

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PATOS
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

JOSEILDO AVELINO DA SILVA

PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE QUALIDADE PBQP-H
EM UMA CONSTRUTORA NA CIDADE DE PATOS: ESTUDO DE CASO

PATOS - PB
2025

JOSEILDO AVELINO DA SILVA

**PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE QUALIDADE PBQP-H
EM UMA CONSTRUTORA NA CIDADE DE PATOS: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: Prof. Me. Valteson da Silva Santos

**PATOS - PB
2025**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S586p Silva, Joseildo Avelino da.
Processo de implementação do programa de qualidade
PBQP-H em uma construtora na cidade de Patos: estudo de
caso / Joseildo Avelino da Silva. - Patos, 2025.
44 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior em
Engenharia Civil)-Instituto Federal da Paraíba, Campus
Patos-PB, 2025.

Orientador(a): Prof. Me.Valteson da Silva Santos.

1. Gestão da qualidade -- Construção civil 2. Padronização de
Processos-PBQP-H I. Título II. Santos, Valteson da Silva III.
Instituto Federal da Paraíba.

CDU – 69:658.56

JOSEILDO AVELINO DA SILVA

**PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE QUALIDADE PBQP-H
EM UMA CONSTRUTORA NA CIDADE DE PATOS: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Bacharelado em
Engenharia Civil do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da
Paraíba – *Campus* Patos, como requisito
parcial à obtenção do título de Engenheiro
Civil.

APROVADO EM: ____/____/ 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Valteson da Silva Santos - Orientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Prof. Dr. Luciano de Oliveira Nobrega – Examinador Interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Eng. Me. Riveka Monteiro Guimarães – Examinadora Externo
SENAI Campina Grande

Dedico este trabalho a meu Deus, que me sustenta com sua infinita misericórdia em toda minha vida, com sua graça finalizo o Curso Bacharelado em Engenharia Civil, realização de um sonho.

“Até aqui nos ajudou o Senhor”.

(1 Samuel 7:12)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus por me conceder força e perseverança para superar os desafios e alcançar meus objetivos ao longo da vida.

Agradeço de todo o meu coração à Santíssima Virgem Maria, Mãe de Deus e minha Mãe, por sua proteção constante e por sua poderosa intercessão junto a seu Filho, meu Senhor e Salvador. Em todos os momentos de angústia e incerteza durante minha trajetória acadêmica, recorri a Ela, e jamais fui desamparado. Sua presença silenciosa e maternal me sustentou nas horas mais difíceis. A Ela, minha eterna gratidão, minha devoção e meu mais profundo reconhecimento pelo amor incondicional que somente uma Mãe é capaz de oferecer.

Agradeço a minha família em especial, agradeço à minha esposa, Janiette Pereira da Silva, cuja compreensão, paciência e apoio foram fundamentais nos momentos de minha ausência. A meu filho, Bernardo Firmino Pereira, pela presença que, com sua energia e alegria, sempre renovou em mim a força para seguir em frente. Sem o suporte e a compreensão de ambos, nada disso teria sido possível. A eles, minha eterna gratidão.

Agradeço a todos os colegas de curso que, direta ou indiretamente, contribuíram para a minha formação ao longo dessa jornada acadêmica. Em especial, expresso minha profunda gratidão aos amigos Robertano Florentino da Silva Segundo e José Ricardo Tomás Pedrosa, cujo apoio foi fundamental não apenas durante o curso, mas também nos desafios da vida fora da instituição. A eles, meus mais sinceros agradecimentos e reconhecimento pela amizade leal e constante.

Agradeço ao corpo docente do Instituto Federal da Paraíba Campus Patos, especialmente aos professores Dr. Luciano de Oliveira Nóbrega, Me. Valteson da Silva Santos, meu orientador, a todos obrigado pelo apoio, orientações e incentivo durante minha trajetória acadêmica.

RESUMO

O presente trabalho aborda a implementação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) em uma construtora localizada na cidade de Patos-PB, destacando-se como uma contribuição relevante para a compreensão prática dos processos exigidos pela certificação. A pesquisa, conduzida por meio de estudo de caso e fundamentada em referenciais normativos como a ISO 9001:2015, a NBR 15575:2013 e o Regimento do SiAC 2021, revelou os avanços e desafios enfrentados pela empresa ao buscar a padronização e a melhoria contínua de seus processos. Dentre os principais pontos discutidos, destaca-se a elaboração de planos de qualidade, procedimentos de gestão, treinamentos técnicos e controle rigoroso de materiais e serviços, que evidenciam o compromisso com a conformidade técnica e a satisfação do cliente. Entretanto, a alta rotatividade de mão de obra e a ausência de laboratórios acreditados na região despontaram como entraves significativos, exigindo soluções criativas e parcerias institucionais. O estudo demonstra que, embora a certificação PBQP-H exija uma mudança cultural profunda nas empresas, ela proporciona ganhos substanciais em produtividade, competitividade e responsabilidade técnica. Assim, este trabalho se consolida como referência prática para construtoras de pequeno e médio porte que almejam elevar seu padrão de qualidade e se alinhar às exigências do setor habitacional contemporâneo.

Palavras-chave: Padronização de Processos, Qualidade na Construção Civil, Certificação, Gestão da Qualidade.

ABSTRACT

This study examines the implementation of the *Brazilian Program for Quality and Productivity in Housing* (PBQP-H) within a construction company based in Patos, Paraíba, Brazil, providing a practical contribution to the understanding of certification requirements in the field. Conducted as a case study and grounded in key regulatory frameworks such as ISO 9001:2015, NBR 15575:2013, and the 2021 SiAC Regulations, the research highlights both the progress and challenges encountered in the pursuit of standardized and continuously improved construction processes. Key aspects addressed include the development of quality plans, management procedures, technical training programs, and stringent control over materials and services—all reflecting a commitment to technical compliance and customer satisfaction. Notable obstacles included high workforce turnover and the lack of accredited laboratories in the region, requiring creative solutions and institutional partnerships. The findings suggest that, although PBQP-H certification demands a profound cultural shift within construction firms, it offers substantial gains in productivity, competitiveness, and technical responsibility. Therefore, this work serves as a practical reference for small and medium-sized construction companies aiming to enhance their quality standards and align with the current demands of the housing sector.

Keywords: Process Standardization, Construction Quality, Certification, Quality Management.

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACM – Ação Corretiva e de Melhoria

ASO – Atestado de Saúde Ocupacional

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção

CM – Catálogo de Materiais

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FAT – Ficha de Assistência Técnica

FIS – Ficha de Inspeção de Serviço

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

IS – Instrução de Serviço

ISO – International Organization for Standardization

NBR – Norma Brasileira Regulamentadora

NR – Norma Regulamentadora

PCT – Plano de Controle Tecnológico

PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat

PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

PG – Procedimento de Gestão

PIB – Produto Interno Bruto

PQO- Plano de Qualidade da Obra

PSQ – Programa Setorial da Qualidade

SBAC – Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

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

SiMAC – Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos

SiNAT – Sistema Nacional de Avaliações Técnicas

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 Geral	13
1.1.2 Específicos	13
2 JUSTIFICATIVA.....	14
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
4 METODOLOGIA	18
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1 PLANO DE QUALIDADE DA OBRA (PQO)	19
5.2. PROGRAMA DE TREINAMENTO	20
5.3. SERVIÇOS E MATERIAIS CONTROLADOS.....	22
5.4. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO APLICADOS A OBRA	26
5.4.1 Procedimento de Gestão PG.01 Controle de Informação Documentada – Qualidade	27
5.4.2 Procedimento de Gestão PG.02 Gestão de pessoas	28
5.4.3 Procedimento de Gestão PG.03 - Gestão de treinamento	29
5.4.4 Procedimentos de Gestão pg.04 – gestão de suprimentos.....	30
5.4.5 Procedimento de Gestão pg. 05 – gestão comercial	32
5.4.6 Procedimento de Gestão pg.06 – planejamento e gestão de empreendimentos	32
5.4.7 Procedimentos de Gestão pg.07 – controle de produtos não conforme e ações	33
5.4.8 Procedimentos de Gestão pg - 08 – inspeção final e entrega da obra	35
5.4.9 Procedimento de Gestão pg - 09 – gestão do atendimento ao cliente	36
5.4.10 Procedimento de Gestão pg-10 – gestão de auditorias	37
5.5 DIFICULDADES / SUGESTÕES	38
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil desempenha um papel fundamental na economia do Brasil, sendo um dos principais setores responsáveis pela geração de empregos e pelo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2025), em 2024 o setor registrou um aumento de 4,3% no PIB, enquanto a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2025) projetou um crescimento de 4,1%, para o mesmo ano. Além disso, a construção civil gerou 110.133 novas vagas formais, totalizando um contingente de 2.858 milhões de trabalhadores no setor (CBIC, 2025).

