

UNIEVANGÉLICA

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ISADORA CARDOSO COSTA

TALYTA DIAS ARAGÃO

**METODOLOGIA E USO DE FERRAMENTA PARA
AVERIGUAÇÃO DE QUALIDADE EM ENTREGA DE
UNIDADES HABITACIONAIS**

ANÁPOLIS / GO

2021

ISADORA CARDOSO COSTA

TALYTA DIAS ARAGÃO

**METODOLOGIA E USO DE FERRAMENTA PARA
AVERIGUAÇÃO DE QUALIDADE EM ENTREGA DE
UNIDADES HABITACIONAIS**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO AO
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNIEVANGÉLICA**

**ORIENTADORA: KÍRIA NERY ALVES DO ESPÍRITO
SANTOS GOMES**

ANÁPOLIS / GO: 2021

FICHA CATALOGRÁFICA

COSTA, ISADORA CARDOSO/ ARAGÃO, TALYTA DIAS

Metodologia e Uso de Ferramenta para Averiguação de Qualidade em entrega de unidades Habitacionais

68P, (297 mm (ENC/UNI, Bacharel, Engenharia Civil, 2021).

TCC - UniEVANGÉLICA

Curso de Engenharia Civil.

- | | |
|-------------------|-----------------------------------|
| 1. Introdução | 2. Sistema de Gestão da Qualidade |
| 3. Estudo de Caso | 4. Análise de resultados |
| 5. Conclusão | |

I. ENC/UNI

II. Bacharel

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COSTA, Isadora Cardoso; ARAGÃO, Talyta Dias. Metodologia e Uso de Ferramenta para Averiguação de Qualidade em entrega de unidades Habitacionais, Curso de Engenharia Civil, UniEVANGÉLICA, Anápolis, GO, 68p. 2021.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Isadora Cardoso Costa

Talyta Dias Aragão

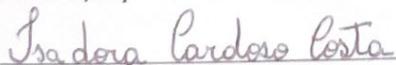
TÍTULO DA DISSERTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:

Metodologia e Uso de Ferramenta para Averiguação de Qualidade em entrega de unidades Habitacionais.

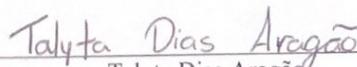
GRAU: Bacharel em Engenharia Civil

ANO: 2021

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


Isadora Cardoso Costa

E-mail: isa.dora.cardora851@gmail.com


Talyta Dias Aragão

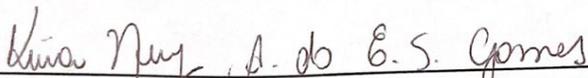
E-mail: diastalyta@hotmail.com

**ISADORA CARDOSO COSTA
TALYTA DIAS ARAGÃO**

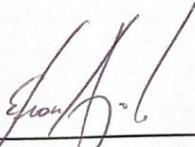
**METODOLOGIA E USO DE FERRAMENTA PARA
AVERIGUAÇÃO DE QUALIDADE EM ENTREGA DE
UNIDADES HABITACIONAIS**

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

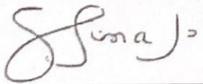
APROVADO POR:



**KÍRIA NERY ALVES DO ESPÍRITO SANTOS GOMES, Mestra
(UniEVANGÉLICA)
(ORIENTADORA)**



**EDUARDO DOURADO ARGOLO, Mestre (UniEVANGÉLICA)
(EXAMINADOR INTERNO)**



**JULLIANA SIMAS VASCONCELLOS, Doutora (UEG)
(EXAMINADOR EXTERNO)**

DATA: ANÁPOLIS/GO, 01 de DEZEMBRO de 2021.

AGRADECIMENTOS

Gratidão à Deus, que me guiou, me deu forças e sabedoria para conseguir atravessar essa jornada.

Gratidão à minha família, que me apoiou e sempre me incentivou para a realização desse sonho.

Agradeço à Kananda, que durante todo o processo nós auxiliou e repassou seus conhecimentos para que alcançássemos o nosso melhor.

Agradeço ao Luciano, que acreditou em minha capacidade, me deu oportunidade e teve paciência em me ensinar.

Gratidão à minha parceira Talyta, que sempre esteve empenhada e dedicada ao nosso propósito.

Isadora Cardoso Costa

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que em sua infinita graça me concedeu ânimo e forças para alcançar meus objetivos.

Aos meus pais e minha irmã, que sempre me incentivaram e não mediram esforços para que eu chegasse até aqui, a eles toda minha admiração e respeito.

À amigos e parceiros que me encorajaram e fizeram parte da minha caminhada ao longo desses anos.

Agradeço a Construtora na qual trabalho, por me ensinarem tanto e me ofertar oportunidades ímpares.

À Kananda, que nos beneficiou com seu profissionalismo e amizade.

À Isadora, pela amizade e por todo esforço e dedicação ao nosso propósito.

Talyta Dias Aragão

“E sabemos que todas as coisas contribuem juntamente para o bem daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados por seu decreto.”

Romanos 8:28

Isadora Cardoso Costa

“Confie no Senhor de todo o seu coração e não apoie em seu próprio conhecimento.”

Provérbios 3:5

Talyta Dias Aragão

RESUMO

Após evidenciar o aquecimento do mercado imobiliário, e o aumento da concorrência no ramo da construção civil, as empresas começaram a se interessar pela certificação na ISO 9001, visando obtenção de um diferencial perante seus demais concorrentes. Atualmente a uma busca dos clientes por produtos que contenham qualidade garantida, este posicionamento fez com que as construtoras buscassem adequação e certificação no sistema de gestão da qualidade. O SGQ dispõe de algumas ferramentas que auxiliam no controle de processos, produtos e serviços, conforme indicado pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H). Este trabalho, tem como principal foco a demonstração da metodologia e o uso da ferramenta para averiguação de qualidade em entrega de unidades habitacionais, através da análise de compilação de dados, de *checklists* de entregas de um empreendimento habitacional de uma construtora de Anápolis-GO. Demonstrando os benefícios de sua utilização, a metodologia para a determinação de fatores específicos de vistoria e a cronologia de seu histórico de criação. Através dos resultados obtidos, foi possível evidenciar a eficácia da aplicação da ferramenta nas vistorias realizadas pela construtora, provisionando itens que posteriormente poderiam ser apontados como não conformidades durante a entrega final das unidades aos clientes, garantido a qualidade do produto final e a satisfação do consumidor.

PALAVRAS-CHAVE: ISO. PBQP- H. Qualidade. Vistoria. *Checklist*. Satisfação.

ABSTRACT

After evidencing the heating of the real estate market, and the increase in competition in the segment of civil construction, companies began to take an interest in the certification in ISO 9001, aiming to obtain a differential over their other competitors. Currently, customers are looking for products that contain guaranteed quality, and this position has led construction companies to seek adequacy and certification in the quality management system. The QMS has some tools that help to control processes, products and services, as indicated by the Brazilian Program for Quality and Productivity in Habitat (PBQP-H). This work has as main focus the demonstration of the methodology and the use of the tool for quality assessment in the delivery of real estate units, through the analysis of data compilation, of delivery checklists of a real estate project of a construction company in Anápolis-GO. Demonstrating the benefits of its use, the methodology for determining specific inspection factors and the chronology of its creation history. Through the results obtained, it was possible to evidence the effectiveness of the application of the tool in the inspections carried out by the construction company, providing for items that could later be pointed out as non-conformities during the final delivery of the units to customers, ensuring the final products quality and consumer satisfaction.

