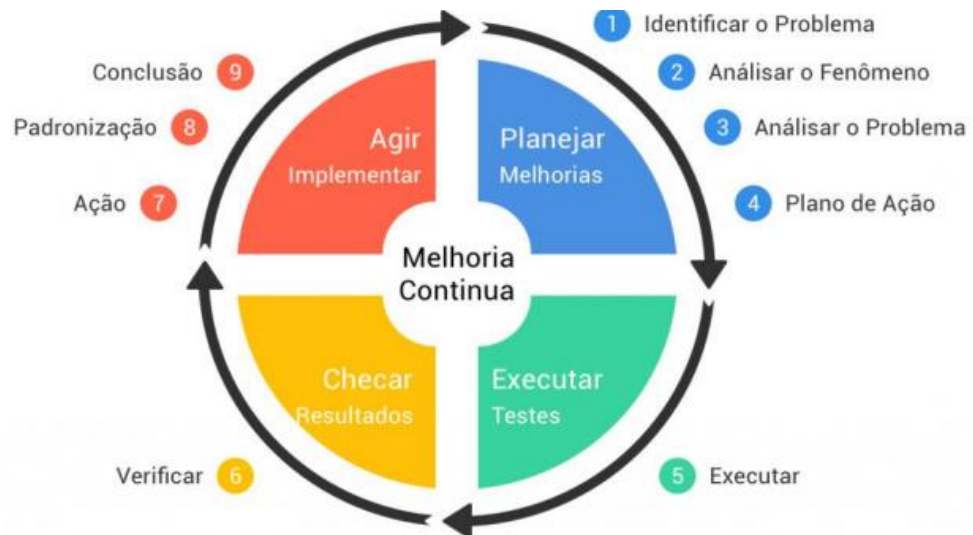
Para garantir a qualidade na obra, deve-se ficar atento a seleção dos provedores de material, nitidez na especificação das compras dos mesmos e seguir as especificações corretas de seu armazenamento (BENIGNO, 2006).

O Diagrama de Pareto tem como função primordial assessorar o discernimento de falhas e imperfeições no âmbito da construção civil, lembrando que o ser humano é ponto concomitante no processo (BENIGNO, 2006).

O setor da construção civil, tem suas próprias características, sendo assim, para aplicação de um sistema de qualidade neste setor, tais particularidades devem ser tidas como prioridade. A ISO 9000, serviu de base para muito programas de qualidade adaptados ao setor de construção civil (ANTUNES, 2008).

O ciclo PDCA (Figura 1), é capaz de ser empregado para concretização dos sistemas de qualidade, na padronização de processos aprimoramento ininterrupto, por meio da fiscalização dos procedimentos e estipulação de novos objetivos (SOUZA; MEKBEKIAN, 1996).

Figura 1: Ciclo PDCA



Fonte: Carvalho, 2020

A gestão de qualidade necessita englobar a fiscalização de todas as etapas (Figura 2) e processos relevantes. O processo de qualidade no setor de construção civil também deve ter em consideração os responsáveis envolvidos neste ciclo, tais como engenheiros, fornecedores, empreiteiros, todos envolvidos na construção de uma edificação (SOUZA; MEKBEKIAN, 1996; SANTOS, 2003).

Figura 2: Etapas do Programa de Qualidade



Fonte: Santos, 2011 p.11

2.4 O programa PBQP-H

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Regional (2020):

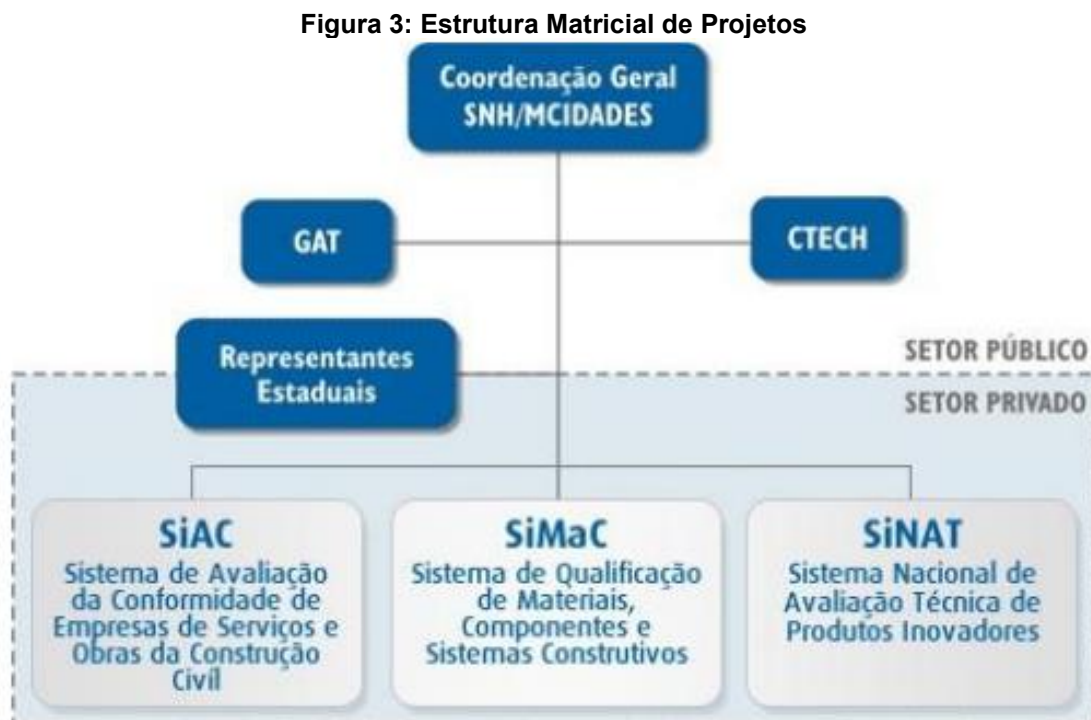
(...) o PBQP-H, Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, é um instrumento do Governo Federal para cumprimento dos compromissos firmados pelo Brasil quando da assinatura da Carta de Istambul (Conferência do Habitat II/1996).

Ainda em congruência com o Ministério do Desenvolvimento Regional (2020), melhoria da qualidade do habitat e modernização produtiva são os principais objetivos do PBQP-H, no setor da construção civil. Com isso, é legítimo enunciar, visando o futuro, um setor construtivo igualitário, competitivo, mais econômico e com soluções que serão capazes de trazer um habitat com maior qualidade e velocidade, tendo como consequência a redução do déficit de habitação populacional no país.

Para a implementação de um programa de qualidade, existe a necessidade de um conglomerado de atos em cooperação com diversos parceiros e suas ações. Desta forma, os objetivos estabelecidos pelo programa serão alcançados.

“A busca por esses objetivos envolve ações para que se atinja o aumento da competitividade no setor, a melhoria da qualidade de produtos e serviços, o desenvolvimento de novas tecnologias, a avaliação de desempenho dos sistemas construtivos, sustentabilidade, a redução de custos, e a otimização do uso dos recursos públicos” (WEBER, 2018, p.6).

Permanecendo em harmonia com o Ministério de Desenvolvimento Regional (2020), seguindo a Figura 3, o PBQP-H foi organizado na estrutura matricial dos seus projetos. Para melhor atendimento e Organização de todos os ramos presentes no Programa, foram criadas Coordenações, Fórum de Representantes Estaduais e um Comitê Consultivo em Grupo de Assessoramento.



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020

O PBQP-H está anexado ao Ministério da Cidades, na Secretaria Nacional de Habitação (SNH), onde opera sua Coordenação Geral que detém os subseqüentes encargos: deliberar sobre as formas de implementação do Programa e definir,

acompanhar e avaliar os projetos que o estruturam (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2020).

O Grupo de Assessoramento Técnico (GAT), é integrado por peritos da área de qualidade e produtividade da construção, tendo como meta auxiliar a coordenação geral na formulação, implementação e supervisão dos projetos estruturantes do PBQP-H (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2020).

O Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação (CTECH), é integrado por 25 membros, dentre eles, instituições de pesquisa e fomento, associações de profissionais e da classe patronal e promotores público/privados diretamente ligados a habitação e infraestrutura urbana. Tem como meta o estímulo e fiscalização das atribuições pertencentes a inovação tecnológica associadas ao setor de habitação, assim proporcionando ações governamentais mais eficientes nesse âmbito (MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2020).

“ O CTECH visa, de forma transparente e com a divisão de responsabilidades, a incentivar a melhoria da qualidade e o aumento da produtividade da construção civil brasileira; apoiar as inovações tecnológicas no setor de habitação e no ambiente construído, quanto ao uso de materiais, produtos e processos certificados; assessorar a Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades, no estabelecimento de uma política de desenvolvimento tecnológico para o setor de habitação; e acompanhar o desenvolvimento e a implementação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Construção Habitacional - PBQP-H, por meio de sugestões e proposições”.
(MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2020d).