Diante da relevância da construção civil, é essencial que as edificações atendam a rigorosos padrões de qualidade, garantindo segurança e bem-estar aos usuários (NBR 15575, 2013). Para isso, normas e certificações como o Regimento Geral do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC 2021) e a *International Organization for Standardization* 9001 (ISO 9001:2015) estabelecem critérios fundamentais para a padronização e melhoria dos processos construtivos. A ISO 9001 é uma norma internacional que orienta a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), fornece diretrizes para o controle eficaz de processos, melhoria contínua e foco na satisfação do cliente.

Nesse contexto, o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H) surge como uma ferramenta essencial para qualificar as empresas construtoras, promovendo a conformidade com padrões técnicos e regulamentares. O PBQP-H foi criado em 1998 e atualizado ao longo dos anos, tem como objetivo principal a promoção da qualidade e produtividade na construção civil brasileira. A última atualização relevante foi em 2021, com a implementação de novas diretrizes e melhorias no sistema de gestão de qualidade e produtividade.

A certificação no PBQP-H permite aprimorar processos internos, reduzir desperdícios e garantir maior eficiência e competitividade, sendo um requisito essencial para empresas que desejam atuar em projetos financiados pelo governo, como o programa minha casa minha vida.

Este trabalho tem como objetivo demonstrar o processo de implementação do PBQP-H em uma construtora na cidade de Patos, destacando os desafios enfrentados, tais como dificuldade de controle tecnológico de materiais a exemplo do concreto. Para isso, foi realizado um estudo de caso, analisando as etapas do processo de implementação do PBQP-H, identificando as principais dificuldades encontradas durante a implementação do programa, bem como propor soluções para superar essas dificuldades. Com essa abordagem, busca-se demonstrar a importância da certificação PBQP-H para a construção civil na cidade de Patos-PB, bem como fornecer informações para outras empresas que desejam certificar-se.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Este trabalho tem como objetivo demonstrar o processo de implementação do PBQP-H em uma construtora na cidade de Patos.

1.1.2 Específicos

- Identificar as principais dificuldades encontradas durante a implementação do programa;
- Propor soluções para superar essas dificuldades;
- Fornecer informações para outras empresas que desejam certificar-se.

2 JUSTIFICATIVA

A busca pela qualidade na construção civil é um fator essencial para garantir durabilidade, segurança nas edificações bem como garantir satisfação dos clientes. O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat e o Regimento Geral do surgem com essa finalidade, melhorar de maneira continua os processos construtivos na indústria da construção civil.

A implementação do PBQP-H nas empresas do setor não apenas padroniza os processos e reduz desperdícios, mas também melhora a competitividade no mercado, garantindo conformidade com critérios normativos e fornecendo edificações com maior eficiência e qualidade. Além disso, a adoção desse sistema fortalece a atualização da empresa, impactando diretamente a satisfação do cliente.

Desta forma, este estudo se justifica pela necessidade de compreender e demonstrar a importância da implementação programas de qualidade nas empresas construtoras, neste caso o programa PBQP-H.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A norma ISO 9001:2015, emitida pela *International Organization for Standardization* (ISO), entende a qualidade como a aptidão de um serviço ou produto em satisfazer tanto os requisitos previamente definidos quanto às expectativas dos consumidores. Esse referencial normativo orienta a criação e a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), com foco na padronização, controle e aprimoramento constante das práticas internas das empresas.

De acordo com essa norma, a excelência organizacional está diretamente ligada à eficiência operacional, à satisfação dos clientes e ao compromisso com a melhoria contínua. Para alcançar esses objetivos, a ISO 9001:2015 se apoia em princípios como:

- **Centralidade no Cliente:** a empresa deve compreender, antecipar e atender às necessidades e desejos do público-alvo.
- **Liderança Estratégica:** os gestores precisam estabelecer metas claras e cultivar um ambiente que favoreça a cultura da qualidade.
- **Participação Ativa das Pessoas:** o envolvimento dos colaboradores é imprescindível para o sucesso do SGQ.
- **Gestão por Processos:** a organização deve mapear, monitorar e otimizar suas atividades com foco em resultados.
- **Evolução Contínua:** o aprimoramento permanente deve fazer parte da filosofia empresarial.
- **Decisões com Base em Evidências:** toda ação deve ser sustentada por dados e análises consistentes.
- **Gestão de Relacionamentos:** a manutenção de relações sólidas é fundamental para a sustentabilidade dos negócios.

Ao contrário de impor um modelo fixo, a ISO oferece parâmetros flexíveis, permitindo às empresas ajustarem suas práticas de acordo com suas realidades. No setor da construção civil, especialmente entre as empresas construtoras que seguem o PBQP-H, a adoção dessa norma representa um importante diferencial competitivo, pois promove o alinhamento aos requisitos técnicos, reduz perdas e melhora os processos construtivos.

Sob essa perspectiva, percebe-se que a qualidade não deve ser entendida como um ponto de chegada, mas sim como um processo dinâmico. A obtenção de certificados não encerra a jornada da melhoria, pelo contrário, inaugura uma fase de comprometimento contínuo com a excelência, inovação e a satisfação dos usuários finais.

Já a NBR 15575:2013, criada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), estabelece critérios mínimos de desempenho, segurança e habitabilidade para construções residenciais. Segundo essa norma, a qualidade está relacionada ao desempenho integral das edificações, considerando aspectos técnicos e a experiência do usuário ao longo da vida útil do imóvel. Os níveis de desempenho são classificados em mínimo, intermediário e superior.

A qualidade na construção, portanto, extrapola o cumprimento de especificações técnicas, ela incorpora elementos subjetivos como conforto, segurança e bem-estar dos ocupantes.

No campo acadêmico, destaca-se a contribuição de (Melhado, 1994), que em sua tese de doutorado apresentada na Universidade de São Paulo (USP), defende uma abordagem sistêmica da qualidade na construção civil. Para o autor, a excelência construtiva resulta da interação eficiente entre o desenvolvimento de projetos e a execução das obras, sendo o processo construtivo tão importante quanto o produto final. Complementando essa visão, o trabalho de (Januzzi e Vercesi, 2010) também reforça a definição de qualidade com base na NBR ISO 9000:2008, focando nos fundamentos e vocabulários dos sistemas de gestão da qualidade.

De maneira mais atual, (Esteves, 2024) aponta que qualidade na construção civil não se resume ao cumprimento de normas. Ela deve ser encarada como um conjunto articulado de práticas orientadas para a satisfação do cliente, racionalização de processos e comprometimento com a melhoria contínua. O autor destaca o papel estratégico do PBQP-H e do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC), na promoção da padronização, eliminação de desperdícios e ampliação da produtividade, sempre respeitando os parâmetros legais e contratuais. Para ele, a gestão da qualidade deve estar completamente integrada ao planejamento organizacional, promovendo uma cultura voltada para a excelência, colaboração e inovação.

No âmbito do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H, 2021), qualidade é a capacidade de entregar obras que cumpram

exigências técnicas, legais e ambientais de forma eficiente, sustentável e segura, assegurando conforto e longevidade aos usuários. Tal compromisso deve permear todas as fases da obra, desde o planejamento até a entrega, passando pela seleção de materiais, gestão de pessoas, monitoramento de processos e fiscalização.

O Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC), componente essencial do PBQP-H, é válido se as empresas estão alinhadas aos padrões de qualidade definidos. Com suas atualizações mais recentes, feitas em 2021, o SiAC passou a exigir ainda mais rigor na gestão da qualidade, incentivando inovação e atualização constante dos métodos de trabalho.

Entre os principais benefícios da certificação destacam-se:

- **Otimização de Processos:** minimização de perdas e melhor aproveitamento de insumos;
- **Segurança e Normatividade:** aderência às regras técnicas e legais da construção civil;
- **Responsabilidade Ambiental:** uso eficiente dos recursos naturais e aplicação de soluções sustentáveis;
- **Satisfação do Cliente:** entrega de obras que correspondam às expectativas em termos de funcionalidade, conforto e estética.