KEYWORDS: ISO. PBQP- H. Quality. Inspection. Checklist. Satisfaction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ciclo PDCA adaptado conforme as diretrizes da NBR ISO 9001 (2015)	21
Figura 2- Estrutura de gestão do processo do setor público e privado do PBQP-H.	24
Figura 3 – Análise de Dados Obtidos nos <i>Checklists</i>	35
Figura 4– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1602	51
Figura 5– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1601	52
Figura 6– <i>Checlist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1502	53
Figura 7– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1501	54
Figura 8– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1402	55
Figura 9– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1401	56
Figura 10– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1302	57
Figura 11– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1202	58
Figura 12– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1201	59
Figura 13– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1102	60
Figura 14– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1101	61
Figura 15– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1002	62
Figura 16– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 1001	63
Figura 17– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 902	64
Figura 18– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 901	65
Figura 19– <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais: apt 801	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Resultado do estudo comparativo das normas ABNT NBR ISO 9001:2008 e ABNT NBR ISO 9001:2015 (continua)	19
Quadro 2- Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade.	26
Quadro 3- <i>Checklist</i> de entrega de unidade habitacionais (continua)	30

LISTA DE TABELA

Tabela 1– Compilação de dados, vistoria interna (continua)	36
Tabela 2 – Relação de apontamentos de <i>checklist</i> e itens apontados pelo cliente (continua) ..	43

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLA

PIB	Produto Interno Bruto
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
NBR	Norma Brasileira
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ISO	International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normatização)
PDCA	Plan – Do – Control – Act (Planejar, Executar, Verificar, Atuar)
SiAC	Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil
SiQ	Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras
CDC	Código de Defesa do Consumidor
PPA	Plano Plurianual Avança Brasil
PBQP – H	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat
SIMAC	Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos
SINAT	Sistema Nacional de Avaliação Técnica
GAT	Gabinete de Apoio Técnico
CTECH	Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação
SNH	Secretaria Nacional de Habitação
DEPTº	Departamento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 JUSTIFICATIVA.....	14
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 Objetivo geral	14
1.2.2 Objetivos específicos.....	14
1.3 METODOLOGIA	15
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	15
2 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	16
2.1 CONCEITO DE GESTÃO DA QUALIDADE	16
2.2 HISTÓRICO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	17
2.3 ISO 9001	18
2.4 PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO HABITAT- PBQP-H.....	22
2.4.1 Seção 08- SiAC.....	25
2.5 INSPEÇÃO FINAL DE OBRA e inspeção do cliente.....	28
2.5.1 Ferramentas: CHECKLIST de entrega	29
3 ESTUDO DE CASO	32
3.1 Procedimento GERAL de vistoria da construtora X.....	32
3.1.1 Vistoria final e entrega.....	32
3.1.2 Vistoria com o cliente	33
3.1.3 Entrega da obra ao cliente.....	34
3.2 CHECKLIST DE ENTREGA DE UNIDADES HABITACIONAIS.....	34
4 ANÁLISE DE RESULTADOS	35
4.1 CHECKLIST DE ENTREGA DE UNIDADES HABITACIONAIS.....	35
4.2 RELAÇÃO DE ITENS PONTUADOS EM VISTORIA COM CLIENTES E ITENS DA APLICAÇÃO DO CHECKLIST DE ENTREGA DE UNIDADES HABITACIONAIS.	43
5 CONCLUSÃO.....	46
5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	46
REFERÊNCIAS	48
ANEXO- A.....	51

1 INTRODUÇÃO

Um dos pilares do crescimento econômico no Brasil, é o setor da construção civil, o desenvolvimento do segmento é um aliado ao progresso da economia e aumento do Produto Interno Bruto do país (PIB). O aumento das riquezas da população proporciona um maior poder aquisitivo para melhorar a sua qualidade de vida, nesse âmbito o setor proporciona o aquecimento do mercado imobiliário (CARVALHO E TEIXEIRA, 2005).

A correlação da construção civil ao desenvolvimento socioeconômico no Brasil, acarreta em exigência por parte dos clientes, em terem unidades habitacionais que proporcionem condições de qualidade e garantia de segurança. Para atender a demanda e requisitos exigidos pelos clientes, muitas construtoras têm implantado o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) (LEAL E RIBEIRO, 2016).

O SGQ é uma ferramenta de gestão organizacional que traz meios de controlar e gerenciar processos, verificar a eficácia das ações tomadas com foco na satisfação do cliente e na busca da melhoria contínua dos processos. Quando a organização assume a responsabilidade de implantar um sistema de gestão, torna-se uma decisão estratégica para melhorar o desempenho de todas as suas áreas (ABNT, 2015).

Um sistema de gestão da qualidade implementado com base nos requisitos da norma ABNT NBR ISO 9001:2015, proporciona para as empresas maior capacidade para prover produtos e serviços que atendam aos requisitos do cliente e aos requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis, padronização dos processos, abordagem de riscos e oportunidades e visão sistêmica, o que proporciona uma maior facilidade para garantir o aumento da satisfação do cliente (ALBUQUERQUE, 2012).

Além da certificação na ISO 9001, grande parte das construtoras que possuem o SGQ implementam em conjunto o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) onde seu principal intuito, através da organização do setor da indústria da construção civil, é melhorar a qualidade das habitações (BRASIL, s.d).

Para garantir que as unidades habitacionais estejam dentro do resultado pretendido, o SGQ dispõe de algumas ferramentas que auxiliam no controle de processos, produtos e serviços oferecidos pela construtora. Todas as atividades voltadas para o controle seguem um método que potencializa a eficácia desses resultados: o ciclo PDCA.

O movimento cíclico do PDCA (*plan, do, check, act*) visa a melhoria contínua e o controle total da qualidade dos processos. Sua cultura organizacional, pode ser utilizada como um guia em diversas áreas nas quais é possível aplicar métodos e ferramentas voltadas a

qualidade em cada etapa, inclusive no monitoramento. A aplicação do método na etapa do *check* (checar) permite identificar a qualidade e a conformidade do produto a ser entregue, podendo também, constar possíveis vícios nas unidades habitacionais, inconformes ao desempenho da qualidade da edificação (SELEME E STANDLER, 2010).

Para a realização da inspeção final de obra, normalmente utiliza-se o *checklist*, o mesmo se trata de uma lista de itens preestabelecidos pela construtora para verificar a existência de vícios aparentes, no momento da vistoria, podendo ser aplicado pela própria construtora ou por terceiros, com a possibilidade de através dessas identificações, tratar os vícios encontrados e entregar unidades com qualidade, cumprindo a política de satisfazer seus clientes (SELEME E STANDLER, 2010).

1.1 JUSTIFICATIVA

Uma grande incidência de falhas construtivas nos primeiros anos de uso de uma edificação gera insatisfação para os clientes e prejudica a imagem da empresa construtora. Com isso, verifica-se um índice alto de reclamações e solicitações de reparo no pós-obra (VICENTE, 2011).

Diante da experiência das autoras no processo de implementação e certificação do sistema de gestão da qualidade em uma construtora, a partir do estágio, surgiu-se o interesse pela aplicação de ferramentas que promovessem melhorias nas futuras obras a partir de uma análise das vistoriais finais para entrega de um dos empreendimentos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo geral demonstrar a metodologia utilizada para a aplicação da ferramenta *Checklist* na vistoria final de entrega do imóvel.

1.2.2 Objetivos específicos

São os objetivos específicos:

- Aplicação do *Checklist* como estudo de caso em um residencial multifamiliar na cidade de Anápolis-GO;

- Análise dos maiores índices de não-conformidades encontradas por serviço;
- Verificação da eficácia do *Checklist* aplicado.

1.3 METODOLOGIA

Inicialmente foi realizado pesquisas bibliográficas em normas e regimentos vigentes da construção civil acerca do sistema de gestão da qualidade e seus benefícios ao ser implantado nas construtoras, com o foco para vistoria final e entrega dos empreendimentos.

Será realizado estudo de caso na cidade de Anápolis-GO, onde será aplicada a ferramenta de inspeção final de unidades habitacionais e posterior análises.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura deste trabalho é composta por 5 capítulos.

O capítulo 1 consiste na introdução que relata a atualidade sobre as referências do tema abordado, o objetivo previsto através da aplicação da ferramenta de inspeção final de unidades habitacionais e a metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho.