De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas (SEBRA, 2017), o SiAC é o setor do PBQP-H, incumbido pela análise do Sistema de Gestão de qualidade nas construtoras, ou empresas do ramo da construção civil. Consoante com o Ministério do Desenvolvimento Regional (2020), o SiAC tem como objetivo auxiliar a melhora e o desenvolvimento de níveis qualidade do setor da construção civil de maneira global, tendo como sua base especialistas em execução e gerenciamento de obras, empreendimentos e projetistas. As Diretrizes do SiAC são:

Art. 4 o O SiAC obedece às seguintes diretrizes: I - caráter nacional único, definido pelo Regimento Geral do SiAC e por Regimentos Específicos relativos às diferentes especialidades técnicas do

Sistema; II - caráter evolutivo dos requisitos dos Referenciais Normativos, com níveis ou estágios progressivos de avaliação da conformidade, segundo os quais os sistemas de gestão da qualidade das empresas são avaliados e certificados; III - caráter proativo, visando à criação de um ambiente de suporte que oriente da melhor forma possível as empresas, para que obtenham o nível ou estágio de avaliação da conformidade almejado; IV - flexibilidade, possibilitando a sua adequação às diversas tecnologias e formas de gestão que caracterizam as diferentes especialidades técnicas, subsetores e escopos de atuação; V - segurança e confiança interna (empresa) e externa (seus mercados) de que a empresa é capaz de satisfazer, de forma sistemática, os requisitos acordados, aplicáveis a qualquer produto fornecido dentro do escopo especificado no seu Certificado de Conformidade; VI - sigilo quanto às informações de caráter confidencial das empresas; VII - transparência quanto aos critérios e às decisões tomadas; VIII - idoneidade técnica e independência dos agentes certificadores e demais agentes envolvidos nas decisões; IX - interesse público, sendo um dos sistemas do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H, não tendo fins lucrativos, respeitando os princípios do Artigo 37 da Constituição Federal, sobretudo o da publicidade diante da sua relação com as empresas participantes do SiAC; X - alinhamento com os demais Sistemas do PBQP-H, o Sistema Nacional de Avaliações Técnicas de Produtos Inovadores e Sistemas Convencionais - SiNAT e o Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos - SiMaC, contribuindo para o alcance de objetivos comuns; XI - harmonia com o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – SINMETRO; 8 XII - alinhamento com os princípios da sustentabilidade ambiental, social e econômica, contribuindo para a sua implementação nas empresas e em seus produtos; XIII - indução ao cumprimento das normas técnicas; XIV - indução à elevação do desempenho das obras dos diferentes subsetores da especialidade técnica Execução de Obras, sobretudo, as de edificações habitacionais (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2021).

Em acordo com o Regimento Geral do Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMac) de 2021, o objetivo do

sistema é estimular o progresso da qualidade dos produtos oferecidos no mercado da construção, tendo como base produtos em concordância com as normas de desempenho técnico de materiais, necessidades sócio-ambientais e contribuir para o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), (REGIMENTO GERAL DO SIMAC, 2021). As diretrizes do SiMac são:

I - qualificação das empresas que fabricam, importam e distribuem materiais, componentes e sistemas construtivos no setor da Construção Civil, por meio da avaliação da qualidade, do desempenho e do monitoramento dos produtos; II - combate à não conformidade em relação às normas técnicas na fabricação, importação e distribuição de materiais, componentes e sistemas construtivos para a construção civil; III - atendimento às políticas do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - SINMETRO voltadas para as atividades de avaliação da conformidade e da normalização; IV - evolução da qualidade dos materiais, dos componentes e dos sistemas construtivos, utilizando a segurança nos seus usos, economia, durabilidade e sustentabilidade ambiental; V - apoio à ampliação e ao aprimoramento da normalização técnica brasileira, atendendo às necessidades dos usuários das edificações e das obras de infraestrutura urbana; VI - compromisso setorial buscando a adesão da maior parte das empresas sejam elas associadas a uma entidade representativa do setor ou não, sejam elas fabricantes ou importadoras, pela ampla informação e sensibilização das mesmas; VII - zelo pela isonomia competitiva, evitando práticas desleais de concorrência e abuso de poder econômico; VIII - aumento da produtividade e do desempenho do setor industrial da construção civil, mediante a eficiência e a modernização tecnológica; IX - melhoria do habitat com atenção à definição de políticas de melhoria das edificações urbanas e das obras de infraestrutura, inclusive por meio do aprimoramento das compras públicas; X - informação ampla e detalhada ao consumidor, disponibilizando dados representativos da situação dos fabricantes nacionais e importadores de materiais, componentes e sistemas construtivos; XI - comprometimento com a legalidade, auxiliando os órgãos de fiscalização governamentais, em especial, os regulamentadores, bem como os de defesa da concorrência e do consumidor, por meio do fornecimento de informações sobre não conformidades sistemáticas de produtos, devidamente fundamentadas; XII -

caráter público, submetendo-se aos princípios constitucionais relativos à administração pública; XIII - promoção do diálogo e da mobilização entre agentes públicos e privados; XIV - caráter proativo, visando à criação de um ambiente de suporte que oriente, da melhor forma possível, fabricantes nacionais e importadores de materiais, componentes e sistemas construtivos da construção civil, no sentido de elevar e manter coletivamente os níveis de qualidade de seus produtos; XV - sistema de caráter nacional, aplicável a todos os produtos, em todo o território nacional, por meio do estabelecimento de requisitos gerais e específicos aos quais os fabricantes, importadores e as entidades setoriais deverão atender; XVI - transparência quanto às diretrizes e regras de funcionamento e decisões no âmbito do Sistema; XVII - utilização da infraestrutura do SINMETRO (normas técnicas, padrões metrológicos e laboratórios acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre/Inmetro); e XVIII - apoio ao INMETRO, no caso de serem identificadas não conformidades de produtos certificados no âmbito do SBAC, e que são avaliados nos Programas Setoriais da Qualidade (PSQs) do SiMaC, (REGIMENTO GERAL DO SIMAC, 2021).

O Sistema Nacional de Avaliações Técnicas de Produtos Inovadores e Sistemas Convencionais (SiNAT), tem como função examinar produtos inovadores do setor construtivo que ainda não detém caráter normativo estabelecido, tendo como base para estudo de adequação do produto, a norma de desempenho (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL 2020).

A introdução do arbítrio aquisitivo no PBQP-H, talvez seja uma das principais táticas para sua implementação em uma empresa do ramo da construção civil (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL 2020). Por isso, em licitações e contratos que utilizam recursos do poder público, empresas que obtêm a certificação tem prioridade na hora da escolha, pois produzem com maior qualidade, garantido que o dinheiro da máquina pública seja investido com qualidade.

O PBQP-H, além de levar em conta o poder aquisitivo de bancos e entidades públicas, também acredita na alta relevância de consumidores menores (Figura 4), na hora da aquisição de imóveis, atuando na regulamentação do mercado.

Figura 4: Importância dos Consumidores



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020

2.4.1 Referencial normativo nível A e B

O Referencial Normativo do Sistema de Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC) do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat, é aplicável a toda empresa construtora que tem como objetivo evolução de sua eficiência técnica e econômica. Nele existem dois tipos de certificação, nível A, este nível é o mais amplo existente no referencial, ele tem como base além do Siac, os Regimentos Específicos das Especialidade Técnicas de Execução de Obras e seus requisitos complementares. Além do nível "A", existe o nível "B", que se baseia nos mesmos regimentos, porém com um nível de rigidez menor, caracterizando-se como introdução ao nível "A", mas já tendo caráter certificativo. Os requisitos básicos para a implementação do programa estão no Quadro 2.

Quadro 2: Requisitos Básicos SiAC Nível B
Legenda: “X” indica os requisitos exigíveis no nível de certificação. “E” significa evolutivo e indica que apenas parte do requisito é aplicável ao nível B.

SiAC - Execução de Obras		Nível	Nível	
SEÇÃO	REQUISITO	B	A	
4 Contexto da Empresa Construtora	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 de 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	X	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 Gestão	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	
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 operação dos processos		X
		7.1.5 Recursos de monitoramento e medição	E	X
		7.1.5.1 Generalidades		X
		7.1.5.2 Rastreabilidade da medição		X
		7.1.6 Conhecimento Organizacional	X	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 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 de 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		
	8.2 Requisitos relativos a obra	8.2.1 Comunicação com o Cliente		X
		8.2.2 Determinação de requisitos relativos a obra	X	X
		8.2.3 Análise crítica de requisitos relativos a obra		X
	8.2.3.1		X	

Continua

SiAC - Execução de Obras		Nível	Nível	
SEÇÃO	REQUISITO	B	A	
8 Execução de Obra	8.2 Requisitos relativos a obra	8.2.3.2	X	
		8.2.4 Mudança no requisitos relativos a obra	X	
	8.3 Projetos	8.3.1 Generalidades	E	X
		8.3.2 Planejamento da elaboração do projeto	E	X
		8.3.3 Entradas de projeto		X
		8.3.4 Controles 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
	8.4 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
		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
	8.5 Produção e fornecimento de serviços	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 Rastrabilidade	X	X
		8.5.3 Propriedade pertencente a clientes e fornecedores externos		X
		8.5.4 Preservação	X	X
		8.5.5 Atividades pós-entrega		X
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 e não conformes	8.7.1	X	X	
	8.7.2	X	X	

Continua

SiAC - Execução de Obras			Nível	Nível
SEÇÃO	REQUISITO		B	A
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 da direção		X	X	
10 Melhoria	10.1 Generalidades		X	X
	10.2 Não conformidades e ação corretiva	10.2.1	E	X
		10.2.2	X	X
	10.3 Melhoria contínua			X

Fonte: Adaptado SiAC, 2021

2.5 Motivos para implantação do PBQPH

Depexe (2006) e Januzzi (2010), perceberam que os gestores das empresas, mesmo com o intenso trabalho para a implementação de um sistema de gestão de qualidade, têm o estímulo necessário para aderi-lo, seja por motivos estratégico ou operacionais. Com isso resolveram analisar quais os fatores que motivavam os gestores a aderir ao programa, dividindo-os em duas categorias, internos e externos. Fatores externos estão associados as exigências de instituições e órgãos públicos, agências financiadoras, marketing. Já os fatores internos estão ligados a evolução da empresa, efetividade e lucratividade, principalmente.