O PBQP-H passou a ser um diferencial competitivo indispensável, tanto para empresas que desejam operar com financiamento público, quanto para aquelas que buscam ampliar sua credibilidade no mercado.

Zanini (2023), reforça esse entendimento ao afirmar que o PBQP-H, por meio do SiAC, tem sido uma ferramenta poderosa para consolidar uma cultura de qualidade no setor. Sua adoção impulsiona o aperfeiçoamento das práticas internas e eleva o padrão dos empreendimentos entregues, promovendo mais segurança, eficiência e comprometimento técnico.

4 METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de um estudo de caso em uma empresa do setor da construção civil certificada no nível B, pelo PBQP-H na Cidade de Patos-PB. A abordagem utilizada será qualitativa, combinando revisão bibliográfica e análise de documentos técnicos.

O Estudo de Caso é uma estratégia de pesquisa que permite uma análise aprofundada de uma característica dentro de seu contexto real. (Marconi e Lakatos, 2017) destacam que, na abordagem qualitativa, não há um esquema estrutural pré-definido; portanto, não se organiza um esquema de problemas, hipóteses e variáveis de formatação. Essa flexibilidade permite uma compreensão mais ampla e detalhada do objeto de estudo.

Uma pesquisa qualitativa busca compreender características em seu contexto natural, enfatizando a interpretação e a análise de dados descritivos. (Marconi e Lakatos, 2017), ressaltam que essa abordagem não segue um esquema estrutural pré-definido; portanto, não se organiza um esquema de problemas, hipóteses e variáveis de formatação.

Essa flexibilidade permite uma compreensão mais ampla e detalhada do objeto de estudo para (Gil, 2002), em sua obra "Como Elaborar Projetos de Pesquisa", aborda a pesquisa bibliográfica como uma metodologia que se baseia em materiais já existentes, como livros e artigos científicos. Ele destaca que, embora a pesquisa bibliográfica seja comum em diversos estudos, existem investigações realizadas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PLANO DE QUALIDADE DA OBRA (PQO)

Para que uma obra de edificação receba a certificação PBQP-H, a empresa construtora deve seguir uma série de requisitos e procedimentos rigorosos, com o objetivo de garantir a qualidade na construção e atender às exigências do mercado. O PBQP-H visa melhorar a qualidade da construção civil no Brasil, promovendo a implementação de práticas de gestão da qualidade em obras de edificações, além de aumentar a produtividade e a sustentabilidade no setor.

Um dos documentos fundamentais para garantir a implementação eficaz do PBQP-H é o Plano de Qualidade da Obra (PQO). Este documento deve ser elaborado pela empresa construtora para cada obra que está executando e contém todas as informações detalhadas sobre o projeto, desde os projetos técnicos até programas de saúde e segurança no trabalho. O PQO serve como um guia, estabelecendo diretrizes para o processo de implementação ou manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade, conforme os requisitos do PBQP-H e as normas do SiAC 2021. Ele assegura que todos os aspectos da obra, incluindo qualidade, segurança, e cumprimento de normas ambientais, sejam gerenciados de maneira adequada.

Para alcançar a certificação PBQP-H, a empresa construtora deve adotar um Sistema de Gestão da Qualidade, que envolve o desenvolvimento e a implementação do PQO. Este plano é essencial para assegurar que a obra seja executada conforme os padrões de qualidade estabelecidos pela norma, desde o início da construção até a entrega final do edifício.

A primeira etapa para garantir a certificação é o cumprimento das exigências do Sistema de Gestão da Qualidade, conforme a NBR ISO 9001:2015 que define critérios para a gestão e controle de processos, com o objetivo de melhorar continuamente os resultados da obra e da empresa. A empresa precisa elaborar documentos e registros que comprovem a conformidade com essas normas, como planos de controle, registros de inspeções e auditorias internas.

Além disso, a empresa precisa garantir que todos os profissionais envolvidos na obra, como engenheiros, mestres de obra e demais trabalhadores, sejam devidamente treinados e capacitados, conforme as exigências de segurança e qualidade do setor. O treinamento contínuo é um requisito fundamental para a

obtenção da certificação, garantindo que todos os envolvidos estejam aptos a executar os serviços com alto padrão de qualidade.

O controle rigoroso de materiais também é uma exigência do PBQP-H. A construtora deve especificar, adquirir e inspecionar os materiais de acordo com as normas estabelecidas, garantindo que todos os insumos utilizados na obra atendam às especificações técnicas e estejam em conformidade com as normas brasileiras de qualidade.

Outro aspecto crucial para a certificação PBQP-H é o controle de segurança. A empresa deve adotar práticas de segurança no trabalho, incluindo o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), além de implementar medidas para prevenir acidentes e garantir a integridade dos trabalhadores durante todas as fases da obra.

A empresa construtora também deve adotar práticas sustentáveis, com foco na gestão ambiental, como a destinação adequada de resíduos e a utilização de tecnologias que minimizem os impactos ambientais. A implementação de um programa de gerenciamento de resíduos e o cumprimento das normas ambientais são componentes essenciais para a certificação PBQP-H.

Por fim, o acompanhamento e controle de todo o processo de construção, por meio de inspeções regulares, auditorias e auditorias internas, são fundamentais para garantir a conformidade da obra com as exigências do PBQP-H e alcançar a certificação. O cumprimento desses requisitos assegura que a obra seja realizada com alta qualidade, atendendo às necessidades do cliente e aos padrões exigidos pelo mercado da construção civil.

5.2. PROGRAMA DE TREINAMENTO

Para a empresa objeto de estudo deste trabalho, a capacitação dos colaboradores envolvidos na execução de serviços controlados era conduzida internamente, com foco na prevenção de não conformidades e no alinhamento às diretrizes do Sistema de Gestão da Qualidade. Esses treinamentos ocorriam antes do início das atividades, sendo previamente autorizados pelos representantes da Direção e conduzidos por profissional designado, com domínio técnico da função a ser desempenhada. No caso de admissões durante a obra, os novos colaboradores

recebiam treinamento específico, sempre em consonância com a Política da Qualidade da organização.

Todos os colaboradores, independentemente da função ocupada, eram treinados na Política da Qualidade, conforme prevê o SiAC garantindo que todos compreendessem os princípios que norteiam os processos da empresa e os requisitos normativos aplicáveis.

Todo o processo seguia os parâmetros estabelecidos no procedimento PG.03 – Gestão de Treinamentos, que define a frequência, os responsáveis e os critérios de avaliação. A eficácia era verificada pelo responsável técnico do treinamento, com registros sistematizados na planilha de controle, servindo como evidência da conformidade com os requisitos do SiAC e reforçando o compromisso da empresa com a qualificação contínua da equipe.

Os treinamentos necessários à efetiva implementação do Sistema de Gestão da Qualidade na construtora foram organizados conforme as atribuições de cada função. O Quadro 1 apresenta a distribuição desses treinamentos, abrangendo desde temas gerais, como a Política da Qualidade e Normas Regulamentadoras, até conteúdos específicos como Procedimentos da Qualidade (PQ), Instruções de Serviço (IS) e o Plano de Controle Tecnológico (PCT). Essa abordagem permitiu alinhar o conhecimento técnico-operacional de cada colaborador às exigências do SGQ, assegurando a padronização das atividades, o cumprimento dos requisitos normativos e o comprometimento com a melhoria contínua. Treinamentos específicos também foram planejados para colaboradores com funções operacionais, como serventes e pedreiros, conforme a natureza das atividades desempenhadas, garantindo a adequação funcional e o atendimento à legislação aplicável.