O capítulo 2 trata-se de todo o conceito, histórico e metodologias do Sistema de Gestão da Qualidade, da ISO e do PBQP-H que estão diretamente ligados ao controle dessas informações documentadas utilizadas na inspeção final das unidades habitacionais. Abordando os motivos pelos quais as organizações devem priorizar essa abordagem de controle de qualidade que pode ser feita através da ferramenta *checklist* e a coleta de dados feita através dele, neste capítulo também é apresentado o conceito dessa ferramenta, a metodologia aplicada para a criação e determinação de itens inspecionados, e o modelo utilizado para a realização do estudo de caso. utilizada para a coleta de dados no estudo de caso do capítulo a seguir.

O capítulo 3 demonstra o estudo de caso feito pelas autoras em um Residencial Multifamiliar, aplicando uma ferramenta fundamentada nos requisitos da ISO e do PBQP-H, o *checklist* de vistoria final, evidenciando a análise executada in loco dos serviços entregues pela construtora.

O capítulo 4 expõe as compilações de dados e a análise dos resultados obtidos, após a averiguação do *checklist*, evidenciando os índices de conformidades das unidades durante a primeira vistoria e a correlação dos itens pontuados durante a vistoria do cliente.

O capítulo 5 apresenta as considerações finais do trabalho.

2 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

2.1 CONCEITO DE GESTÃO DA QUALIDADE

Define-se “qualidade”, o “traço positivo inerente que faz alguém ou algo se sobressair” (MICHAELIS, 2021). “O sistema de gestão da qualidade, é um conjunto de elementos interligados e integrados utilizado para atender à política da qualidade e os objetivos de uma organização.” (SÜFFERT, 2020). Este se baseia em três pilares conceituais, são eles:

- Controle da qualidade: ferramentas auxiliares para identificação de falhas de processo e produção (SUKSTER, 2005).
- Garantia da qualidade: métricas que possibilitam mensurar o desempenho de um determinado produto ou processo (PROJECT BUILDER, 2017).
- Gestão da qualidade: procedimentos que determinam processos minimizadores de falhas, desperdícios e aumentam a eficiência do produto final (CARVALHO E PALADINE, 2012).

É algo conhecido pelo mundo em diversos âmbitos, segundo Shaiene Barbosa (2018), sendo o nível de perfeição de um processo, serviço ou produto entregue pela empresa, de maneira que atenda exigências definidas pela ISO.

A ISO, *International Organization for Standardization* (Organização Internacional de Normalização), é uma organização internacional não governamental independente, responsável por compatibilizar informações de integrantes de diversas nações, com o intuito de compartilhar conhecimento para impulsionar o desenvolvimento e fornecer soluções para desafios globais (ISO, 2020).

A ISO dispõe de normas regulamentadoras referentes ao sistema de gestão da qualidade, sendo elas a “família” de normas ISO 9000. Normas essas que “regulamentam os fundamentos e o vocabulário do sistema de gestão da qualidade, tem em seu escopo uma infinidade de técnicas para a otimização dos processos internos de uma indústria, empresa ou instituição” (COLUNISTA PORTAL, s.d.).

O SGQ, pode ser implantando em diversos ramos comerciais, podendo oferecer diversos benefícios para as empresas adeptas a operarem sob suas exigências. No campo da engenharia civil, o sistema utiliza de ferramentas e procedimentos para seu bom funcionamento,

fichas de verificações, procedimentos de execução, *checklists* de entregas, são alguns exemplos dos itens existentes.

2.2 HISTÓRICO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

O sistema de gestão da qualidade teve origem da sua contextualização quando em 1931, W. A. Sherwart, conhecido como “Pai do controle estatístico da qualidade”, segundo Kerdna, (s.d) em uma publicação evidenciou alguns conceitos sobre qualidade. Esses conceitos tinham como fonte a experiência obtida por Sherwart durante o tempo em que trabalhou na produção da maquinaria de guerra (SELEME E STANDLER, 2010).

De acordo com SÜKSTER (2005), em 1939 com o início da segunda guerra mundial, os países tinham a necessidade em garantir a qualidade dos maquinários, equipamentos e armamentos que estavam sendo adquiridos para as suas tropas, com isso, as exigências referentes ao controle de qualidade das fábricas começaram a se efetivar. Nessa época o processo de produção era artesanal, todos os procedimentos eram concentrados no artesão, ele definia, produzia e controlava a qualidade dos produtos.

O início da prática do sistema de gestão da qualidade, se deu, a partir da década 40, para auxiliar a identificar e resolver problemas relacionados aos insumos comercializados durante as batalhas da segunda guerra mundial, este processo que anteriormente era centrado no artesão, se difundiu entre setores, com a introdução de capatazes que eram responsáveis, pela checagem e liberação das peças para a linha de montagem.

Já na metodologia construtiva o SGQ (Sistema de gestão da qualidade) passou a ser implantado por conta da crise enfrentada no Japão após a guerra, para reestruturar as áreas de infraestrutura, estudiosos, os chamados “gurus da qualidade”, Feigenbaum, Juran e Deming, desenvolveram uma relação de troca de informações com os Estados Unidos, que por sua vez tinha o sistema de gestão da qualidade anteriormente estruturado por Sherwart (SELEME E STANDLER, 2010).

Na década de 50 após o início da Guerra Fria, o sistema de gestão da qualidade passou por um período de reformulação de conceitos, a ideia então era deixar de focalizar nos produtos e direcionar a atenção aos processos utilizados para fabricação (SÜKSTER, 2005).

Segundo Furtado e Silva (2018), no Brasil o sistema começou a ser implantado em 1990, dando – se então início a utilização das normas ISO 9000 e o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade.

2.3 ISO 9001

De acordo com COLUNISTA PORTAL (s.d.), advinda da elaboração da NBR ISO 9000, com a necessidade de facilitar a coordenação e a unificação de normas industriais, a ISO em 1947 criou a “família” ISO 9000, composta pelas normas ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004 e ISO 19011.

Criada em 1994, a ISO 9001 fez com que as normas ISO 9002 e ISO 9003 deixassem de existir, possuindo então um escopo abrangente comparada à ISO 9000 e à ISO 14001, normas que englobam respectivamente itens sobre gestão da qualidade e gestão ambiental (AIRTON, 2013).

Segundo a ABNT NBR ISO (2015), esta norma promove a adoção da abordagem de processo no desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão da qualidade, buscando a satisfação dos clientes através dos requisitos aplicáveis. De acordo com VALLS (2004),

As normas NBR ISO série 9000 compõem um conjunto de normas técnicas que tratam exclusivamente de gestão da qualidade, na sua expressão mais geral e sistêmica. Sua adoção passou a ser reconhecida pelo mercado como um “atestado de garantia da qualidade”, e o consumidor final, cada vez mais atento aos aspectos de qualidade e segurança, tende a identificar e privilegiar as organizações que dispõem de certificação, por considerar esse fato como um sinônimo de seriedade e confiabilidade (VALLS, 2004, pg. 174).

Sua primeira alteração de escopo acontece em 2008, com pequenas variações e teve como objetivo final facilitar o entendimento textual. Já em 2015, a norma passa por mais uma alteração, esta por sua vez traz grandes mudanças, como a inclusão dos 7 requisitos de aplicação e gestão, tornando-a assim com 10 itens estruturais.

Na sua segunda alteração, em 2015, a norma passa a ter um escopo que visava a melhoria da qualidade dos processos, para que assim fosse possível a entrega do produto final com o máximo de registros, comprovando o seu desempenho (SILVA, 2019).

No Quadro 2, demonstra-se a descrição atual dos itens que sofreram as principais alterações e suas definições anteriores.

Quadro 1- Resultado do estudo comparativo das normas ABNT NBR ISO 9001:2008 e ABNT NBR ISO 9001:2015 (continua).