Depexe (2006), analisando as motivações das empresas em adquirir a certificação do PBQP-H, notou que o principal fator externo que as levava a isso, era a exigência normativa da Caixa Econômica Federal para viabilizar os financiamentos. Mas, tendo como base a relevância dos fatores externos, os fatores internos, perdem muito o seu valor, pois para as empresas a padronização dos seus serviços com alto grau de eficiência tem um peso secundário na hora de almejar a certificação.

A implementação da certificação PBQP-H em construtoras tem como principal fator o aumento da probabilidade de conquistar subvenção e aumentar a

competitividade da empresa. Além disso, a padronização dos serviços da empresa com ferramentas de gestão de qualidade são motivos relevantes para sua implantação. Em resumo, fatores internos prevalecem aos fatores externos no momento de decidir, ou não, adquirir o PBQP-H (COSTA, 2016).

2.6 Benefícios da implantação do PBQP-H

A partir da análise de Depexe (2006), foi possível contatar os benefícios criados pela certificação do PBQP-H. Os principais benefícios notados foram: a padronização de processos, redução no número de reclamações e necessidade de assistência técnica, melhoria no gerenciamento da empresa, melhoria no ambiente de trabalho e por fim evolução técnica da empresa.

Costa (2016), ao realizar sua pesquisa, notou que de forma geral, os frutos esperados no momento de adquirir a certificação eram alcançados, o que facilita a aceitação das empresas no momento de renovar a certificação. Além disso, fatores como aumento de qualidade, produtividade e satisfação do cliente são primordiais para amplificar a vontade de certificações de qualidade.

2.7 Treinamentos

O treinamento tem como função aprimorar ou criar competências nas pessoas, com o objetivo de torná-las mais produtivas, criativas e inovadoras, visando a melhor contribuição possível com os objetivos da empresa (CHIAVENATO, 1999).

Tendo em vista que os treinamentos são uma maneira de repassar novas tecnologias e padrões construtivos aos funcionários, eles têm fator primordial na evolução da instituição. Além disso, os treinamentos habilitam os colaboradores da empresa a se posicionar em cargos mais altos e com mais conhecimentos técnicos, o que acaba por motivá-los a participar dessas atividades (ANDERY; LANA, 2002).

Considerando o fator humano crucial para a eficiência de uma empresa, os treinamentos são muito importantes para o funcionamento dela, visto que, sua função é melhorar o convívio dos colaboradores e suas habilidades técnicas, que por consequência, gera uma melhora profissional (TACHIZAWA, 2006).

Atentando-se ao nível de escolaridade encontrado nos trabalhadores do setor de construção civil, e sua vital importância para o desenvolvimento das atividades da área. O treinamento é um recurso imprescindível para padronizar a qualidade dos serviços executados pela empresa, ainda mais com a alta rotatividade de funcionários, característico do setor de construção civil (PINI, 2011).

2.8 Auditorias e certificações

2.8.1 Conceito de Certificação de Qualidade

O conceito de certificação de qualidade, de acordo com Souza (1997, f. 41), é a garantia de qualidade através de um órgão independente da relação contratador - contratado, afirmando seu posicionamento através de um documento redigido afirmando a conformidade dos processos, materiais e profissionais envolvidos na atividade. Habitualmente esse documento se caracteriza por ser um certificado de conformidade. Além disso esse órgão independente é responsável pela realização de auditorias da qualidade, tendo assim, atribuição para distribuição dos certificados de conformidade (ABNT, 2002, p. 3).

2.8.2 As Auditorias de Certificação de Qualidade

Tendo como fundamento o Regimento Geral do SiAC de 2021, podemos classificar as auditorias nas seguintes variáveis

- Auditoria de Certificação: verificação do cumprimento dos requisitos e aspectos regulamentares do sistema de gestão da qualidade da empresa em relação ao nível ou estágio de certificação em avaliação, considerando a especialidade técnica e subsetor do SiAC relevantes.
- Auditoria Extraordinária: auditoria completa realizada, por solicitação da equipe auditora ou decisão do OAC (Organismo de Avaliação de Conformidade), para o nível ou estágio de certificação pertinente.

- Auditoria de Follow Up: avaliação da eficácia das ações corretivas adotadas pela empresa em relação ao nível ou estágio de certificação pertinente, por solicitação da equipe auditora ou decisão do OAC. Pode ser baseada em documentos ou realizada no local.
- Auditoria de Recertificação: confirmação da conformidade contínua e eficácia do sistema de gestão da qualidade da empresa como um todo, assim como sua relevância e aplicabilidade contínuas ao escopo de certificação, realizada antes do término de um ciclo de certificação.
- Auditoria de Supervisão: auditoria realizada para garantir a confiança do organismo de certificação de que o sistema de gestão certificado da empresa continua a atender aos requisitos, sendo realizada entre as auditorias de recertificação dentro do período de validade do certificado de conformidade. As auditorias de supervisão podem não abranger todos os requisitos do Referencial Normativo aplicável.

3 METODOLOGIA

Este trabalho foi concebido através de um estudo de caso e de apuração bibliográfica. Neste capítulo, será apresentada a metodologia utilizada para a interpretação e os procedimentos para a implantação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H).

A empresa estudo de caso, SteelMax, optou pela implantação do PBQP-H a partir de 2022. Durante esse processo, estiverem atuantes no processo de certificação, o estagiário (esse autor) e o engenheiro responsável pelo setor de qualidade da empresa. Esses, eram responsáveis pela confecção de toda a documentação indispensável para a implantação do programa, fazendo uma análise das necessidades de otimização da empresa. Durante o processo de implantação, reuniões semanais foram instauradas com a direção para introdução das novas diretrizes estabelecidas pelos documentos recém-criados.

3.1 Caracterização da pesquisa

Pesquisa é deliberada como procedimento de aprendizado e busca de entendimento, baseando-se em métodos científicos, podendo ser categorizado de acordo com sua natureza, objetivo, procedimento técnico e interpretação da questão (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010; GIL, 2010).

Este estudo pode ser identificado como pesquisa aplicada, visto que tem como objetivo criar fundamento para repasse prático dirigido à resolução de um problema singular (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

Para Kauark, Manhães e Medeiros (2010), a perspectiva da análise do problema é caracterizada como qualitativa, visto que, é realizada pela coleta de dados de um ambiente, tendo como principal fonte de coleta o pesquisador.

Os procedimentos empregados neste projeto foram identificados como pesquisa bibliográfica, estudo de caso. Ela tem como fundamento referências anteriormente publicadas, para identificar o conhecimento básico durante a apuração do problema (GIL, 2010; KÖCHE, 2011). Para Gil (2010), estudo de caso é definido

como análise intensa de um objeto de forma a conceber cognição vasta e minuciosa a respeito dele.

3.2 População

Este projeto foi feito em uma construtora situada no município de Sorocaba – SP, que atua no setor de execução de obras em geral, mas principalmente no ramo da construção metálica. A empresa é caracterizada como médio porte visto que tem um faturamento anual superior a R\$ 4,8 milhões (BNDES, 2020). O objetivo da organização é organizar os procedimentos internos e os procedimentos de execução de obra, visando a padronização dos serviços. Além disso, a empresa tem como meta participar de licitações, sendo assim a implementação do programa será de grande importância.

3.3 Coleta de dados

Através do Referencial Normativo do Sistema de Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC), foi realizada a análise das principais necessidades, pontos positivos e negativos referentes aos procedimentos internos e de execução de obra da empresa. A partir dessa análise, um documento foi criado, descrevendo cada uma das atividades pertencentes a empresa. Além da descrição dos serviços da empresa, no momento da coleta desses dados, foi preenchida uma ficha de verificação dos serviços, baseado no SiAC, com índices de desempenho, visando a uniformização e otimização dos procedimentos.

3.4 Métodos de análise dos dados coletados

Com os dados coletados, a partir das fichas de verificação de serviço e seus índices de desempenho, essas informações foram digitalizadas em uma planilha eletrônica. De acordo com as necessidades da empresa, o Procedimento Operacional Padrão (POP) elaborado por esse autor, teve como função padronizar os

procedimentos administrativos internos da empresa. Além dos POPs, foram elaborados os Procedimentos de Execução de Serviço (PES), que de forma similar, pretende padronizar os serviços referentes a execução de obras. Ambos foram elaborados, tendo como referência o Referencial Normativo SiAC.