Quadro 1: Treinamentos por Função

Função	Treinamentos
Gerência Técnica	PQO, Política da Qualidade, PG (01 a 10), CM (Materiais Controlados), IS (1 a 13), MQ, PP, NR18, NR35, PGRCC, Coleta Seletiva
Mestre de Obra	PQO, Política da Qualidade, PG (01, 03, 04, 06 a 08), CM (Materiais Controlados), IS (1 a 13), NR18, NR35, PGRCC, Coleta Seletiva, PCT

Segurança do Trabalho	PQO, Política da Qualidade, PG (01 a 03), IS (1 a 13), NR18, NR35, PGRCC, Coleta Seletiva, PCT
Almoxarife	PG (01 e 04), CM (Materiais Controlados), Política da Qualidade, NR18, PGRCC, Coleta Seletiva, PCT
Estagiário	PG (01 e 07), IS (1 a 13), CM (Materiais Controlados), Política da Qualidade, NR18, PGRCC, Coleta Seletiva, PCT
Pedreiro	IS (04 a 07 e 13), Política da Qualidade, NR18, NR35, Coleta

Fonte: Autoria Própria, 2025

5.3. SERVIÇOS E MATERIAIS CONTROLADOS

De acordo com o Anexo 4 do SiAC, que estabelece os Requisitos Complementares para o Subsetor Obras de Edificações, dentro da especialidade técnica de Execução de Obras, a empresa construtora deve seguir diretrizes específicas para o controle de serviços e materiais durante a execução de obras de edificações. Estes serviços e materiais são fundamentais para assegurar o desempenho da obra, conforme determinado pela NBR 15757.

Ao adotar o controle dos serviços e materiais conforme os critérios do nível de certificação definidos pelo SiAC, a construtora estabelece procedimentos operacionais padronizados, aprimorando a gestão dos recursos utilizados e garantindo a conformidade técnica dos processos executivos. Esse enfoque promove a uniformidade nas operações, otimiza o uso dos insumos e assegura a entrega de um produto final com qualidade garantida, alinhado com as normas técnicas vigentes e os critérios estabelecidos pelo Anexo 4 do SiAC 2021. Este anexo orienta o controle tecnológico e a rastreabilidade das atividades realizadas no canteiro de obras.

O Sistema de Avaliação da Conformidade (SiAC), conforme a versão 2021, lista 27 serviços que devem ser monitorados de forma sistemática. Se a construtora adotar procedimentos não incluídos nessa lista, estes também devem ser acompanhados segundo os critérios de controle tecnológico do sistema. Em contrapartida, se algum dos serviços listados não for executado, ele poderá ser excluído, desde que seja respeitada a quantidade mínima de serviços controlados exigida para o nível de certificação almejado. Para o Nível B, o requisito mínimo é de 13 serviços, enquanto para o Nível A, a exigência é de 27.

Em qualquer nível, a empresa deve garantir que sejam também controlados todos os serviços de execução que tenham a inspeção exigida pelo cliente. A partir destes ela deverá ampliar a lista de materiais controlados, considerando aqueles já relacionados como críticos para o atendimento das exigências dos clientes, e que sejam empregados em tais serviços. (SiAC ANEXO 4, 2021, p. 95).

A seleção dos serviços que serão acompanhados tecnicamente pela construtora fundamenta a escolha dos materiais a serem controlados, criando uma correspondência direta entre o escopo de execução e o plano de controle tecnológico dos materiais. Esse processo garante não só a rastreabilidade e a padronização, mas também a conformidade com os requisitos normativos do sistema de gestão da qualidade na construção civil.

Em conformidade com as orientações do Anexo 4 do SiAC 2021, e considerando que a empresa está buscando a certificação no Nível B, foram escolhidos 13 serviços para ter sua execução controlada na obra, conforme apresentado no Quadro 2. A execução e verificação desses serviços seguem os procedimentos definidos nas respectivas Instruções de Serviço (IS) e são documentadas nas Fichas de Inspeção de Serviço (FIS), garantindo rastreabilidade, padronização e total aderência aos requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade.

Quadro 2: Serviços de Execução Controlada

Serviços Controlados	Código	Norma Técnica	Comprovação (FIS, Ensaios, etc.)
Recebimento de Material	IS 01	Não se aplica	FIS
Compactação de aterros	IS 02	NBR 5681:2015 – Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações	FIS

Execução de montagem de armaduras	IS 03	NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – procedimento; NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.	FIS
Execução de Fundações Rasas	IS 04	NBR 6122 – Projeto e execução de fundações.	FIS
Execução de Fôrmas	IS 05	NBR 15696 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.	FIS
Execução de Alvenaria não estrutural	IS 06	NBR 8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento	FIS
Execução de Contrapiso	IS 07	NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - procedimento	FIS
Pintura externa	IS 08	NBR 13245 – Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.	FIS

Pintura interna	IS 09	NBR 13245 - Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície	FIS
Execução de cobertura - estrutura	IS 10	ABNT NBR 8039 – Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa - Procedimento	FIS
Telhamento cerâmico	IS 11	ABNT NBR 8039 – Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa - Procedimento	FIS
Instalações elétricas	IS 12	NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (ERRATA 1 em 17.03.2008)	FIS
Instalações hidrossanitárias	IS 13	NBR 5626 - Instalação predial de água fria; NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.	FIS

Fonte: Autoria Própria, 2025.

definição dos serviços com execução controlada, torna possível identificar os materiais que também devem passar por controle, conforme demonstrado no Quadro 3. A construtora tem como responsabilidade assegurar que toda a documentação relacionada a esses materiais descreva de maneira clara e objetiva o que está sendo adquirido, o que facilita tanto o controle quanto a rastreabilidade. Para organizar essas informações, os materiais utilizados na obra destinada ao processo de certificação foram reunidos em um Catálogo de Materiais. Esse catálogo apresenta as diretrizes necessárias para especificar corretamente cada insumo, além de orientar os procedimentos de inspeção no recebimento e as condições adequadas de

armazenamento. As normas técnicas associadas aos materiais controlados também foram devidamente indicadas nos respectivos Catálogos de Materiais (CM), garantindo o alinhamento com os requisitos exigidos pelo Sistema de Gestão da Qualidade implementado na empresa.

Quadro 3: Materiais Controlados

MATERIAIS	CÓDIGO	ADAPTAÇÕES	
		SIM	NÃO
1. Cimento Portland	CM. 01		X
2. Areia	CM. 12		X
3. Brita	CM. 13		X
4. Chapa de madeira	CM. 08		X
5. Telas de aço	CM. 11		X
6. Telhas	CM. 16		X
7. Barras de aço	CM. 10		X
8. Tubos	CM. 37		X
9. Conexões	CM. 38		X
10. Fios e cabos	CM. 34		X
11. Interruptores e tomadas	CM. 35		X
12. Eletrodutos	CM. 36		X
14. Reatores e disjuntores	CM. 33		X
15. Massa corrida	CM. 28		X
16. Tintas	CM. 29		X
17. Bancadas	CM. 27		X
18. Blocos cerâmicos	CM. 22		X

Fonte: Autoria Própria, 2025.

5.4. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO APLICADOS A OBRA

Durante a implantação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), a construtora desenvolveu e formalizou seus Procedimentos de Gestão (PG), essenciais para estruturar o Sistema de Gestão da Qualidade. No total, foram elaborados e implementados dez Procedimentos de Gestão, conforme

apresentado no Quadro 4. Cada procedimento foi criado para orientar e padronizar atividades específicas, refletindo o estágio de maturidade do sistema e estabelecendo as diretrizes necessárias para a condução eficaz dos processos dentro do contexto da certificação.

Quadro 4: Procedimentos de Gestão desenvolvidos para implementação do PBQP-H

CÓDIGO	DOCUMENTO	ADAPTAÇÕES
PG.01	Controle da informação documentada	X
PG.02	Gestão de pessoas	X
PG.03	Gestão de treinamentos	X
PG.04	Gestão de suprimentos	X
PG.05	Gestão comercial	X
PG.06	Gestão de planejamento	X
PG.07	Controle de produtos não conformes	X
PG.08	Inspeção final e entrega de obra	X
PG.09	Atendimento ao cliente e assistência técnica	X
PG.10	Gestão de auditoria	X

Fonte: Autoria Própria, 2025.

5.4.1 Controle de Informação Documentada – Qualidade

Para atender aos requisitos do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC/PBQP-H 2021) e da ABNT NBR ISO 9001:2015, foi estabelecida uma sistemática específica para a elaboração, revisão, análise crítica, aprovação, distribuição e controle de documentos e registros que integram o Sistema de Gestão da Qualidade.

O processo implementado abrange tanto a documentação gerada internamente quanto os documentos externos relevantes, como projetos técnicos, alvarás e registros de responsabilidade técnica. Esta estrutura visa garantir a padronização da descrição e da interação das atividades relacionadas aos processos

organizacionais da empresa, promovendo a rastreabilidade e a consistência das informações em todas as etapas de execução das obras.