	ABNT NBR ISO 9001:2008	ABNT NBR ISO 9001:2015
Anexo SL	Estrutura de texto independente e sequencia própria de requisitos.	Incorporado o Anexo SL, que padroniza os textos de requisitos de normas de gestão, facilitando a sua leitura, principalmente quando se tem mais uma norma de gestão.
Gestão de documentos e registros	A Seção 4 tratava dos documentos e registros para atendimento de requisitos do SGQ que eram obrigatórios.	A Seção 4 passou a tratar do Contexto da Organização, que é basicamente a necessidade do escopo das empresas, e os documentos e registros se tornaram o requisito 7.5 “Informação Documentada”.
Ênfase na abordagem de processos	O processo é abordado em toda a norma como mecanismo de entrada e saídas que garantiam a satisfação do cliente.	Os processos são abordados em “Gestão da Qualidade e seus processos”. Nele contém requisitos para qualificação de insumos, sequencia de processos, critérios de medição e indicadores de desempenho, com o necessário para garantir o funcionamento destes, apontar riscos e conformidades de acordo com o requisito 6.1 “Ações para enfrentar os riscos e oportunidades”, e aferir os métodos de avaliação e medição dos processos.
Pensamento baseado em risco e ação preventiva	8.5.3 “Ação Preventiva” era um requisito limitado e a norma não adotava um pensamento baseado em risco.	Ações preventivas foram incorporadas em toda a norma, criando um pensamento baseado em risco, com o intuito de oferecer os requisitos exigidos pelos clientes e conformidade com os processos.
Representante da direção	Requisito 5.5.2 era específico para apontar a necessidade de indicar um representante da direção responsável pelo SGQ.	Esse requisito foi extinguido a partir de que se sentiu a necessidade de toda a alta liderança ter envolvimento com o SGQ.
Gestão do conhecimento	Requisito 6.2.2 “Competência, conscientização e treinamento” mostrava que a empresa deveria resolver as competências necessárias a cada cargo, e quando aplicável realizar treinamentos e avaliações das competências de cada, e manter seus registros.	No requisito 7.1.6 “O Conhecimento na organização” diz que a organização ainda determina o conhecimento para operação de seus processos, podendo ser adquirido internamente ou externamente. No 7.2 “Competência” é mostrado que essa garantia de competência é a partir de educação apropriada, treinamento ou experiência, e quando possível passar por avaliações e retendo tais documentos como prova de competência.

Fonte: SILVA, 2019.

Quadro 2 - Resultado do estudo comparativo das normas ABNT NBR ISO 9001:2008 e ABNT NBR ISO 9001:2015 (conclusão).

Ênfase nos processos terceirizados	O Requisito 7.4 “Aquisição” tratava dos processos de aquisição, informação da aquisição e verificações.	No Requisito 8.4 “Controle dos produtos e serviços fornecidos externamente”, foca na terceirização de produtos e serviços. Os critérios não serão sempre iguais para todos os produtos.
Limite de exclusão de requisitos	Havia um limite de exclusão no requisito 7 da norma.	Não há mais limites de exclusões, desde que justificados e explicados.
Pós-obra e manutenção	Não havia requisitos específicos.	Foram adicionados o requisito 8.5.4 “Preservação” e 8.5.5 “Pós-Entrega” como garantia das saídas de processos e responsabilidade com a entrega do produto ao cliente.

Fonte: SILVA, 2019.

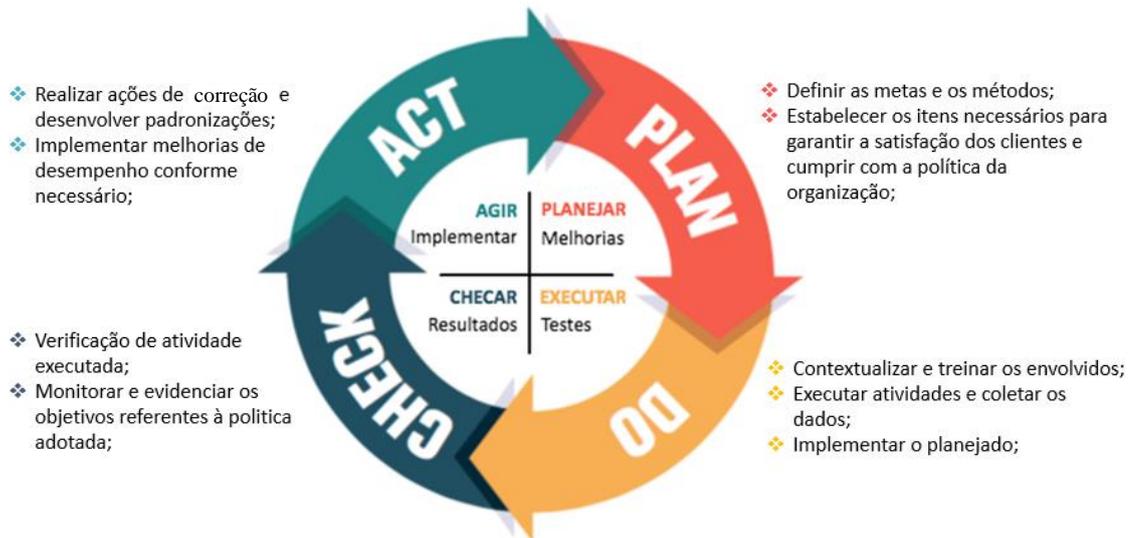
Essas alterações trouxeram maior visibilidade para o SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade), fazendo com que mais organizações se interessassem no processo de aquisição da certificação.

De acordo com as últimas estatísticas da ISO existem mais de um milhão de organizações certificadas de acordo com a norma ISO 9001 em todo o mundo (FRAGA, 2011). As empresas que são certificadas na ISO 9001, também dispõem de falhas, e problemas, no entanto indubitavelmente elas mantêm um controle muito mais rigoroso sobre seus processos e gerencia-os melhor através da padronização estabelecida pela NBR ISO 9001, resultando em uma empresa com mais credibilidade no mercado e internamente estruturada, minimizando seus riscos sem afetar a qualidade e a satisfação dos seus clientes.

Segundo FRAGA (2011), a norma ISO 9001 estabelece que as empresas estruturarem seus processos a partir da representação no ciclo PDCA. Este ciclo é um modelo de abordagem de processo proposto pela ISO que descreve a forma como as mudanças devem ocorrer numa organização de qualidade.

Trata - se de uma metodologia de gestão interativa que consiste em utilizar quatro passos, com o objetivo de melhorar os processos e produtos da organização de forma contínua. O mesmo é ilustrado na Figura 1, demonstrando suas etapas e os requisitos aplicáveis à cada uma, conforme ABNT NBR ISO 9001 (2015).

Figura 1- Ciclo PDCA adaptado conforme as diretrizes da NBR ISO 9001 (2015)



Fonte: NBR ISO 9001 2015. ADAPTADO PELAS AUTORAS.

Conforme CARVALHO E PALADINI (2012), a ISO 9001 se trata de uma norma de requisitos. Tais requisitos, se referem a itens de atendimento ao cliente, requisitos esses determinados por órgãos regulatórios. A versão atualizada da norma, apresenta as empresas os seguintes benefícios/motivos para realizar a certificação na ISO 9001:

- Foco no Cliente;
- Lideranças unificadas;
- Engajamento de Pessoas;
- Abordagem de Processos;
- Melhorias;
- Gestão de Relacionamentos.

Conforme CARVALHO E PALADINI (2012), para que a organização se certifique na ISO 9001, serão necessários alguns passos, como descrito abaixo:

1. Defina o método de implementação adequado para sua empresa;
2. Defina uma equipe de implementação;
3. Diagnóstico e planejamento;
4. Envolve seus colaboradores;
5. Implemente os requisitos da norma;
6. Execute uma auditoria interna;
7. Contrate a auditoria da Certificação;

Considerando a complexidade da aplicação das Normas ISO 9001, em empresas da Construção Civil, o governo brasileiro elaborou, em 1991 e instituiu em 1998, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H) (DUARTE E BRANCO, 2020).

2.4 PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO HABITAT-PBQP-H

Em 1991 o governo brasileiro criou o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQP-H), instituindo-o por meio da portaria nº 134, do então Ministério do Planejamento e Orçamento, em 18 de dezembro de 1998. O programa, tinha como objetivo primordial certificar a melhoria da qualidade e produtividade das organizações brasileiras, ligadas ao setor. (BRASIL, s.d.). No ano 2000, o programa sofreu uma ampliação, integrando o Plano Plurianual Avança Brasil (PPA), enquadrando também áreas como Saneamento, Infraestrutura e Transportes Urbanos, havendo então a troca do “H” de “Habitação” para “Habitat” (NETO E VIEIRA, 2019).