4 DISCUSSÃO DE RESULTADO

Após detalharmos a metodologia empregada no estudo, chega o momento de revelarmos os resultados encontrados a partir deste estudo.

4.1 Motivação da empresa em adotar o PBQP-H

Podemos caracterizar a intenção de adoção da certificação do PBQP-h, na empresa SteelMax em duas vertentes, motivações internas e externas.

No quesito externo, a certificação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat, tende a ser muito vantajosa, principalmente por abrir uma oportunidade no mercado, as licitações de obras públicas. Além disso, esse tipo de classificação é muito bem-visto pelo mercado consumidor, podendo ser usado como estratégia de marketing para disseminação de uma imagem boa da empresa.

Internamente, a maior motivação para a empresa, foi criar procedimentos padrões, visando a localização de falhas, otimização de procedimentos, e o principal, evitar possíveis erros. Além disso, a parametrização de funções acaba por tornar mais fácil a disseminação de informação na empresa e o treinamento de novos funcionários, o que agradou muito os sócios gerentes.

4.2 Manual de Qualidade

Primeiramente, o manual de qualidade (ANEXO A) estabelece os padrões, diretrizes e requisitos que devem ser seguidos para garantir a qualidade dos produtos ou serviços da empresa. Ele define os processos, procedimentos e práticas que devem ser adotados em todas as etapas do ciclo de produção ou prestação de serviços, desde o planejamento até a entrega final. Ao estabelecer critérios claros e específicos, o manual de qualidade proporciona uma base sólida para a implementação de um sistema de gestão da qualidade eficaz. Ele define as responsabilidades, as competências e as expectativas de desempenho de cada função dentro da organização, criando uma cultura de excelência e comprometimento

com a satisfação do cliente. Além disso, o manual de qualidade também serve como uma referência centralizada para a empresa, facilitando a comunicação interna, a resolução de problemas e a tomada de decisões relacionadas à qualidade.

Além disso, o manual de qualidade contribui para a melhoria contínua da empresa. Por meio de revisões periódicas, o manual pode ser atualizado para incorporar novas práticas, inovações tecnológicas e lições aprendidas. Isso permite que a empresa esteja sempre atualizada e alinhada com as melhores práticas da indústria, buscando constantemente aperfeiçoar seus processos, produtos e serviços. O manual de qualidade também facilita a identificação de pontos de melhoria e a implementação de ações corretivas ou preventivas. Ao documentar e registrar as não conformidades, reclamações dos clientes e análises críticas, o manual de qualidade proporciona um histórico valioso para análise, aprendizado e aprimoramento contínuo. Dessa forma, a empresa pode fortalecer sua reputação, conquistar a confiança dos clientes e se destacar no mercado por sua excelência e compromisso com a qualidade.

4.3 Procedimentos operacionais padrões

Primeiramente, os procedimentos operacionais padronizados garantem a consistência e a uniformidade das atividades realizadas dentro da empresa. Ao estabelecer diretrizes claras sobre como executar determinadas tarefas, esses procedimentos permitem que os colaboradores sigam um conjunto de instruções pré-definidas, evitando variações indesejadas e garantindo a conformidade com os padrões estabelecidos. Isso é especialmente importante em setores que exigem precisão, como construtoras, no caso na área de produção de vigas e na prestação de serviços, onde a repetibilidade e a consistência são fundamentais para a qualidade do produto ou serviço entregue. Os procedimentos operacionais padronizados também facilitam o treinamento de novos funcionários, proporcionando uma base sólida e clara de como executar suas tarefas de maneira correta e eficiente.

Além disso, os procedimentos operacionais padronizados (ANEXO C), no caso um exemplo sobre como gerenciar uma obra, contribuem para a eficiência e a produtividade da empresa. Além deste anexo, no trabalho foram criados POP's referente aos processos de compras, treinamentos, novos clientes, segurança do

trabalho, movimentação de funcionários, contratação de fornecedores e mais alguns mais. Ao definir as melhores práticas, métodos e sequência de atividades para a execução de determinados processos, esses procedimentos otimizam o fluxo de trabalho, eliminam etapas desnecessárias e reduzem o retrabalho. Isso resulta em um aumento da eficiência operacional, com redução de custos, prazos mais curtos e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Isso foi possível de se ver principalmente no procedimento de compras e treinamentos, onde a agilidade e qualidades nos serviços tiveram uma melhora. Os procedimentos operacionais padronizados também promovem a melhoria contínua, uma vez que podem ser revisados e atualizados periodicamente para refletir novas técnicas, tecnologias ou aprendizados internos. Dessa forma, a empresa se beneficia de processos mais eficientes e alinhados com as melhores práticas do mercado, o que contribui para sua competitividade e sucesso a longo prazo.

4.4 Procedimentos de Execução de Serviço

A existência de um procedimento de execução de serviço (ANEXO B), no caso referente na construção civil é crucial por diversos motivos. Primeiramente, ele garante a padronização das atividades, estabelecendo uma sequência de passos consistentes que devem ser seguidos em todas as obras. Isso evita erros e discrepâncias entre projetos, promovendo uniformidade e eficiência na execução dos serviços. Além disso, o procedimento assegura a qualidade do trabalho realizado, estabelecendo critérios e práticas recomendadas que devem ser seguidos. Com diretrizes claras sobre materiais, técnicas, medições, testes e inspeções, é possível atender aos requisitos de qualidade estabelecidos, resultando em projetos bem executados e satisfação do cliente.

Outro motivo relevante é a segurança no trabalho. O procedimento de execução de serviço, incluem orientações específicas sobre ferramentas que devem ser utilizadas. Além disso, o procedimento contribui para aumentar a produtividade da equipe, estabelecendo uma sequência lógica e eficiente de atividades. Com práticas e métodos otimizados, é possível executar os serviços de forma mais rápida e eficiente, aproveitando ao máximo o tempo e os recursos disponíveis. Isso resulta em

ganhos significativos em termos de eficiência e cumprimento de prazos, contribuindo para o sucesso do projeto como um todo.

No trabalho, como a empresa trabalha em diversos setores da construção civil, foram criados 84 procedimentos de execução de serviço, dentre eles serviços de alvenaria, light steel frame e heavy steel frame, tendo sido iniciado a aplicação dos procedimentos de execução de serviço principalmente na parte de light steel frame, onde os colaboradores foram mais adeptos as mudanças executivas.

4.5 Ficha de Verificação de Serviço

Com o objetivo de assegurar a excelência na execução dos serviços, prevenindo retrabalhos, foram desenvolvidas 84 fichas de verificação de serviço, uma para cada serviço realizado pela empresa (ANEXO D), no caso para montagem e fixação de painéis em Light Steel Frame, assegurando o cumprimento dos requisitos estabelecidos nas Diretrizes Operacionais. Nessas fichas, são indicados o local da avaliação, o modelo de análise conforme as Diretrizes Operacionais e o status: aprovado, reprovado ou aprovado após inspeção. A quantidade de fichas de controle de serviço é determinada de acordo com cada atividade realizada. Assim como os procedimentos de execução de serviço, as fichas de verificação de serviço mais utilizadas também foram no Light Steel Frame.

4.6 Dificuldades para a implementação do PBPQ-H

4.6.1 Falta de mão de obra qualificada

Como a empresa atua em um setor construtivo consideravelmente novo no mercado, estruturas em Light e Heavy Steel Frame, a mão de obra presente no mercado de trabalho é escassa, e em alguns casos de baixa qualidade, necessitando de treinamentos de qualificação. Além disso, como o sistema de gestão de qualidade da empresa acaba por colocar procedimentos de execução de serviço, os colaboradores da obra acabam por não ficarem satisfeitos em seguir uma parametrização, tornando a rotatividade de pessoas no canteiro bem alta.

4.6.2 Instituição de procedimentos e documentos gerenciais

De acordo com o Regimento Geral do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil, todo o material deve ser documentado. No caso do canteiro de obra, para facilitar o acesso a todos os funcionários presentes, toda essa documentação deve ser impressa, gerando alto custo de impressão e volume de folhas, que no momento de pós-obra acaba por se tornar de difícil arquivamento. Além disso, como os processos são muito distintos durante a execução da obra, existe a necessidade de realização de várias fiscalizações com fichas de verificação de serviços diferentes, o que acaba por aumentar, e muito, o nível de fiscalização da obra, gerando sobrecarga do engenheiro responsável.

4.6.3 Falta de envolvimento de diversos setores da empresa

Esta foi a principal dificuldade para a tentativa de implementação do PBQP-H. Para a implementação dos programas de qualidade existe a necessidade de aceitação de todos, e não apenas isso, existe a necessidade de foco e readequação de todos os setores, desde a direção até os executores da obra.

No caso da empresa estudada, no início da implementação do sistema, foi produzida toda a documentação. No entanto, em detrimento da construtora determinar outros serviços como prioridade, não foi possível realizar a auditoria interna e externa para a certificação. Isso reflete como a falta de envolvimento, e, acaba por dificultar a implementação de um sistema de qualidade, principalmente quando isso advém da diretoria.