O controle dos registros era realizado de forma individualizada em cada documento que compõe o Sistema de Gestão da Qualidade, onde se estabeleciam as condições para identificação, armazenamento, formato de arquivo, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte adequado. Essa sistemática assegurava a organização e a rastreabilidade das informações geradas ao longo dos processos, reforçando a confiabilidade do sistema documental implantado.

5.4.2 Gestão de pessoas

Durante o processo de gestão de recursos humanos, foi estabelecido um procedimento que garante a seleção, contratação, avaliação e rescisão de colaboradores de maneira estruturada e em conformidade com os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade. O objetivo é assegurar que os profissionais contratados atendam ao perfil exigido pela empresa, colaborando com a qualidade do produto final. A seleção dos colaboradores deve considerar documentos de referência como a Convenção Coletiva de Trabalho, CLT, Perfil Profissional, o PG-03 – Gestão de Treinamentos, e as normas do SiAC 2021 e da ABNT NBR ISO 9001:2015.

O processo de recrutamento e seleção é iniciado com a identificação da necessidade de contratação, seguida pela análise do perfil profissional para cada cargo. As vagas podem ser preenchidas com colaboradores internos ou externos, sendo o recrutamento externo realizado por meio de divulgações em bancos de dados, anúncios ou outros meios. A seleção é feita através da análise de currículos, entrevistas e avaliações de competências. Caso aprovado, o colaborador é encaminhado para a admissão, recebendo a documentação necessária, exames admissionais e as orientações sobre as condições de trabalho.

Após a contratação, é fundamental que o novo colaborador seja devidamente treinado, conforme o PG-03 – Gestão de Treinamentos, e que sua admissão seja registrada, incluindo a entrega de documentos como Atestado de Saúde Ocupacional (ASO), carteira de trabalho, entre outros. O controle de registros relacionados à contratação e rescisão é realizado fisicamente, em pastas arquivadas por empreendimento, e os documentos são mantidos até a demissão do funcionário.

No caso da rescisão do contrato, as responsabilidades incluem a solicitação de documentos, devolução de materiais e ferramentas, exame demissional e o cumprimento de obrigações como o pagamento do FGTS e fornecimento do Termo de Rescisão. O controle de rescisão também segue um procedimento rigoroso, com todos os registros devidamente analisados e arquivados.

Todos os processos de gestão de recursos humanos são monitorados e controlados por meio de registros que garantem a conformidade com as exigências da empresa e os requisitos legais, sempre com foco na qualidade e na eficiência organizacional.

5.4.3 - Gestão de treinamento

O objetivo deste procedimento é definir uma sistemática clara para o desenvolvimento das competências e a realização de treinamentos necessários para garantir a qualidade dos produtos oferecidos. As competências exigidas para a operação dos processos e para alcançar a conformidade dos produtos e serviços são determinadas a partir do mapeamento dos processos e do perfil do profissional, bem como na elaboração de projetos.

Para assegurar que todos os funcionários estejam alinhados com a Política da Qualidade e os objetivos do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), a conscientização sobre a importância do cumprimento dos requisitos do SGQ é realizada através do Plano de Sensibilização. Esse plano comunica aos colaboradores a importância de sua contribuição para a eficácia do sistema de gestão da qualidade e os benefícios de um desempenho melhorado.

O treinamento de integração é uma das etapas fundamentais para o recebimento de novos colaboradores, que são orientados sobre os procedimentos, a política de qualidade, a segurança no trabalho e as normas da empresa. Todos os colaboradores, durante o seu período de trabalho, passam por treinamentos relacionados à Política da Qualidade, segurança no trabalho e procedimentos específicos da função em que atuam.

A identificação das necessidades de treinamento é feita a partir da comparação entre o perfil de competências exigido e as habilidades atuais dos funcionários, conforme estabelecido no "Perfil para Contratação de Profissionais". Para cada obra,

é elaborado um Plano de Treinamento, registrado no Plano de Qualidade de Obra (PQO), que pode ser ajustado em caso de treinamentos não realizados.

As solicitações de treinamento podem ser feitas por qualquer colaborador e devem ser analisadas pela Direção, que verifica sua viabilidade, necessidade e relação custo-benefício. O treinamento é avaliado quanto à sua eficácia, com *feedbacks* sendo coletados durante a execução dos serviços. Caso seja necessário, novos treinamentos são programados.

Além disso, os funcionários das empresas subcontratadas que executam atividades críticas relacionadas à qualidade do produto também recebem treinamentos conforme o Plano de Qualidade de Obra, garantindo a conformidade de todos os envolvidos no processo.

Todos os registros de treinamento são devidamente armazenados e controlados, com prazos de retenção definidos e assegurando a conformidade com as normativas internas e externas, como o SiAC 2021 e a NBR ISO 9001:2015. Isso permite o acompanhamento contínuo da eficácia dos treinamentos e a manutenção da qualidade dos produtos e serviços.

5.4.4 – Gestão de Suprimentos

Este procedimento descreve a forma como são realizadas as aquisições de materiais, contratações de serviços e projetos especializados na produção da empresa, assegurando a qualificação e avaliação criteriosa dos fornecedores. O processo apoia-se em documentos como projetos, memoriais descritivos, orçamentos, catálogos técnicos, cadastro de fornecedores, planejamento das obras, minutas contratuais e normas como o Regimento SiAC:2021 e a ABNT NBR ISO 9001:2015.

Todo novo fornecedor passa por cadastro e avaliação, considerando experiência anterior, comprovação de desempenho técnico, qualidade, preços e prazos. A legalidade é verificada via consulta ao CNPJ e, sempre que possível, complementada com a participação em Programas Setoriais da Qualidade (PSQ) ou outras certificações reconhecidas nacionalmente.

Fornecedores qualificados por programas como o SiMAC ou com certificações no Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) podem ser dispensados de nova qualificação. Para materiais e sistemas inovadores, é aceito o Documento de

Avaliação Técnica (DATec) emitido pelo SiNAT. Em todos os casos, exige-se a comprovação do atendimento a requisitos legais específicos.

A solicitação de materiais controlados é feita com base em memorial descritivo, catálogos ou especificações técnicas. Após análise e autorização, a equipe de compras realiza cotações e seleciona o fornecedor priorizando qualidade e conformidade. A procedência é checada via PSQ ou, na ausência, por meio de certificados e laudos técnicos atualizados.

A contratação de serviços obedece ao mesmo rigor: são solicitadas propostas, comparadas as condições técnicas e comerciais, e formalizada a contratação com emissão de contrato, garantindo clareza nas responsabilidades e prazos. Para serviços laboratoriais, exige-se documentação que comprove a rastreabilidade dos ensaios.

A performance dos fornecedores é monitorada continuamente, seja através de fichas de verificação de materiais ou inspeções de serviços. Em caso de necessidade, medidas corretivas são adotadas conforme procedimentos internos de controle de qualidade.

Quanto à locação de equipamentos, a solicitação detalha as características e prazo de uso. Antes da contratação, analisa-se a viabilidade técnica e econômica. Após o recebimento, realiza-se a checagem do funcionamento, arquivando os documentos relacionados, como contratos, manuais e ARTs.

Para equipamentos próprios, o controle de manutenção é realizado por meio de planilhas específicas, garantindo a conservação dos ativos. Equipamentos alugados exigem comprovantes de manutenção periódica. Todos os registros, como cadastros de fornecedores, pedidos de compras e catálogos, são armazenados eletronicamente em nuvem com acesso por pasta do tipo drive, garantindo a segurança e facilidade de acesso até a conclusão da obra ou encerramento das relações contratuais.

Por fim, o procedimento é periodicamente revisado e atualizado, consolidando práticas que promovem a qualidade, a conformidade legal e o aprimoramento contínuo das operações, elementos indispensáveis para o êxito dos empreendimentos da empresa.

5.4.5– Gestão Comercial

Este procedimento padroniza a identificação e análise dos requisitos do produto para assegurar que todas as exigências comerciais estejam bem definidas e acordadas. Como base, utilizam-se o Regimento SiAC 2021, documentos do cliente, contratos e a norma ABNT NBR 15575:2021. Quando as especificações vêm do cliente, registra-se tudo na Planilha de Análise do Produto (PAP), incluindo exigências legais. Se o produto é definido pela empresa, realiza-se pesquisa de mercado ou aproveitam-se dados prévios, considerando todos os requisitos técnicos, normativos e de desempenho.