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), posterior à sua instituição, passou por vários estágios até chegar ao patamar pelo qual é conhecido hoje nacionalmente. Atualmente o PBQP-H é coordenado pela Secretaria Nacional da Habitação do Ministério do Desenvolvimento Regional, o programa possui como princípio segundo o Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, s.d), elevar os patamares da qualidade e produtividade da construção civil, por meio da criação e implantação de mecanismos de modernização tecnológica e gerencial, contribuindo para facilitar o acesso a moradia.

De acordo com Castro e Ribeiro (2020), algumas vantagens adquiridas com o PBQP-H e seus sistemas para a organização e para o cliente são:

- Oportunidade de financiamento de projetos pela Caixa Econômica Federal, pois o mesmo promove a exigência a adesão ao programa;
- O programa de habitação “Casa Verde e Amarela” também tem o PBQP-H como parte de sua integração;
- Estabelecer padrões de qualidade e controle nos empreendimentos, o que gera uma maior produtividade e qualidade em seus produtos, valorizando os seus faturamentos.

Além dos benefícios citados acima, o Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, s.d) especifica as seguintes vantagens às empresas e seus clientes:

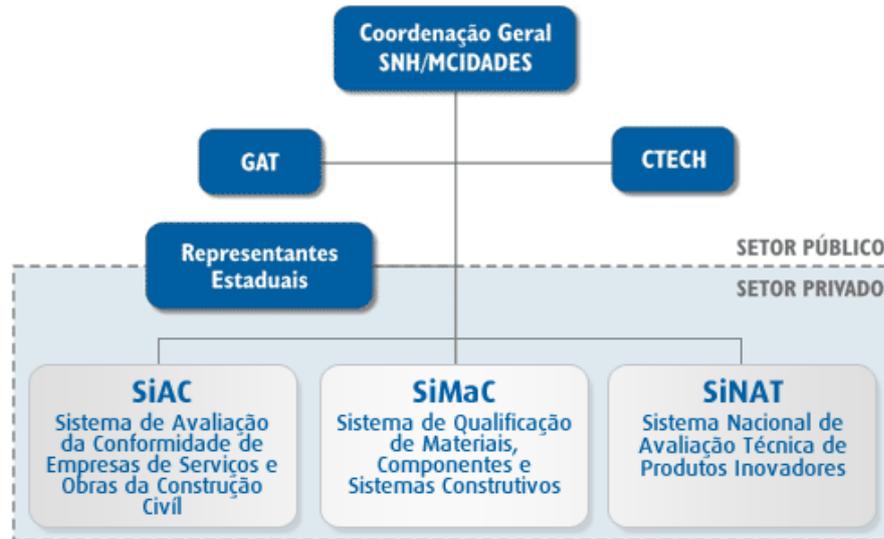
- Moradia e infra-estrutura urbana de melhor qualidade;
- Redução do custo com melhoria da qualidade;
- Aumento da produtividade;
- Qualificação de recursos humanos;
- Modernização tecnológica e gerencial;
- Defesa do consumidor e satisfação do cliente.

O Ministério expõe além dos benéficos, os objetivos específicos que o programa contém:

- Universalizar o acesso à moradia, ampliando o estoque de moradias e melhorando as existentes;
- Fomentar o desenvolvimento e a implantação de instrumentos e mecanismos de garantia da qualidade de projetos e obras;
- Fomentar a garantia da qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- Estimular o inter-relacionamento entre agentes do setor;
- Combater a não conformidade técnica intencional de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- Estruturar e animar a criação de programas específicos visando à formação e requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;
- Promover o aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- Coletar e disponibilizar informações do setor e do Programa;
- Apoiar a introdução de inovações tecnológicas;
- Promover a melhoria da qualidade de gestão nas diversas formas de projetos e obras habitacionais;
- Promover a articulação internacional com ênfase no Cone Sul.

Para operar e cumprir com os objetivos especificados, o ministério estabeleceu uma segregação de gestão, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2- Estrutura de gestão do processo do setor público e privado do PBQP-H.



Fonte: BRASIL, s.d.

O PBQP-H é estruturado em projetos, os mesmos são integralmente fundamentais ao setor da construção civil, porém, de acordo com o Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, s.d), um dos projetos propulsores do PBQP-H é o antigo Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SiQ), o atual Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC).

O SiAC avalia as conformidades dos departamentos e envolvidos no produto da construção civil, o mesmo estabelece níveis de avaliação de conformidades para certificação das empresas, pelos Organismos de Avaliação de Conformidade acreditados pelo Inmetro. Conforme Silva (2019) o SiAC contém um caráter evolutivo e possui níveis de certificações, nível “B” e “A”.

Para obter a certificação, o SiAC dispõe dos Referenciais Normativos para o nível “B” e nível “A” da Especialidade Técnica de Execução de Obras, os mesmos estabelecem requisitos mínimos para as empresas construtoras, e deve ser utilizado em conjunto com o Regimento Geral SiAC (SILVA, 2019), para obter o nível “A”, a empresa deve ter 100% dos serviços e materiais controlados, e para obter o nível “B”, é exigido que 40% dos serviços e 50% dos materiais sejam controlados.

O Regimento Geral do SiAC tem como diretriz a ABNT NBR ISO 9001, portanto sua estrutura é similar, no item 1.5 do regimento o mesmo apresenta os requisitos de gestão aplicáveis no referencial normativo, sendo dividido no total de 07 seções, sendo elas:

- 4. Contexto da empresa construtora;
- 5. Liderança;

- 6. Planejamento;
- 7. Apoio;
- 8. Execução da obra;
- 9. Avaliação de desempenho;
- 10. Melhoria.

É necessário que cada seção e seus requisitos, sejam absorvidos pelas construtoras de acordo com a obrigatoriedade indicado pelo nível de certificação a ser alcançada (SiAC, 2021).

De acordo com o Referencial Normativo do SiAC (2021), os requisitos que compõem as seções, são diretrizes desde concepção empresarial, seus gestores, o planejamento para a adequação dos envolvidos e a estruturação dos mesmos, até a forma de como isso irá transparecer no produto dessa empresa, ou seja, nos empreendimentos. A padronização dos departamentos administrativos, o acompanhamento e as verificações de serviços nas obras com o devido desempenho, e as melhorias contínuas são primordiais para assim ter eficiência em seus produtos. É justamente esse mapeamento e controle que colaboram para a entrega de empreendimentos, que possuam o melhor desempenho possível, garantindo a satisfação dos clientes.

2.4.1 Seção 08- SiAC

Os requisitos evidenciados pelo referencial normativo, deve ser o guia das empresas para avaliarem a eficiência dos processos, departamentos, gestores, e a execução em si em conjunto com o acompanhamento conforme seção 8 “Execução da obra”. Nesta seção é apresentado os requisitos referentes ao processo de execução da obra, desde o planejamento, a relação com os clientes e o acompanhamento e controle das unidades, para verificar a eficiência das amostragens avaliadas. Segue Quadro 03, de requisitos da seção 8 e a obrigatoriedade dos itens nos níveis “B” e “A”.

Quadro 2- Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade.