4.6.4 Custos adicionais para a implementação

Como para a implementação do PBQP-H se tem em vista um sistema de melhoria contínua de mão de obra, processos e procedimentos, existe a necessidade de realização de treinamentos, visando a melhoria da construtora. Porém, de acordo

com a regularidade deste tipo de evento, o custo gerado pelo processo é consideravelmente alto. Outra questão referente aos custos, é o alto valor das consultorias e auditorias externas para conseguir a certificação.

5 CONCLUSÃO

A metodologia que foi adotada neste estudo teve como foco a implementação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat como forma de evolução contínua dos processos, procedimentos, serviços e mão de obra utilizado na empresa.

Infelizmente a construtora em que esse estudo se baseou não concluiu o procedimento de certificação, apenas deu início a confecção e testes dos procedimentos operacionais padrões, procedimentos de execução de serviço e fichas de verificação. Mas, pode-se ver como essa documentação está de acordo para adquirir a certificação.

Pode-se ver como esses documentos acabam por aumentar a produtividade da empresa e minimizar consideravelmente as não conformidades em serviços executados sob supervisão. Sem contar na facilidade de passar os procedimentos a serem seguidos para os novos funcionários.

A falta de comprometimento das pessoas foi identificada como uma das principais dificuldades na implementação de sistemas de qualidade em construtoras. Assim como, na dificuldade das pessoas aceitarem e colaborarem com o sistema, pois isso interfere na maneira como estão habituadas a realizar seus serviços.

Por isso, o estudo demonstrou sua importância no setor da construção civil, principalmente para as empresas que desejam se tornar mais competitivas no mercado e apta a participar de licitações públicas.

6 REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. **Implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas gerenciadoras de obras: aspectos conceituais e características**. 2008. 62 f. Monografia (Especialização) - Curso de Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. **NBR ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro: Abnt, 2000. 26 p.

BALDINI, Renato Rossi. **A Importância da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na construção civil**. Revista On-Line IPOG Especialize, BNDES – **BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E SOCIAL. Qual a Relação Entre Porte de Empresa e Emprego no Brasil**. 2020.

Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/Qual-e-a-relacao-entre-porte-de-empresa-e-emprego-no-Brasil/>. Acesso em: 06.jun. 2023.

CARPINETTI, L.C.R. **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. Carpinetti (2012)

CARVALHO, .M.M.; PALADINI, E. P. (Org.). **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CARVALHO, H. **O ciclo PDCA: um framework de gestão de qualidade**. Vida de Produto. Brasil, Agosto, 2020

CHIAVENATO, I. **Administração geral e pública**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

COSTA, Amanda da Silva. **SIAC/PBQP-H: interpretação dos requisitos e avaliação das motivações e dificuldades na sua implantação por construtoras**. 2016. 92 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10016818.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2020

DALE, B.G. (Ed.). **Managing Quality**. 4. ed. Manchester: Blackwell Publishing, 2003.

DEPEXE, Marcelo Dalcul. **Modelo de análise da prática da qualidade em construtoras: focos da certificação e custos da qualidade**. 2006. 168 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/89248/228797.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 abr. 2020

FISCHER, G. et al. **Gestão da Qualidade: Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. Tradução da 2ª edição alemã Ingeborg Sell

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010

JANUZZI, Ulysses Amarildo. **Sistema de Gestão da Qualidade na construção civil: um estudo a partir da experiência do PBQP-H junto às empresas construtoras da cidade de Londrina**. 2010. 165 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Estadual de Londrina, em consórcio com a Universidade Estadual de Maringá, Londrina, 2010.

JURAN, J.M; GRZYNA, F. M. **Controle da qualidade**. 4. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 1991. 9 v. Coordenação da tradução Maria Cláudia Oliveira Santos.

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

KNOWLES, G. **Quality Management**. Londres: Ventus Publishing, 2011.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2011

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Estrutura: Coordenação. 2020i

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Estrutura: CTECH – Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação. 2021

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Estrutura: Estrutura Geral. 2020b

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Estrutura: GAT – Grupo de Assessoramento Técnico. 2020c

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. O PBQP-H: Apresentação. 2020^a

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Projetos: SiAC – Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras. 2021

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Projetos: SiNAT – Sistema Nacional de Avaliações Técnicas. 2021

OLIVEIRA, E. J. **Proposta de manual de execução e avaliação de serviços da construção civil: vedações horizontais e verticais**. 2012. 104 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

PINI. **Cerca de 89% das construtoras têm problemas para contratar mão de obra qualificada**. Revista PINI. Disponível em < <http://www.piniweb.com.br/construcao/carreira-exercicio-profissional-entidades/cerca-de-89-das-construtoras-tem-problemas-para-contratar-mao-214639-1.asp> >. Acesso em 09 de Junho de 2011.

ANDERY, P. R.; LANA, M. D. **Sistemas de garantia da qualidade em empresas construtoras: uma análise da implantação em empresas brasileiras**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

RIGHI, M.M. **Sistema de controle de qualidade e planejamento de curto prazo na construção civil: integração e compartilhamento de informações**. 2009. 75 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SANTOS, L.A . **Diretrizes para elaboração de planos da qualidade em empreendimentos da construção civil**. 2003. 317 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia, Departamento de Engenharia, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (Pbqp-H). 2017.


SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G.. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 1996.

TACHIZAWA, T. **Gestão de pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

WEBER, Maria Salette de Carvalho (Coord.) Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H. 2018.

7 ANEXOS

7.1 ANEXO A – Manual de Qualidade da SteelMax

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE	 SteelMax construção inteligente	
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022	Página 1 de 10



0. APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Atuando no mercado nacional a STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA, é uma empresa voltada para construções industrializadas, rápidas e sustentáveis, trazendo tecnologia de ponta aos seus projetos e inovando no segmento da construção civil.

Com o intuito de manter e aprimorar a qualidade dos serviços, ampliar o nível de comprometimento de seus colaboradores, e conseqüentemente a satisfação de seus clientes, a Steelmax iniciou a implantação do seu Sistema de Gestão da Qualidade.

Como base para a criação do nosso sistema de qualidade, utilizaremos como alicerce de critérios o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H, mais especificamente, o Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras (SiAC). O sistema será implantado de forma evolutiva, visando primeiramente o Nível B do regimento do SiAC e posteriormente o Nível A.

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE	 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022
		Página 2 de 10



IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:

EMPRESA:	STEEL MAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
ENDEREÇO:	Rua Anália Pereira, 1120, bairro José Pedroso -Votorantim / SP
CNPJ:	30701566/0001-01
ENDEREÇO COMERCIAL:	Rua Anália Pereira, 1120, bairro José Pedroso -Votorantim / SP
TELEFONE:	(15) 3224-2550
REPRESENTANTE DA DIREÇÃO:	Sérgio Siqueira de Proença
INSTAGRAM	https://www.instagram.com/steelmax_construtora/
SITE	https://www.steelmaxconstrutora.com.br
E-MAIL (orçamento)	orcamento@steelmaxconstrutora.com.br
E-MAIL (contato):	contato@steelmaxconstrutora.com.br
E-MAIL (financeiro):	financeiro@steelmaxconstrutora.com.br
E-MAIL (engenharia):	engenharia@steelmaxconstrutora.com.br

1. SUMÁRIO E ANEXOS

Item	Página
0. A Empresa	01
1. Sumario e Anexos	02
2. A Organização	03
3. Escopo e Exclusões do Sistema	03
4. Sistema de Gestão da Qualidade	03
5. Responsabilidade da Direção da Empresa	04
6. Gestão de Recursos	06
7. Execução da Obra/Realização do Produto	06
8. Medição, Análise e Melhoria	10
9. Controle de revisões do Manual da Qualidade	10

Anexos	Localização
Organograma Geral	Anexo 01
Mapeamento dos Processos	Anexo 02
Política da Qualidade	Anexo 03
Indicadores da Qualidade	Anexo 04
Lista de Materiais Controlados	Anexo 05
Lista de Serviços Controlados	Anexo 06
Diagnóstico do Sistema de Gestão da Qualidade	Anexo 07
Planejamento de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade	Anexo 08

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE		 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022	Página 3 de 10

2. A ORGANIZAÇÃO

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA, está organizada conforme organograma, definido no [Anexo 01](#)

3. ESCOPO E EXCLUSÕES DO SISTEMA

Referências Normativas:

SiAC / PBQP-h - Nível "B"

Escopo:

SIAC / PBQP-h:

"Execução de Obras de Edificações".

Subsetor e tipos de obra abrangidos pelo Sistema de Gestão da Qualidade:

"Empresa de serviços e obras da construção civil",

"Especialidade técnica – Projetos e Execuções de obras",

"Subsetor – Execução de Obras de edificações".

Exclusões:

Não foram identificadas exclusões dos requisitos normativos para o sistema de gestão da Qualidade da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA.

Serviços Terceirizados:

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA optou pela terceirização, quando necessário, dos seguintes serviços: Projetos, Alvenaria, impermeabilização, Elétrica, Hidráulica, Acabamentos, entre outros, assegurando o controle e a identificação destes processos no seu Sistema de Gestão da Qualidade



4. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

4.1 – Requisitos Gerais

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA tem convencionado, registrado e mantido o seu Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos requisitos do SiAC (PBQP-H Nível B), objetivando aprimorar ininterruptamente a sua eficiência nas atividades executadas.