A análise crítica verifica a capacidade da empresa em atender aos requisitos, abrangendo aspectos como natureza do serviço, local, regime contratual, qualidade, preços e prazos. A formalização da venda é feita conforme o tipo de projeto: para licitações, adapta-se o contrato conforme os requisitos; para produtos próprios, utiliza-se o contrato padrão, ajustado se necessário.

Alterações no escopo são tratadas por meio de aditivos ou do Pedido de Modificação do Produto (PMP), com avaliação técnica e aprovação formal. Todos os registros — PAP, PMP, PAR, contratos e propostas — são controlados e armazenados conforme regras específicas de identificação, proteção e retenção. O procedimento é elaborado, analisado e aprovado por responsáveis designados, garantindo rastreabilidade e controle de mudanças.

5.4.6 – Planejamento e Gestão de Empreendimentos

Este procedimento organiza de maneira padronizada todas as atividades relacionadas à gestão de obras da empresa, abrangendo planejamento, execução, controle de serviços e elaboração do manual de uso e manutenção do empreendimento. Seu objetivo é assegurar a aplicação eficaz do Sistema de Gestão da Qualidade e o atendimento pleno às exigências dos clientes.

As diretrizes foram estruturadas com base em normas técnicas essenciais como a NBR 14037:2011, NBR 5674:2012, NBR 10006:2006, Regimento SiAC PBQP-H 2021 e a ABNT NBR ISO 9001:2015.

No contexto do empreendimento, são detalhados termos-chave, como: fornecedor, gestão de empreendimentos, planos de qualidade, controle tecnológico, programas de saúde e segurança (PCMSO, PGR,) e gestão de resíduos (PGRCC).

Entre as principais atividades, destaca-se a organização da documentação obrigatória para cada obra, incluindo contratos, alvarás, projetos aprovados, planejamento físico-financeiro e programas legais de segurança e saúde. Essa responsabilidade recai principalmente sobre o engenheiro e diretor da obra.

O Plano de Qualidade da Obra deve ser desenvolvido a partir de um modelo base, abrangendo informações gerais do projeto, estrutura organizacional, controle de materiais e serviços, treinamentos, gestão de resíduos, plano de canteiro, manutenção de equipamentos e requisitos de segurança do trabalho. Em empreendimentos habitacionais, é obrigatório o Plano de Controle Tecnológico conforme a ABNT NBR 15575, detalhando ensaios, frequências e responsáveis técnicos.

Durante a execução, a equipe deve seguir rigorosamente o planejamento inicial, atualizando-o quando necessário. Serviços são liberados apenas após inspeções preliminares, sendo obrigatório o registro das inspeções em fichas específicas. Caso haja não conformidades, devem ser analisadas, tratadas e solucionadas adequadamente.

Os registros de gestão são armazenados eletronicamente, com backups periódicos, e preservados conforme prazos específicos — alguns mantidos por até cinco anos após a conclusão da obra. Todo o procedimento passa por elaboração, análise (opcional) e aprovação formal, garantindo sua validade e rastreabilidade.

5.4.7– Controle de Produtos não Conforme e Ações

Com o objetivo de corrigir eventuais não conformidades e assegurar o alinhamento dos serviços à política de qualidade da empresa, bem como atender aos requisitos do SiAC 2021, foi elaborado este procedimento. Seu propósito é sistematizar a identificação, controle e tratamento de materiais, serviços e obras que não estejam em conformidade com os padrões estabelecidos, evitando seu uso, liberação ou entrega de forma inadequada. Além disso, orienta o registro de desvios,

a análise de suas causas, a implementação de ações corretivas e a avaliação de sua eficácia.

As diretrizes aqui descritas baseiam-se nos princípios da NBR ISO 9001:2015 e do Regimento SiAC, e consideram definições essenciais como Produto, Processo, Conformidade, Requisito, Não Conformidade, Ação Corretiva, Correção, Eficácia, Melhoria Contínua e Concessão.

As não conformidades podem decorrer de falhas em serviços executados ou de defeitos em produtos, seja durante a execução, armazenamento, entrega ou utilização. Sua identificação e registro são feitos por meio de formulários específicos, como as Fichas de Inspeção e o relatório de Ação Corretiva e Melhoria (ACM), ficando sob responsabilidade dos colaboradores envolvidos.

O tratamento das não conformidades prevê a análise crítica do problema, a proposição de soluções, a reinspeção dos serviços e a verificação da efetividade das ações adotadas. A disposição dos produtos ou serviços não conformes pode ocorrer de cinco formas: correção, aprovação com ou sem reparo, reclassificação, segregação ou rejeição definitiva. Quando necessário, é feita comunicação formal ao cliente para fins de concessão.

As ações corretivas visam eliminar as causas das não conformidades, prevenindo sua recorrência, enquanto as ações de melhoria são implementadas de forma contínua, visando o aprimoramento do desempenho. Essas ações podem ser motivadas por reclamações, auditorias, análise de indicadores, sugestões de partes interessadas ou reuniões de avaliação.

A eficácia das ações implementadas é verificada em momento posterior definido, garantindo que as falhas foram efetivamente sanadas. Em caso de insucesso, novas ações ou prazos são determinados. Todo o processo é devidamente documentado e monitorado, assegurando a rastreabilidade e a integridade das informações.

Por fim, os registros gerados eram controlados eletronicamente, com regras claras de identificação, armazenamento, recuperação e disposição, assegurando a continuidade e a melhoria constante do sistema de gestão da qualidade empregado pela empresa construtora.

5.4.8– Inspeção Final e Entrega da Obra

O presente procedimento estabelece a sistemática adotada para a realização da inspeção final de unidades habitacionais, com o objetivo de viabilizar a liberação para recebimento e vistoria pelos clientes, bem como regularizar as atividades relacionadas à entrega dos imóveis. As práticas descritas visam assegurar a conformidade dos serviços com a política de qualidade da empresa, em atendimento ao Regimento SiAC-PBQP-H (2021) e às normas técnicas ABNT NBR 5674:2012 e ABNT NBR 14037:2011, além das diretrizes do Guia Orientativo de Manuais da CBIC.

A inspeção final consiste na verificação sistemática das unidades e áreas comuns, utilizando um checklist específico e o layout correspondente, com o objetivo de identificar eventuais não conformidades. Caso sejam detectados desvios, estes devem ser registrados, tratados conforme o procedimento de controle de produtos não conformes, e corrigidos antes da liberação definitiva do imóvel para o cliente. Após a correção e revalidação dos serviços, os registros são arquivados conforme os critérios de controle documental estabelecidos.

Durante a vistoria, é necessária a marcação sequencial dos problemas detectados na planta da unidade e a descrição detalhada em formulário apropriado, incluindo a identificação do responsável pela correção, prazo para regularização e acompanhamento do status de atendimento. Ao final do processo de inspeção e correção, valida-se a conformidade dos serviços por meio das assinaturas nos campos específicos do formulário.

A etapa de entrega do imóvel contempla a organização e a preparação de kits contendo as chaves, o Manual do Proprietário, a Declaração de Ciência e Concordância das Condições de Entrega e demais documentos pertinentes. O cliente é acompanhado durante a vistoria inicial; caso aceite o imóvel sem ressalvas, formaliza-se a entrega mediante assinatura da declaração citada. Se houver pendências, estas são registradas no Termo de Vistoria do Imóvel, com posterior execução dos reparos e agendamento de nova vistoria.

Além disso, é responsabilidade técnica da empresa construtora elaborar o Manual do Proprietário, contemplando instruções de uso, operação e manutenção das unidades e áreas comuns, conforme as normas técnicas vigentes e orientações da CBIC. A elaboração pode ser terceirizada, desde que sob coordenação de profissional habilitado.

Os documentos gerados durante o processo, como o *checklist* de inspeção final, a Declaração de Ciência e Concordância e o Termo de Vistoria do Imóvel, devem ser devidamente arquivados em meio físico, por empreendimento e unidade, com prazo de retenção de cinco anos, conforme o sistema de gestão da qualidade implementado.