SiAC - Execução de Obras		Nível	Nível	
SEÇÃO	REQUISITO	B	A	
8 Execução da obra	8.1 Planejamento e controle operacionais da obra	8.1.1 Plano da Qualidade da Obra	X	X
		8.1.2 Planejamento da execução da obra		X
		8.1.3. Controles operacionais da obra	E	X
	8.2 Requisitos relativos à obra	8.2.1 Comunicação com o cliente		X
		8.2.2 Determinação de requisitos relativos à obra	X	X
		8.2.3 Análise crítica de requisitos relativos à obra		X
		8.2.3.1		X
		8.2.3.2		X
		8.2.4 Mudanças nos requisitos relativos à obra		X
	8.3 Projeto	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 serviço	8.5.1 Controle de produção e de fornecimento de serviço	E	X
		8.5.1.1. Controle dos serviços de execução controlados	X	X
		8.5.2 Identificação e rastreabilidade	X	X
		8.5.2.1. Identificação	X	X
		8.5.2.2. Rastreabilidade	X	X
		8.5.3 Propriedade pertencente a clientes e fornecedores externos		X
		8.5.4 Preservação	X	X
8.5.5 Atividades pós-entrega			X	
8.5.6 Controle de mudanças		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 não conformes	8.7.1	X	X	
	8.7.2	X	X	

Fonte: SiAC, 2021

A produção de obra, e fornecimento de serviços, atividades pós entrega, procedimento de liberação de obras serviços e materiais assim como todas metodologias de saída são requisitos desta seção. O requisito 8.6 “Liberação de materiais, serviços de obra e da obra antes de sua entrega”, evidencia a necessidade de a empresa verificar, de acordo com as etapas apropriadas, se todos os requisitos referentes aos materiais controlados, serviços de obra e da obra têm sido cumpridos (SILVA, 2019).

Conforme as diretrizes do SiAC (2021), a organização deve manter retida toda e qualquer informação documentada, que comprove que os requisitos exigidos concernente aos materiais e serviços controlados da obra estão conformes. As evidências devem conter os critérios que a construtora utilizou para a aceitação do determinado material ou serviço e a rastreabilidade de quem liberou/aceitou os serviços.

No requisito intrínseco ao controle dos serviços, 8.6.1, o regimento relata, que o procedimento de inspeção das edificações habitacionais deve seguir a ABNT NBR 15575. Para que conforme o requisito 8.6.2 a empresa tenha ao realizar a liberação da obra, toda a informação documentada referente a inspeção das particularidades finais da obra, antes de sua entrega, detectando sua conformidade e se atende as necessidades dos clientes (SiAC, 2021).

Com isso, a empresa assegura que a entrega final da edificação está conforme. Caso haja a detecção de quesitos não conformes, a organização deve seguir as orientações conforme o requisito 8.7.1, listado a seguir conforme SiAC (2021):

- a) Correção;
- b) Segregação, contenção, retorno ou suspensão de entrega de obras;
- c) Informação ao cliente;
- d) Obtenção de autorização para aceitação sob concessão.

Após tomadas as ações, e com os itens conformes às indicações, a empresa deve seguir para a verificação de saída, como listado pelo item 8.7.2 do SiAC (2021):

- a) Descreva a não conformidade;
- b) Descreva as ações tomadas;
- c) Descreva as concessões obtidas;
- d) Identifique a autoridade que decidiu a ação com relação à não conformidade.

Há ferramentas que auxiliam na inspeção final de obra, que são identificadas como documentação de controle conforme as diretrizes dos requisitos abordados, a mesma é utilizada para a liberação ou não das unidades habitacionais e área comum das edificações.

2.5 INSPEÇÃO FINAL DE OBRA E INSPEÇÃO DO CLIENTE

Para obras de edificações habitacionais, os procedimentos de inspeção adotados devem seguir o critério da norma de desempenho - ABNT NBR 15575 e a ISO 9001, que apresenta características de qualidade envolvidas nas áreas da construção (SiAC, 2021).

O Sistema de Gestão de Qualidade, dispõe de várias ferramentas que podem ser utilizadas no processo de coleta de dados, conferências e análises que verificam problemas ou não ao longo da execução dos empreendimentos. De acordo com Noronha (2013), os itens que são verificados por ferramentas são mensurados, controlados e são itens que afetam o controle do processo sendo analisado. Um desses podendo ser o de inspeção final de unidades habitacionais.

O processo de inspeção final nada mais é do que verificar as condições finais em que se encontram as unidades habitacionais. Tal inspeção tem o objetivo de simular a presença do cliente no dia da vistoria da entrega do imóvel, procurando assim encontrar as possíveis não conformidades oriundas do processo de construção, buscando proporcionar a total satisfação do cliente (NORONHA, 2013).

Durante o processo de planejamento de uma obra, deve-se atentar para o prazo de execução de vistoria, este deve acontecer nos meses finais da obra, de acordo com a necessidade de cada uma. O tempo de execução será decorrente de alguns fatores, como, itens a serem vistoriados, tamanho das unidades, dimensão de equipe responsável, dentre outros, cada unidade habitacional deve ser vistoriada separadamente, assim como as áreas comuns (LEAL E RIBEIRO, 2016).

Este procedimento deve ser realizado por equipe capacitada, devem possuir conhecimento avançado no sistema de gestão da qualidade, em normativas vigentes, conhecimentos em processos e metodologias construtivas, para que assim a vistoria possa ser feita de forma criteriosa e coerente pela obra e posteriormente pelo cliente.

De acordo com Moura e Carrijo (2018), a vistoria que é realizada em uma unidade habitacional, é um item que pode garantir os direitos tanto do cliente quanto da construtora. A mesma também proporciona a identificação falhas construtivas dos empreendimentos, o que auxilia nas tratativas futuras.

Mesmo com a adoção de programas de qualidade como a NBR ISO 9001 e o SiAC/PBQP-H, e a realização de inspeções de controle da qualidade ao longo da produção, ocorrem falhas que ao realizar a inspeção final de obra para a entrega ao cliente podem ser detectadas e até mesmo corrigidas. Além desta inspeção, há também, por parte dos clientes

compradores, inspeções para o recebimento do imóvel. Já é prática corrente para a realização destas inspeções a contratação de arquitetos e engenheiros ou mesmo empresas especializadas para avaliar e emitir um relatório sobre a situação do imóvel antes do recebimento.

Há uma crescente conscientização por parte do cliente comprador, que apoiado pelo código de defesa do consumidor, cada vez mais faz valer os seus direitos junto as construtoras/incorporadoras. Essa prática vem aumentando sensivelmente a concessão de assistências técnicas, promovendo altos custos relativos aos reparos. Dessa forma, o estudo das práticas utilizadas para a inspeção final, entrega da obra, atendimento ao cliente e concessão de assistência técnica assume caráter de grande importância para que sejam selecionadas práticas cujos resultados aferidos proporcionem melhoria na satisfação dos clientes e redução dos custos das empresas envolvidas (INÁCIO, 2015).

Além do controle ser algo proposto pelo Sistema de Gestão da Qualidade e pelo PBQP-H, ele auxilia a organização e a resguarda quanto a possíveis ações tomadas pelo cliente junto ao Código de Defesa do Consumidor (CDC).

No âmbito legal o CDC determina uma série de regras para a relação produtor/consumidor. O CDC impõe penalidades severas aos projetistas, fabricantes e construtores se o produto colocado em uso apresentar problemas ou vícios de construção além de proibir a comercialização de produtos e serviços em desacordo com as normas técnicas brasileiras elaboradas pela ABNT (SOUZA *et al.*, 1995). Uma das ferramentas fundamentadas pelo Sistema de Gestão da Qualidade, para minimizar os possíveis efeitos colaterais negativos, decorrentes dos processos construtivos é o *checklist* de entrega de unidades habitacionais.

2.5.1 Ferramentas: *CHECKLIST* de entrega

Os *checklists* são ferramentas utilizadas para aprovar/liberar serviços em diversos segmentos. No setor da construção civil, ele também pode ser utilizado em várias etapas da obra. Para realizar a entrega das unidades habitacionais aos clientes, anteriormente, a unidade passa por uma vistoria interna realizada por equipe capacitada do departamento de qualidade de construtora, neste momento, é aplicado habitualmente uma lista de verificações, ou seja, um *checklist*, por meio de uma lista de serviços a serem conferidos e características específicas a serem checadas, tendo como embasamento as especificações normativas e as necessidades e expectativas dos clientes ao receberem a unidade.

A quantidade de atividades a serem checadas para avaliar a qualidade, é de livre escolha da construtora e seu departamento de qualidade. O processo para a realização do procedimento de averiguação é volúvel, variando conforme o modo operante da construtora.