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA, teve como base no seu projeto de implementação do sistema de Gestão da Qualidade os subsequentes parâmetros:

- a) Diagnóstico da situação da empresa em relação aos requisitos do SiAC/PBQP-h ([Anexo 07](#));
- b) Determinou o subsetor e os tipo(s) de obra abrangido(s) pelo Sistema de Gestão da Qualidade;
- c) Instituiu as listas de serviços e materiais controlados ([Anexo 05](#) e [Anexo 06](#));
- d) Identificou e determinou os meios de gerenciar os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade;
- e) Definiu a ordem e relação destes processos, conforme mapeamento dos processos ([Anexo 02](#));
- f) Definiu um planejamento de implementação do Sistema de Gestão ([Anexo 08](#));
- g) Estabeleceu as métricas e metodologia necessária para garantir que a operação e o controle desses processos sejam eficazes, por meio de procedimentos e indicadores de desempenho;

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE		 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022	Página 4 de 10

h)Definiu métodos para fiscalizar, mensurar e avaliar esses processos, por meio de auditorias, indicadores de desempenho e reuniões de análise crítica;

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA assegura a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e monitoramento dos processos conforme detalhados neste manual.

Sempre que necessário, tomará as medidas cabíveis para atingir os resultados almejados e a evolução contínua desses processos, por meio de ações preventivas e corretivas.

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA ratifica, os processos terceirizados que lesam a conformidade do produto ou o contentamento dos clientes são regidos através das medidas definidas no procedimento PO.03 – Compras e Contratação de Fornecedores.

Os processos definidos como fundamentais pela STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA, foram escolhidos conforme, a seguir. Estes Processos são monitorados, medidos, e os resultados obtidos são devidamente estudados, sempre que necessário são definidos procedimentos operacionais para a realização dos mesmos.

PROCESSO: NOVOS NEGÓCIOS E COMERCIALIZAÇÃO

Responsável: Presidência e Direção Comercial
Indicador de desempenho: Atender o planejamento anual de vendas/ano

PROCESSO: EXECUÇÃO DE OBRAS

Responsável: Diretor de Engenharia
Indicador de desempenho: Atender o cronograma e custos da obra/ano

PROCESSO: COMPRAS E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS

Responsável: Diretor Administrativo
Indicador de desempenho: Melhorar os resultados das compras e contratações/ano e aprimorar o controle de suprimentos/ano

PROCESSO: GESTÃO DA QUALIDADE

Responsável: Diretor de Engenharia e Comercial
Indicador de desempenho: Aumentar a Satisfação dos clientes/ano

PROCESSO: RECURSOS HUMANOS

Responsável: Gerente de Recursos Humanos
Indicador de desempenho: Melhorar o desempenho dos colaboradores/ano



PROCESSO DE APOIO: SEGURANÇA DO TRABALHO

A empresa considera as condições de segurança do trabalho como prioridade, porém, como a empresa não atende o porte mínimo para contratação de um técnico de segurança do trabalho, a função deste, é exercida pelo setor de recursos humanos.

Este processo é referenciado no **PO.09 – Segurança do Trabalho**, onde está definido como a questão da Segurança do Trabalhador é atendida pela construtora.

PROCESSOS DE APOIO: FINANCEIRO, ADMINISTRATIVO, JURÍDICO E CONTÁBIL

O sistema de gestão da qualidade não abrange o controle destes processos

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE		 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022	Página 5 de 10

4.2 Requisitos de Documentação

4.2.1 Generalidades

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA estipulou uma metodologia para organizar e controlar documentos, sendo assim, possibilitou o controle, elaboração e disseminação da documentação do Sistema de Gestão de Qualidade, com todos os procedimentos instaurados pela empresa.

Os documentos que compõem o Sistema de Gestão da Qualidade da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA são os seguintes:

- a) Declaração documentada da Política da Qualidade (Anexo 03) e dos Indicadores da Qualidade (Anexo 04)
- b) Procedimentos documentados;
- c) Documentos estipulados como fundamentais pela STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA para assegurar a efetiva operação e controle de seus processos;
- d) Registros da Qualidade.

4.2.2 Manual da Qualidade

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA utiliza este Manual da Qualidade para especificar, determinar e difundir o Sistema de Gestão da Qualidade. O conteúdo do Manual da Qualidade, a partir do item 4, segue a mesma estrutura dos requisitos do SiAC / PBQP-H. Os itens 0, 1, 2 e 3 são dedicados a evidenciar a empresa, suas atividades, serviços e organização.

4.2.3 Controle de Documentos

As atividades de confecção, aprovação, análise crítica, difusão e inspeção dos documentos da qualidade da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA estão definidas no procedimento PO.01 - Controle de Informação Documentadas.

4.2.4 Controle de Registros

Os registros da qualidade representam o veículo empregado para expor as informações e dados referentes aos processos da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA, os registros estão disponíveis em meios físico e/ou eletrônicos e são zelados para evidenciar consonância com os requisitos convencionados.

A metodologia praticada para identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição destes registros estão definidas no procedimento PO.01 - Controle de Informação Documentada.

5. RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO

5.1 Comprometimento da Direção

A Direção da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA está empenhada na elaboração do sistema de gestão da qualidade e melhoria contínua de sua efetividade. Para tanto, assumiu esse programa, sendo ainda responsável por:

- ✓ Notificar a seus profissionais e àqueles de empresas subcontratadas para a execução de serviços controlados da seriedade que é o atendimento aos requisitos dos clientes, bem como aos requisitos governamentais e legais;
- ✓ Estabelecer a política da qualidade;
- ✓ Garantir que os objetivos da qualidade estão especificados;
- ✓ Conduzir as análises críticas do SGQ e incumbir-se de garantir a disponibilidade dos recursos.

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE	 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022
		Página 6 de 10

5.2 Foco no Cliente

A Direção assegura que as expectativas do Cliente são determinadas, compreendidas e atendidas. O objetivo principal da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA é entregar aos seus clientes produtos de qualidade e tecnologia, que garantam sua identificação como referência no mercado. Todos da empresa participam deste esforço visando otimizar a experiência do cliente em relação à qualidade do serviço ou produto por ele contratado/adquirido.



5.3 Política da Qualidade

A Direção da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA definiu a Política da Qualidade tendo como base os propósitos da empresa e o seu comprometimento em atender aos requisitos dos clientes, bem como em aperfeiçoar a eficácia de todo o processo.

A Política da Qualidade da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA está fixada no Anexo 03 deste manual, elaborada visando principalmente a análise crítica dos Objetos da Qualidade, proporcionando sua manutenção e melhoria contínua.

Com o viés de comunicar o entendimento de sua Política da Qualidade, a STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA realiza as seguintes atividades, conforme apropriado:

- ✓ Divulgação da Política da Qualidade no escritório e nas Obras (através de cartazes, quadros de avisos, panfletos, comunicação eletrônica, etc.);
- ✓ Treinamentos, seminários ou quaisquer outras ações que possam promover a compreensão de sua Política da Qualidade pelos seus colaboradores e pelos seus subcontratados/Subempreiteiros com responsabilidade no Sistema de Gestão da Qualidade.
- ✓ Em caso de alguma mudança, esta será executada de maneira controlada, visando a integridade do Sistema de Gestão de Qualidade

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE		 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022	Página 7 de 10

5.4 Responsabilidade, Autoridade e Comunicação

5.4.1 – Responsabilidade e autoridade

As principais responsabilidades e autoridades da Diretoria da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA relacionadas ao Sistema de Gestão da Qualidade são: Nomear o representante da direção – RD, Definir a Política e os Objetivos da Qualidade, aprovar o Manual da Qualidade e Analisar Criticamente o Sistema de Gestão da Qualidade.

As demais responsabilidades e autoridades estão definidas ao longo da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade.

5.4.2 Representante da Direção

A Diretoria da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA designou para ser Representante da Direção (RD) o Sr. Caio Felipe Scarpinelli para os assuntos relacionados ao Sistema de Gestão da Qualidade. Ele terá a responsabilidade e autoridade de garantir que os procedimentos definidos neste manual de Sistema de Gestão de Qualidade sejam executados e mantidos; pôr em primeiro lugar, sempre, os desejos do cliente; analisar a necessidade de mudanças no Sistema de Gestão de Qualidade e relatar a direção da empresa.

5.4.3 Comunicação Interna

Aplicável apenas ao PBQP-H nível A

5.5 Análise Crítica pela Direção

5.5.1 Generalidades

Anualmente, após a realização da auditoria interna, preferencial, a Diretoria, o Representante da Diretoria (RD) e quem mais se achar necessário, para fazer a análise crítica do Sistema de Qualidade que está sendo implementado, deverão realizar uma reunião, tendo como objetivo analisar a necessidade de alterações no sistema. A principal função desta reunião é garantir a pertinência e adequação do sistema no decorrer do tempo, garantindo assim sua eficiência vitaliciamente.



São mantidos registros das análises críticas pela Direção no formulário F.01 - Ata de Reunião de análise crítica, onde contempla todas as entradas e saídas relativas às normas aplicáveis.