5.4.9– Gestão do Atendimento ao Cliente

Este procedimento estabelece a sistemática para registro, análise e tratamento das solicitações de assistência técnica e reclamações de clientes, com o objetivo de garantir agilidade no atendimento, promover a satisfação dos usuários e assegurar a conformidade com a política de qualidade da empresa, em alinhamento com o Regimento SiAC-PBQP-H (2021).

O processo inicia-se com o recebimento das solicitações, que devem ser registradas integralmente na Ficha de Assistência Técnica (FAT). Em seguida, realiza-se a análise da natureza do serviço solicitado, classificando-o como emergencial ou não emergencial conforme diretrizes pré-estabelecidas. Para casos emergenciais, a equipe técnica deve ser acionada imediatamente para vistoria e solução. Para casos não emergenciais, agenda-se uma visita técnica, comunicando o cliente com antecedência. Todas as movimentações e informações são registradas na planilha de Controle de Assistências Técnicas, permitindo o acompanhamento dos indicadores de desempenho do setor.

Durante a execução dos serviços, é realizada uma visita técnica ao local, onde se avalia a procedência da solicitação. Caso o problema seja considerado procedente, o reparo é executado conforme programação; caso improcedente, comunica-se formalmente o cliente, registrando o motivo da negativa na ficha FAT. Os serviços realizados devem seguir o mesmo padrão de execução empregado na obra e, após a conclusão, a entrega é formalizada junto ao cliente, coletando sua assinatura e avaliação no respectivo formulário.

Quanto à análise dos dados, trimestralmente atualiza-se a planilha de controle com os atendimentos realizados, e semestralmente elabora-se um relatório consolidado, contendo volume de solicitações, origens, causas frequentes e índices de satisfação. Anualmente, esses dados são apresentados em reunião de análise crítica da direção, para revisão de resultados e implementação de ações de melhoria.

Complementarmente, realiza-se a Pesquisa de Satisfação com os clientes após seis meses da entrega do imóvel, podendo ser aplicada presencialmente, por telefone ou por formulário. Os resultados obtidos são classificados em três níveis: índices superiores a 7,0 são considerados satisfatórios; entre 5,0 e 6,9, regulares, exigindo ações de melhoria; abaixo de 5,0, com procedência nas reclamações, demandam a abertura de Ações Corretivas e de Melhoria (ACM). Os resultados consolidados ao longo do ano também são apresentados nas reuniões de análise crítica, de forma a fortalecer o ciclo de melhoria contínua da organização.

Os registros documentais, como a Ficha de Assistência Técnica, Controle de Assistências Técnicas e as Pesquisas de Satisfação, são devidamente identificados, armazenados de forma física ou eletrônica, e retidos por um período de cinco anos, conforme as práticas de gestão documental estabelecidas. O procedimento é periodicamente revisado para assegurar sua efetividade, conforme indicado nos controles de aprovação e de alterações formalizados.

5.4.10– Gestão de Auditorias

Este procedimento finaliza o processo de implementação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), sendo essencial para que a empresa construtora possa obter a certificação de qualidade e o selo PBQP-H em seus produtos. Ele marca a conclusão da jornada de adequação ao Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) e assegura a conformidade com os requisitos estabelecidos.

O objetivo é definir a metodologia para o planejamento, execução e acompanhamento das auditorias internas, além de estabelecer os critérios para a seleção de auditores. As auditorias internas, ou de primeira parte, são realizadas de forma independente e documentada para avaliar a eficácia do SGQ.

O planejamento anual é feito com base na importância das atividades, nos resultados de auditorias anteriores e nos critérios do Regimento SiAC e, quando necessário, da ISO 9001. Esse planejamento inclui os processos a serem auditados, os períodos e os responsáveis. A seleção dos auditores leva em consideração seu conhecimento das normas, certificações e experiência em auditorias, incluindo treinamentos específicos para auditorias em obras habitacionais.

A execução da auditoria é dividida em quatro fases: abertura (onde são definidos os objetivos e escopo), realização (registro das conformidades e não conformidades), conclusão (avaliação do SGQ e eficácia) e encerramento (apresentação dos resultados e definição das ações corretivas). As não conformidades identificadas são analisadas e tratadas conforme o Procedimento de Controle de Produto Não Conforme.

Após uma auditoria interna bem-sucedida, a empresa estará pronta para a auditoria externa, realizada por um órgão independente. Este avaliará a implementação do sistema de qualidade e, se aprovado, emitirá a certificação e o selo de conformidade.

Os registros gerados pelas auditorias são armazenados de forma organizada e segura, garantindo sua integridade e acessibilidade por pelo menos um ano. O controle é feito de acordo com as diretrizes do programa, mantendo todos os documentos essenciais para a gestão e auditoria do SGQ.

5.5 DIFICULDADES / SUGESTÕES

Durante o processo de certificação, foi possível identificar fatores que dificultam a implantação do sistema de qualidade conforme estabelecido pelo (SiAC, 2021). Dentre esses fatores, destaca-se a elevada rotatividade de funcionários, que impacta diretamente o cronograma das atividades, ocasionando atrasos e aumentando os custos operacionais. Essa problemática foi evidenciada ao longo do processo e reflete uma realidade amplamente presente no mercado da construção civil local, em consonância com dados observados em nível nacional.

Nesse contexto, uma pesquisa conduzida pelo Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo (SindusCon-SP) em parceria com a consultoria Falconi (2023) revelou que os principais desafios enfrentados pelas áreas de Recursos Humanos nas empresas do setor dizem respeito ao desenvolvimento de lideranças, à atração, retenção e capacitação de profissionais. Aproximadamente metade dos respondentes indicou a formação de lideranças e a qualificação profissional como os entraves mais relevantes. Além disso, 15% das empresas relataram uma taxa de *turnover* voluntário superior a 6% ao mês, o que equivale a uma rotatividade anual de aproximadamente 72% da força de trabalho.

Complementarmente, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2024) realizou uma pesquisa nacional com dois mil profissionais da construção civil, apontando que 71% dos participantes demonstraram interesse em participar de cursos de qualificação para o aprimoramento de suas competências técnicas. Tal dado evidencia a relevância da formação contínua como ferramenta estratégica na retenção de talentos e na mitigação da rotatividade no setor.

Com o objetivo de mitigar esse problema, recomenda-se que as empresas construtoras da região que desejam implementar práticas voltadas à qualidade estabeleçam parcerias com instituições como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Essa colaboração pode viabilizar programas de capacitação técnica contínua para os colaboradores, promovendo o crescimento profissional dentro da própria empresa e, conseqüentemente, reduzindo a rotatividade da equipe.

Uma das dificuldades identificadas durante o processo de certificação está relacionada ao controle tecnológico dos materiais, especialmente do concreto. O Sistema de Avaliação da Conformidade (SiAC), em sua edição de 2021, orienta que a construtora comprove a resistência do concreto por meio de ensaios realizados em laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Nesses laboratórios, os corpos de prova, previamente coletados em obra, são rompidos com o objetivo de verificar se a resistência do concreto executado está em conformidade com os parâmetros definidos no projeto.

Entretanto, durante a busca pela certificação, não foi localizado nenhum laboratório acreditado pelo INMETRO na cidade de Patos ou em sua região, o que representa um obstáculo para a execução adequada do controle tecnológico do concreto. O Anexo 7 do SiAC 2021 — *Requisitos para a Avaliação de Laboratórios Não Acreditados* — propõe uma alternativa para essa limitação, permitindo, em certos casos, que laboratórios não acreditados sejam utilizados, desde que atendam aos critérios definidos e sejam auditados quanto ao seu atendimento aos requisitos mínimos.

Contudo, a tentativa da construtora de utilizar esse recurso foi infrutífera, pois os laboratórios da região se recusaram a permitir o acesso de auditores às suas instalações. Tal negativa se justifica pelo fato de que esses laboratórios não possuem a obrigação legal de abrir suas estruturas para esse tipo de avaliação. Por questões éticas, os nomes dos laboratórios contactados não serão identificados neste trabalho.