Segue Quadro 04, um modelo de *checklist* de vistoria de unidades habitacionais, constituído por 20 serviços a serem avaliados. Este foi o modelo utilizado no estudo de caso deste trabalho.

Quadro 3- Checklist de entrega de unidade habitacionais (continua)

VISTORIA INTERNA								
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável								
Obra:	Unidade:	Inspeção			Data Inspeção:	Data da Reinspeção:		
Itens de inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.							
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.							
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza							
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.							
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.							
	Interfone: funcionamento							
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.							
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.							
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.							
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.							
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.							
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.							
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza							
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.							
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento,alinhamento e limpeza.							
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.							

Quadro 4– Checklist de entrega de unidade habitacionais (conclusão)

VISTORIA INTERNA									
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável									
Obra:	Unidade:	Inspeção			Data Inspeção:	Data da Reinspeção:			
Itens de inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações	
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelreira etc.): fixação e limpeza.								
	Geral: organização e limpeza.								
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança								
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza								
_____					_____				
Responsável pela inspeção					Resp. pela reinspeção				
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)									

Fonte: CONSTRUTORA X, 2021

3 ESTUDO DE CASO

Para analisar a metodologia e a aplicação da ferramenta *checklist*, foi selecionado um empreendimento residencial multifamiliar na cidade de Anápolis-GO, construída por uma construtora com sede na mesma cidade, e que será denominada neste trabalho como construtora X. A construtora possui seu Sistema de Gestão da Qualidade certificado na ISO 9001 e também no PBQP-H nível A, portanto, o seu departamento de qualidade possui todo o processo da vistoria final até a entrega ao cliente mapeado pelo Procedimento de Gestão (PG). A quantidade de unidades selecionadas na amostragem para análise, foi um total de 50% do empreendimento, 16 unidades habitacionais, este se decorreu por motivo de atraso da entrega das unidades habitacionais para o departamento da qualidade poder avalia-las.

3.1 PROCEDIMENTO GERAL DE VISTORIA DA CONSTRUTORA X

O mapeamento da vistoria de entrega de unidades habitacionais da construtora é dividida em 03 etapas: Vistoria final e entrega, Vistoria com o Cliente, Entrega da obra para o cliente.

3.1.1 Vistoria final e entrega

A vistoria final interna refere-se ao ato da construtora realizar sua própria inspeção das características finais do produto construído antes de convocar o cliente para vistoriar a obra.

Ao término da execução das unidades privativas o Engenheiro de produção comunica ao Deptº da Qualidade a necessidade de realização da vistoria interna final.

O Deptº da Qualidade realiza (ou coordena) a vistoria das unidades privativas com o objetivo de atestar a qualidade da execução dos serviços. A vistoria é registrada por meio de um *checklist* de vistoria interna elaborado pelo Deptº da Qualidade, que pode ser adaptado para cada obra. É facultada a contratação de empresa ou profissional habilitado para execução desta atividade. Neste caso, o registro da vistoria poderá ser o do contratado.

O Deptº da Qualidade comunica o resultado da vistoria ao Engenheiro de produção que define o prazo para realização dos ajustes.

Finalizados os ajustes, o Engenheiro de produção (ou pessoa por ele designada) comunica o Deptº da Qualidade, que programa a realização de revistoria para checar se os

ajustes solicitados foram corrigidos. Caso ainda sejam encontradas pendências, a equipe da obra deverá definir novo prazo para seu tratamento.

A obra não pode ser liberada para vistoria do cliente antes que todos os ajustes apontados na vistoria interna tenham sido solucionados, exceto se houver justificativa técnica aceitável para a contestação de algum ajuste solicitado na vistoria, aprovação por uma autoridade pertinente ou comum acordo com o cliente.

3.1.2 Vistoria com o cliente

Ao fim das atividades descritas em 4.1.1 o Deptº da Qualidade informa à Diretoria e/ou Gerência de portfólio que a obra está liberada para realização das vistorias com os clientes (ou seu representante legal).

A Diretoria e/ou Gerência de portfólio comunica o Deptº Comercial que organiza com os clientes a data para vistoria e informa aos Deptº da Qualidade e Engenharia.

Na data combinada, o cliente comparece à obra e realiza a vistoria na presença de um representante da construtora designado pela Diretoria e/ou Gerência de portfólio, que poderá fornecer informações técnicas sobre a obra e o funcionamento previsto dos dispositivos.

A vistoria com o cliente deve ser registrada no através de um Termo de vistoria da obra e aceitação dos serviços e encaminhada para o Engenheiro de produção.

A equipe de obra efetua a correção dos itens apontados. Quando os ajustes tiverem sido realizados o Engenheiro de produção avisa ao Deptº da Qualidade que o cliente pode ser convocado para a revistoria. O cliente realiza a revistoria com um representante da construtora, preferencialmente o mesmo que acompanhou a vistoria inicial. Se o cliente estiver de acordo com os ajustes realizados, recebe o ambiente vistoriado, registrando o ato no respectivo pelo Termo de vistoria da obra e aceitação dos serviços, caso contrário o processo prossegue até que todas as pendências pertinentes sejam sanadas e o cliente esteja satisfeito. Ao final do processo o Engenheiro de produção encaminha o Termos de aceitação ao Representante da Direção para retenção definitiva do registro e o Representante da Direção informa à Diretoria e/ou Gerência de portfólio que as questões técnicas da obra estão resolvidas.

A Diretoria Administrativa/Financeira procede aos trâmites financeiros com o cliente. Estando tudo resolvido, informa ao Representante da Direção que a unidade está liberada para entrega.

3.1.3 Entrega da obra ao cliente

Finalizados a vistoria e os acertos financeiros, a obra é entregue ao cliente. O processo é conduzido pelo Deptº da Qualidade, juntamente com o Deptº Comercial mediante a seguinte sequência:

- Entrega do manual de uso, operação e manutenção;
- Entrega das chaves e acessórios;
- Assinatura do Termo de recebimento da obra.

3.2 CHECKLIST DE ENTREGA DE UNIDADES HABITACIONAIS

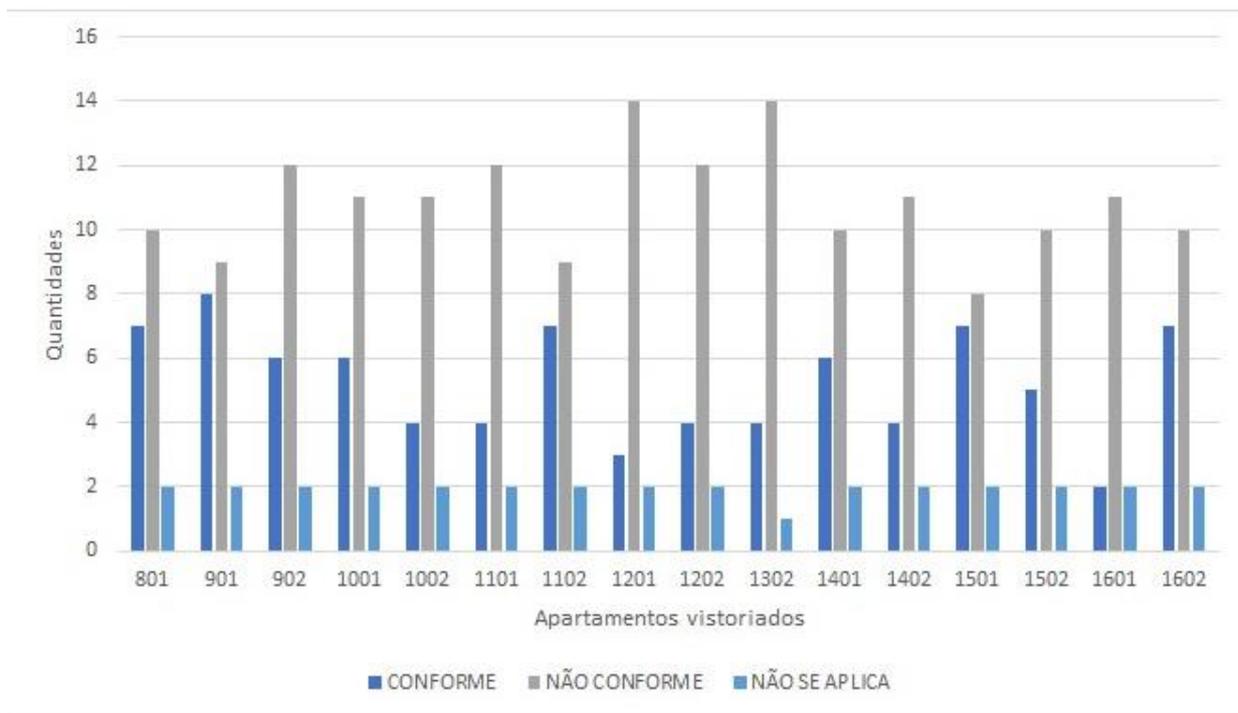
Ao realizar a etapa da 1º vistoria final de entrega no empreendimento da Construtora X, foi aplicado o *checklist* da construtora conforme indicado no Anexo A.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 CHECK LIST DE ENTREGA DE UNIDADES HABITACIONAIS