6 GESTÃO DE RECURSOS

6.1 Provisão de Recursos

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA garante que serão estipulados e disponibilizados todos os recursos necessários para concretização, perpetuação e refinamento contínuo do seu Sistema de Gestão da Qualidade de acordo com as exigências do nível evolutivo que se encontra e para aumentar a satisfação do cliente.

Nota: De modo geral a incumbência pelos guarnecimentos de tais recursos fica em função da Diretoria e são registrados no formulário F.01 - Ata de Reunião de análise crítica.

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE		 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022	Página 8 de 10

6.2 Recursos Humanos

Toda sistemática relacionada aos Recursos Humanos da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA está definida nos procedimentos PO.07 - Treinamento e Desenvolvimento, PO.08 - Recrutamento e Seleção, PO.09 - Segurança do Trabalho, PO.10 - Folha de Pagamento e Benefícios e PO.11 - Movimentação Admissão e Demissão de Funcionário.

6.3 Infraestrutura

A Direção da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA fica como responsável por distinguir, ordenar e preservar a infraestrutura mínima adequada para a obtenção da conformidade dos seus produtos e serviços, incluindo:

- ✓ Canteiro de obra adequado as características de cada obra, conforme definido no procedimento PO.06 – Gestão de Obras;
- ✓ Escritório da empresa com fácil localização e com a estrutura necessária para a realização dos serviços administrativos e atendimento a clientes e fornecedores;
- ✓ Disponibilidade de ferramentas e equipamentos relacionados ao processo de produção;
- ✓ Serviços de apoio, incluindo áreas de vivência, dispositivos de comunicação necessários para a realização dos processos, meios de comunicação e de abastecimento em geral.

A infraestrutura necessária e suas especificidades de manutenção de cada obra, estão descritos no PO.06 – Gestão de Obras e complementadas no PQO - Plano da Qualidade da Obra.

6.4 Ambiente de Trabalho

Aplicável apenas ao PBQP-H nível A

7 EXECUÇÃO DA OBRA

7.1 Planejamento da Obra

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA estrutura e idealiza os procedimentos essenciais para planejamento, programação e gerenciamento da obra, conforme definido no PQO – Plano de Qualidade da Obra e no Cronograma de Execução da Obra.

7.2 Processos Relacionados ao Cliente

Toda a metodologia para o estudo analítico da obra, igualmente assim na comunicação com o cliente, contratos, emendas, possíveis reclamações, propostas e informações sobre a obra, estará detalhadamente balizado no PO.02 – Procedimento de Novos Negócios.



7.2.3 Comunicação com o cliente

Aplicável apenas ao PBQP-H nível A

7.3 Projeto

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA, efetua o estudo detalhado dos projetos recebidos pelos clientes, assim como elabora os mesmos, visando uma solução inteligente para a execução. Deixando sempre em prioridade os desejos pré-estabelecidos pelo cliente.

A função do Engenheiro responsável pela execução da obra é realizar o estudo analítico de toda a documentação técnica atrelada ao contrato (desenhos, memoriais, especificações técnicas). Se porventura, após a análise do caso, houver a inevitabilidade da alteração do projeto, a STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE		 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022	Página 9 de 10

LTDA, entrará em contato com o cliente, explicando a motivação dessa mudança e ofertando uma nova proposta de projeto, visando atender as vontades do cliente da melhor maneira possível ao ver do responsável técnico.

7.4 Aquisição

A metodologia para a terceirização, compra, escolha de fornecedores de materiais e serviços, ensaios laboratoriais, trabalhos que exigem mão de obra especializada em engenharia, incluindo projetos, estão minuciosamente assentados no PO.03 Compras e Contratação de Fornecedores.

7.4.1.2 Processo de avaliação de fornecedores

Aplicável apenas ao PBQP-H nível A

7.5 Operações de produção e fornecimento do Serviço

A metodologia empregada para fiscalização de operações de produção/execução de obras e fornecimento de serviço, estão minuciosamente assentados nos procedimentos no PO.06 – Gestão de Obras

7.5.2. Validação de processos

Aplicável apenas ao PBQP-H nível A

7.5.4. Propriedade do cliente

Aplicável apenas ao PBQP-H nível A

7.6 – Controle de dispositivos de medição e monitoramento

Toda a metodologia empregada para a execução da verificação da qualidade dos instrumentos, como, calibração, monitoramento, proteção e identificação utilizados na STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA, estão estabelecidos no PO.06 – Gestão de Obras.

8 – MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA

8.1 – Generalidades

Para certificar a congruência do Sistema de Gestão de Qualidade, a STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA realiza todo planejamento e implementação de processos imprescindíveis de inspeção, medição, estudo e otimização de forma a demonstrar a consonância do produto.

Nota: Na documentação do sistema, caso haja necessidade, estarão edificadas, as técnicas estatísticas.

8.2 – Monitoramento e Medição

8.2.1 – Satisfação dos Clientes



Como uma forma de mensurar o desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade a STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA averigua a Satisfação dos Clientes através dos parâmetros estabelecidos no procedimento no PO.06 – Gestão de Obras.

8.2.2 – Auditoria Interna

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA edificou e preserva no PO.04 – Auditorias, a metodologia para planejamento e implementação das auditorias internas em todos os setores envolvidos no Sistema de Gestão da Qualidade.

8.2.3 – Monitoramento e Medição de Processos

Aplicável apenas ao PBQP-H nível A

 SteelMax construção inteligente	MANUAL DE QUALIDADE		 SteelMax construção inteligente
Identificação: MQ.01	Revisão: 00	Data: 08/07/2022	Página 10 de 10

8.2.4 – Inspeção e Monitoramento de materiais e serviços de execução e da obra

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA edificou e preserva nos procedimentos no PO.06 – Gestão de Obras, com o foco de certificar que as peculiaridades dos materiais, serviços e da obra cumpram ao referenciado.

8.3 – Controle de Produto não conforme

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA segue o PO.05 – Não conformidades e melhorias, onde consigna a metodologia a ser seguida quando identificadas inconformidades nos processos, nos materiais controlados, serviços controlados ou a obra a ser entregue não atenda ao especificado.

8.4 – Análise de Dados

Todos os dados são coletados e analisados seguindo os requisitos e critérios pré-definidos: produtos, processos de execução de serviços, Pesquisas de Satisfação dos Clientes, Monitoramento de Fornecedores, Características da Obra entregue e materiais.

Após essa análise o Sistema de Gestão da Qualidade permite avaliar a necessidade de melhorias, tendências, oportunidades de ações preventivas ou necessidade de ações corretivas.

8.5 – Melhoria

8.5.1 – Melhoria Contínua

Os Diretores da STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA assumiram o compromisso em otimizar continuamente o Sistema de Gestão da Qualidade aqui edificado. Para isso se utiliza da Política da Qualidade, dos Objetivos da Qualidade, dos Resultados de Auditoria, da Análise de Dados, de Ações Corretivas, de Ações Preventivas e da Análise Crítica pela Direção.

8.5.2 / 8.5.3 – Ação Corretiva / Ação Preventiva (N/A B)

A STEELMAX CONSTRUÇÃO INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA estabeleceu no procedimento PO.05 – Não conformidades e melhorias a metodologia de designação da demanda e abertura de Ações Corretivas e Preventivas.


8.5.3. Ação Preventiva

Aplicável apenas ao PBQP-H nível A

9 CONTROLE DE REVISÕES

DATA	HISTÓRICO	REVISÃO
13/09/2022	Adequação ao PBQP-H nível B de Set/2022	00

7.2 ANEXO B – PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO

	MONTAGEM DOS PAINÉIS		
	PES 020	REVISÃO: 00	DATA: 11/01/2023
			PÁGINAS 1 / 2

1. Objetivo:

Padronizar os procedimentos de Montagem de Painéis Metálicos

2. A que se destina:

Os pré-requisitos são de responsabilidade da administração da obra, ou seja, Engenheiros, Mestres de Obras, Estagiários ou Técnicos.

O método executivo é de responsabilidade dos funcionários que executam o serviço.

3. Definições:

Não se aplica.

4. Documentos Complementares:

Caderno de Montagem.

5. Processo de Execução


5.1. Ferramentas para Montagem

- Tesoura de cortar Aço
- Parafusadeira
- Serra corte ou Esmeril
- Trena
- Furadeira

5.2. Processo

- De acordo com as especificações contidas no caderno de montagem e nas marcações presentes nos montantes e guias, dá-se início ao processo de montagem do painel.
- Separa-se as peças referentes a parede que será construída
- Após a separação as peças são dispostas no chão, no formato da montagem, lembrando que os montantes são espaçados em 400mm
- Após isso começa o processo de parafusamento das estruturas para formação do painel (o parafuso utilizado deve ser ponta broca de 10x5/8)
- Após a montagem do painel é necessário conferir a ortogonalidade dos montantes e guias, através do método das diagonais, onde a diferença máxima permitida é de 3mm.
- Painéis com vãos, devem ter atenção no tamanho dos dentes e no parafusamento adequado
- Deve-se fazer as vergas e contra-vergas com maestria

7.3 ANEXO C – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

	GESTÃO DE OBRAS		
	PO 006	REVISÃO: 00	DATA: 03/08/2022

1. OBJETIVO:

Este procedimento tem como objetivo detalhar a maneira como as obras são geridas pela SteelMax, baseando-se no gerenciamento de obras, em aspectos técnicos, financeiros, administrativos, visando a qualidade na entrega do projeto. Além disso parâmetros de qualidade de fornecedores, controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaios serão definidos nesse procedimento.