A escassez de laboratórios acreditados pelo INMETRO não é uma problemática recente. Pesquisas já apontavam essa dificuldade há mais de duas décadas. Cova (2001), em sua dissertação de mestrado, analisou os principais desafios enfrentados por laboratórios da construção civil no processo de acreditação segundo a NBR ISO/IEC 17025. A autora destacou que, mesmo diante da crescente necessidade de mecanismos formais de garantia da qualidade, o número de laboratórios credenciados ainda era reduzido e concentrado nas regiões Sul e Sudeste. Dentre os obstáculos identificados estavam a implantação de sistemas de gestão da qualidade, a adequação da infraestrutura física e a qualificação da equipe técnica. Também foram observadas não conformidades frequentes, como deficiências na documentação, na calibração dos equipamentos e na rastreabilidade das medições. Como alternativa, Cova sugeriu a criação de roteiros e critérios específicos para a realidade da construção civil.

No mesmo sentido, Almeida (2019), em seu estudo intitulado *Implantação de Sistema de Gestão da Qualidade Laboratorial na Construção Civil: Um Estudo de Multicasos no Mercado Goiano*, avaliou a implementação da norma NBR ISO/IEC 17025:2017 em laboratórios da área. O autor evidenciou que a acreditação é fundamental para garantir a rastreabilidade, a confiabilidade e a aceitação técnica dos resultados, tanto em nível nacional quanto internacional, porém existe pouca oferta de laboratórios acreditados e em alguns estados do Brasil não existia, destacando que a grande maioria fica na região sul.

Considerando que a cidade de Patos abriga cursos de Engenharia Civil em duas instituições de ensino superior, uma pública e uma privada, duas possíveis soluções são sugeridas para mitigar essa carência:

- (1) Parceria entre instituições de ensino e construtoras locais: as instituições que ofertam o curso de Engenharia Civil em Patos, por possuírem estrutura laboratorial, poderiam desenvolver projetos de extensão e pesquisa em parceria com empresas construtoras, com o objetivo de promover o aprimoramento e a acreditação dos seus laboratórios para atender à norma NBR ISO/IEC 17025.
- (2) Realização de um estudo de viabilidade técnica e econômica para a implantação de um laboratório de controle tecnológico acreditado no município. Tal estudo deve avaliar a demanda do setor da construção civil local e regional, custos operacionais, fontes de financiamento e possibilidade de parcerias entre setor privado, setor público

e instituições de ensino, visando suprir essa lacuna de infraestrutura essencial para a qualidade das obras e a obtenção de certificações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu o entendimento sobre a implementação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) e sua importância para a melhoria da qualidade na construção civil na cidade de Patos. Com base na revisão teórica e no estudo de caso realizado, foi possível constatar que a implementação do PBQP-H promove ganhos significativos em termos de padronização de processos, controle de qualidade e elevação da competitividade das empresas no mercado.

A certificação no PBQP-H se revelou não apenas como uma exigência normativa, mas como um diferencial estratégico, impactando diretamente na eficiência operacional, na conformidade legal e na satisfação dos clientes. O estudo demonstrou que, ao estruturar um Sistema de Gestão da Qualidade robusto, as construtoras são capazes de reduzir desperdícios, otimizar recursos e assegurar a entrega de produtos alinhados às exigências técnicas e regulamentares.

Entretanto, o processo de implementação evidenciou alguns desafios, como a alta rotatividade de mão de obra e a dificuldade de acesso a laboratórios acreditados para o controle tecnológico de materiais. Essas limitações, embora relevantes, não diminuem a efetividade do PBQP-H, mas ressaltam a necessidade de investimentos em capacitação contínua e no fortalecimento da infraestrutura de suporte técnico.

O entendimento dos resultados obtidos no estudo de caso reforçou a percepção de que o sucesso na certificação está diretamente ligado ao comprometimento da alta gestão da empresa construtora, à adoção de práticas de melhoria contínua e à consolidação de uma cultura organizacional voltada para a qualidade. A implementação consistente do PBQP-H se apresenta como uma ferramenta indispensável para a construção civil, principalmente em um cenário que exige cada vez mais responsabilidade técnica, ambiental e social das construtoras.

Dessa forma, a pesquisa contribui para a compreensão dos benefícios e dos desafios associados à certificação, oferecendo subsídios para empresas que buscam aprimorar seus processos internos e fortalecer sua posição no setor da construção civil.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15575:2013 – Edificações habitacionais: Desempenho. Rio de Janeiro, 2013.

ALMEIDA, Carlos Eduardo Martins. **Implantação de sistema de gestão da qualidade laboratorial na construção civil: um estudo de multicase no mercado goiano**, 2019. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/webby/up/140/o/IMPLANTA%C3%87%C3%83O_DE_SISTEMA_DE_GEST%C3%83O_DA_QUALIDADE_LABORATORIAL_NA_CONSTRU%C3%87%C3%83O_CIVIL_UM_ESTUDO_DE_MULTICASOS_NO_MERCADO_GOIANO.pdf. Acesso em: 5 abr. 2025.

BRASIL. Regimento Geral do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC. Ministério do Desenvolvimento Regional, Brasília, 2021.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). Construção civil cresce 4,3% em 2024 e impulsiona economia nacional. Disponível em: <https://cbic.org.br/construcao-civil-cresce-43-em-2024-e-impulsiona-economia-nacional/>. Acesso em: 25 mar. 2025.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). CBIC apresenta perfil do trabalhador da construção civil em 2024: experiência e qualificação são destaques. Brasília: CBIC, 2024. Disponível em: <https://cbic.org.br/cbic-apresenta-perfil-do-trabalhador-da-construcao-civil-em-2024-experiencia-e-qualificacao-sao-destaques/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

COVA, Wilma Cristina Regis Mascarenhas. **Credenciamento de laboratórios de ensaios de construção civil segundo a NBR ISO/IEC 17025: avaliação das dificuldades e não conformidades envolvidas no processo.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/2617>. Acesso em: 5 abr. 2025.

ESTEVES, Ian César Amos. **Empresas da construção civil brasileira e o PBQP-H: uma revisão sistemática.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2024. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/35421>. Acesso em: 04 abr. 2025.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: arquivos.cercomp.ufg.br. Acesso em: 28 mar. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PIB cresce 3,4% em 2024 e fecha o ano em R\$ 11,7 trilhões**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/42774-pib-cresce-3-4-em-2024-e-fecha-o-ano-em-r-11-7-trilhoes>. Acesso em: 25 mar. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (Inmetro). **Sobre a Acreditação de Laboratórios**. Disponível em: http://ftp.inmetro.gov.br/Credenciamento/sobre_lab.asp#info. Acesso em: 5 abr. 2025.

JANUZZI, Ulisses Amarildo; VERCESI, Cristiane. **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**. *Revista Gestão Industrial*, v. 1, pág. 1-12, 2010. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/584>. Acesso em: 28 mar 2025.

MELHADO, Sílvio Burrattino. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. 1994. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade– Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

OLIVEIRA, Kaline Gomes da Silva. **Análise das mudanças do novo SiAC (PBQP-H) e dos possíveis impactos no setor da construção civil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/24851>. Acesso em: 25 mar. 2025.

Pesquisa inédita de SindusCon-SP e Falconi apresenta desafios em gestão de pessoas no setor de construção civil. Falconi, 2023. Disponível em: <https://falconi.com/insights/pesquisa-inedita-de-sinduscon-sp-e-falconi-apresenta-desafios-em-gestao-de-pessoas-no-setor-de-construcao-civil/>. Acesso em: 04 abr. 2025.

SINDUSCON-SP; FALCONI. Pesquisa inédita de SindusCon-SP e Falconi apresenta desafios em gestão de pessoas no setor de construção civil. São Paulo: SindusCon-SP, 2023. Disponível em: <https://falconi.com/insights/pesquisa-inedita-de-sinduscon-sp-e-falconi-apresenta-desafios-em-gestao-de-pessoas-no-setor-de-construcao-civil/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

ZANINI, Pedro Ernesto Chitolina. **Referencial PBQP-H SiAC 2021: aplicação e interpretação dos requisitos normativos**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/28252>. Acesso em: 5 abr. 2025.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Patos - Código INEP: 25281925
	Br 110, S/N, Alto da Tubiba, CEP 58700-000, Patos (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0006-80 - Telefone: None

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Trabalho de Conclusão de Curso

Assunto:	Trabalho de Conclusão de Curso
Assinado por:	Joseildo Avelino
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:
■ Joseildo Avelino da Silva, ALUNO (201926550011) DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL - PATOS, em 31/07/2025 22:33:34.

Este documento foi armazenado no SUAP em 31/07/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1561371
Código de Autenticação: 63367afd89