2. RESPONSABILIDADE

A execução, fiscalização e cumprimento deste documento é responsabilidade da Diretoria, do Setor de Engenharia, RH, Setor Financeiro e Setor de Compras.

3. DEFINIÇÕES

Não se aplica.

4. PROCEDIMENTOS

4.1. Gerenciamento de Obras

4.1.1. Conhecimento da Localização da Obra

Neste momento, a empresa deve criar um arquivo contendo todas as documentações de prefeitura, financiamento, levantamento topográfico do local da construção. Feito esse Arquivo, devemos realizar vistoria de vizinhança, caso exista grandes movimentos de terra ou confecções de estaca, registrando fotograficamente as condições iniciais do local.

4.1.2. Análise do Projeto e Planejamento Preliminar


Elaboração de Cronogramas de execução de obras e compatibilização de projetos, além disso deve-se realizar o orçamento visando prever os custos da empresa e seu lucro.

4.1.3. Projeto e Implantação do Canteiro de Obras

Primeiramente devemos solicitar a ligação de luz e água no terreno. Após isso damos início ao fechamento do terreno com tapumes. Depois daremos procedimento na instalação de Escritório, Refeitório, banheiros, alojamento (quando necessário), bancada de serviços e local adequado para guardar materiais.

4.1.4. Planejamento e Programação da Obra

Fazer a adição de processos complementares e sua compatibilização, após isso gerar um cronograma físico de execução de obra e um financeiro ordenado, além disso gerar um cronograma de abastecimento de material para obra.

	GESTÃO DE OBRAS		
	PO 006	REVISÃO: 00	DATA: 03/08/2022

4.1.5. Gerenciamento de Mão de Obra

Estabelecer a mão de obra da empresa que sera disponibilizada para o empreendimento e quando necessário a empreita, realizar de acordo com o orçamento. Realizar a fiscalização dos serviços executados, tendo em vista analisar a qualidade dele.

4.1.6. Gerenciamento de Equipamentos

Dimensionar os equipamentos que serão utilizados no local, ver se existirá a necessidade de contratação de equipamentos. A empresa tem como responsabilidade garantir o suprimento de equipamentos e que eles estejam em perfeito estado de funcionamento, tendo como objetivo garantir a segurança de seus funcionários e melhor qualidade no processo construtivo. Caso seja evidenciado algum problema nos equipamentos medidas emergentes devem ser tomadas, visando manter o cronograma de obra em dia.

4.1.7. Gerenciamento de Materiais

Após definido o cronograma da obra, o orçamento definitivo e o calendário de suprimentos da obra. É responsabilidade do Setor de Compras se certificar que os materiais estarão na obra na data necessária. Além disso os engenheiros responsáveis pela obra deverão fazer a análise do material recebido, se é condizente com o que foi solicitado e se sua qualidade está adequada. Por fim o estoque deve ser feito de forma adequada na obra, o que varia de acordo com o material.


4.1.8. Gerenciamento de Financeiro

O setor financeiro, tendo como base o cronograma, deve orçar os três próximos meses da obra e lançá-los no Fluxo de Caixa da empresa. Adicionando que, e dever deste setor, ver o quanto realmente foi gasto no mês anterior e quando necessário encontrar maneiras de ficar dentro do orçamento estipulado.

4.1.9. Gerenciamento de Segurança do Trabalho

Garantir que a NR-18 seja cumprida, além disso dimensionar e disponibilizar todos os EPIs necessários para a obra, além disso, deve fiscalizar a utilização dos EPIs e quando não for utilizado de forma correta, tomar ações corretivas de não conformidade.

4.2. Entrega de Obra e Assessoria Pós-obra

	GESTÃO DE OBRAS		
	PO 006	REVISÃO: 00	DATA: 03/08/2022

Providenciar a Documentação Legal da construção, alguns exemplos são:

Com relação a assessoria pós-obra, quando o cliente perceber algum problema relacionada na edificação deverá entrar em contato conosco. O engenheiro responsável pela obra irá ao local e vera o processo necessário a ser realizado, tendo em vista, que muitos processos executivos são terceirizados e tendem a ter garantia de seus fornecedores.

4.3. Controle de Equipamentos, medição, manutenção e ensaios

4.3.1. Controle de Equipamentos e Manutenção


O controle de Equipamentos utilizados na obra são responsabilidade do engenheiro responsável pelo canteiro de obras e sendo auxiliado pelo mestre de obras ali presente. Lembrando que todos os materiais devem estar etiquetados com o número de patrimônio, datas de aferição e revisão. Caso o engenheiro ou mestre de obra notem algum material que não esteja em perfeito funcionamento, ou seja, com alguma não conformidade, mesmo não tendo chegado o dia da sua revisão, o engenheiro responsável da obra devera retirá-lo do local, ver se existe a possibilidade de reparo, caso isso seja impossível, deverá proceder com o seu descarte adequado

No caso de equipamentos de terceirizados, sua fiscalização e conformidade não são responsabilidade da empresa.

4.3.1.1. Equipamentos com baixo grau de manutenção

- Trena Metálica
- Esquadro
- Régua
- Tesoura Fatmax
- Batedor
- Alicates em Geral
- Serrote de Gesso
- Riscador
- Régua
- Níveis de Bolha e Laser

Esses materiais, tem seu controle como citado anteriormente no item 4.3.1, além disso, sua análise de conformidade, deve ser realizada na obra de 4 em 4 meses. Tendo seus limites de funcionalidade especificados no manual de uso do material.

	GESTÃO DE OBRAS		
	PO 006	REVISÃO: 00	DATA: 03/08/2022

4.3.2. Equipamentos de maior complexidade

Exemplos de equipamentos com maior complexidade:

- Parafusadeira
- Solda
- Martelete
- Finca Pino
- Compressor
- Revolver de Pintura
- Mangote
- MUNK

Eles devem receber vistora de qualidade mensalmente, por trazerem um maior risco para o funcionário que está utilizando, além de que o custo deles para empresa é mais alto, sendo assim, sua manutenção é primordial. Outros cuidados gerais que precisam ser tomados, são superaquecimento, voltagem a que está sendo ligado o equipamento e limpeza do Equipamento.

Por fim, equipamentos que forem alugados, devem ter esses cuidados realizados pela empresa e com mais cautela ainda, por poder gerar um custo muito grande em caso de não-conformidades.

4.4. Ensaios


Os ensaios, para verificação dos materiais comprados na obra, são de responsabilidade dos fornecedores.

5. Referencias

- Manuais de Equipamentos
- ISO 9001
- NR18
- Procedimentos de Execução de Serviços
- Procedimentos Operacionais Padrões
- Especificação e Inspeção de Materiais

Análise/Aprovação	CAIO FELIPE SCARPINELLI	
-------------------	-------------------------	--

7.4 ANEXO D – Ficha de Verificação de Serviço

		FVS - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO	
OBRA:			
PAINEL:			
PROCEDIMENTO	METODO DE VERIFICAÇÃO	CONDIÇÃO	
MOTAGEM	VERIFICAR SE O PROJETO ESTRUTURAL DE MONTAGEM DO PAINEL ESTA DE ACORDO COM O EXECUTADO		
FIXAÇÃO	VERIFICAR SE AS PEÇAS ESTAO FIXADAS DE ACORDO COM O ESTIPULADO EM PROJETO, UTILIZAR TENSÃO MECÂNICA		
PRUMO	CONFERIR O PRUMO DO PAINEL COM A FERRAMENTA DE PRUMO, TENDO COMO TOLERÂNCIA MÁXIMA 3 mm		
ESQUADRO	VERIFICAR O ESQUADRO DO PAINEL UTILIZANDO A FERRAMENTA, TENDO UM DESVIO MAXIMO DE 3 mm		
RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO			
<hr style="width: 20%; margin-left: auto;"/> Assinatura do Responsável			
PAINEL:			
PROCEDIMENTO	METODO DE VERIFICAÇÃO	CONDIÇÃO	
MOTAGEM	VERIFICAR SE O PROJETO ESTRUTURAL DE MONTAGEM DO PAINEL ESTA DE ACORDO COM O EXECUTADO		
FIXAÇÃO	VERIFICAR SE AS PEÇAS ESTAO FIXADAS DE ACORDO COM O ESTIPULADO EM PROJETO, UTILIZAR TENSÃO MECÂNICA		
PRUMO	CONFERIR O PRUMO DO PAINEL COM A FERRAMENTA DE PRUMO, TENDO COMO TOLERÂNCIA MÁXIMA XX mm		
ESQUADRO	VERIFICAR O ESQUADRO DO PAINEL UTILIZANDO A FERRAMENTA, TENDO UM DESVIO MAXIMO DE XX mm		
RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO			
<hr style="width: 20%; margin-left: auto;"/> Assinatura do Responsável			