Após a coleta de dados feita pelas autoras, dos *checklists* realizados nas 16 unidades habitacionais escolhidas, foi elaborado um compilado de resultados em forma de gráfico, demonstrando a relação dos itens inspecionados referente aos apartamentos vistoriados, conforme Figura 19.

Figura 3 – Análise de Dados Obtidos nos *Checklists*



Fonte: AUTORAS, 2021

É possível evidenciar o grande número de não conformidades, presentes nos apartamentos vistoriados. Foram apontadas um total de 173 não conformidades distribuídas nos 20 itens inspecionados. Conforme Tabela 01.

Tabela 1– Compilação de dados, vistoria interna (continua)

VISTORIA INTERNA- COMPILAÇÃO DE DADOS				
Itens de inspeção	Quantidade de apartamentos	Unidades com NC	% de apontamentos em relação as 16	OBSERVAÇÕES E MOTIVOS GERAIS
1 - Hidráulica	14	1602	87,50%	. Falta do sifão, registros e torneiras em algumas unidades; . Vazamento no sifão; . Rejuntamento do encontros de bancadas; . Bancadas trincadas; . Cuba trincada;
		1601		
		1502		
1.1 Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.	5	1501	31,25%	. Rejuntamento atrás do vaso; . Ferrugem no vaso . Caixa acoplada com instalação incorreta
		1402		
		1302		
1.2 Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	12	1202	75,00%	. Faltando grelhas . Limpeza dos ralo
		1201		
		1102		
1.3 Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza	10	1101	62,50%	. Regulagem de interruptor; . Espelho (tampa elétrica); . Tampa elétrica (persiana);
		1002		
		1001		
2 - Elétrica	15	902	93,75%	. Identificação
		901		
		801		
		1602		
2.1 Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.	8	1601	50,00%	. Não instalado
		1502		
		1202		
		1201		
2.2 Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.	1	1001	6,25%	. Fios amostra
		902		
		1302		
		1302		
2.3 Interfone: funcionamento				
2.4 Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.				

Fonte: AUTORAS, 2021

Tabela 1 – Compilação de dados, vistoria interna (continuação)

VISTORIA INTERNA- COMPILAÇÃO DE DADOS					
Itens de inspeção	Quantidade de apartamentos	Unidades com NC	% de apontamentos em relação as 16	OBSERVAÇÕES E MOTIVOS GERAIS	
3 - Esquadrias	3.1 Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.	10	1601 1502 1501 1402 1401 1302 1201 1102	62,50%	. Arranhão em portas; . Acabamento nos encontros, borrachas; . Regulagem de porta;
	3.2 Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.	7	1601 1402 1401 1201 1102	43,75%	. Regulagem; . Maçaneta com manchas;
	3.3 Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.	11	1601 1502 1501 1401 1302 1202 1101 1001	68,75%	. Regulagem das esquadrias;
	3.4 Vidros: aspecto, fixação, limpeza.	11	1602 1502 1501 1402 1401 1302 1202 1201 1102	68,75%	. Limpeza dos vidros (interna e externa); . Vidro com bolha;
4 - Revestimentos/ Acabamentos	4.1 Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.	16	1602 1601 1502 1501 1402 1401 1302 1202 1201 1102 1101 1002	100,00%	. Acabamento dos rejuntas; . Trinca em revestimento, peças danificadas; . Manchas no piso; . Ferrugem em porcelanato; . Acabamento Cantoneiras; . Trinca de 45° no piso;
	4.2 Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza	11	1601 1501 1402 1401 1302 1201 1002 1001	68,75%	. Acabamento e Rejunte;
	4.3 Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	2	902 801	12,50%	. Soleira trincada
	4.4 Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento,alinhamento e limpeza.	8	1602 1302 1201 1101 1002 902	50,00%	. Acabamentos e forro trincado; . Forro manchado (amarelado); . Tabica trincada.
	4.5 Pintura interna: aspecto geral e arremates.	15	1602 1601 1502 1402 1401 1302 1202 1201 1102 1101 1002	93,75%	. Bom acabamento na pintura final, arremates(próximo a portas, janelas, interruptores); . Mancha na pintura; . Trincas em 45° nas esquadrias;

Fonte: AUTORAS, 2021

Tabela 1 – Compilação de dados, vistoria interna (conclusão)

VISTORIA INTERNA- COMPILAÇÃO DE DADOS				
Itens de inspeção	Quantidade de apartamentos	Unidades com NC	% de apontamentos em relação as 16	OBSERVAÇÕES E MOTIVOS GERAIS
5 - Outros	5.1 Acessórios banheiro (saboneteira, papelreira etc.): fixação e limpeza.		0,00%	. Item não aplicável;
	5.2 Geral: organização e limpeza.	8	50,00%	. Limpeza de esquadrias; . Limpeza próxima ao forro; . Limpeza de tomadas e interruptores
	5.3 Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança	9	56,25%	. Laje técnica encontrava-se aberta;
	5.4 Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza		0,00%	. Item não inspecionado; (recebimento pela empresa responsável)

Fonte: AUTORAS, 2021

A partir das não conformidades evidenciadas nos *checklists*, e para melhor análise, tem-se a classificação dos 10 itens que obtiveram o maior número de apontamentos de acordo com sua relevância, analisando a quantidade dos mesmos, descrevendo os apontamentos, as possíveis causas e as correções a serem realizadas:

1. Revestimentos / Acabamentos: **item 4.1 Cerâmica e Rejunte**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos:** 100,00 % ;
- **Motivos de apontamento:**
 - Revestimentos trincados em 45°;
 - Revestimentos quebrados;
 - Manchas no piso;
 - Ferrugem no porcelanato;
 - Acabamento do Rejunte nas peças.
- **Possíveis Causas:**
 - Previsão de junta de dessolidarização entre laje e parede;
 - Não foi utilizado material de instalação adequado, devido a dimensão da peça, seria indicado utilizar ventosa para assentar o piso;

- Sequência executiva, os guarda-corpos do empreendimento foram instalados após a instalação dos revestimentos cerâmicos, ocasionou em algumas unidades manchas de ferrugem nas peças.

- **Tratativa a ser realizada:**

- Limpeza com produtos específicos;
- Troca de peças.

2. Elétrica : **item 2.2 Quadro geral**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos: 93,75 % ;**

- **Motivos de apontamento:**

- Identificação nos quadros: disjuntores, etc.

- **Possíveis Causas:**

- Má planejamento para instalação da comunicação visual dos quadros.

- **Tratativa a ser realizada:**

- Instalar adesivos de identificação nos quadros.

3. Revestimentos / Acabamentos : **item 4.5 Pintura interna**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos: 93,75 % ;**

- **Motivos de apontamento:**

- Paredes manchadas;
- Trincas na pintura;
- Má acabamento nos arremates e entorno de janelas, portas e interruptores.

- **Possíveis Causas:**

- Após a execução da pintura, o apartamento ainda teve que ficar aberto para a finalização de outras atividades, danificando e/ou sujando a pintura;
- Trinca: contra-verga em não-conformidade com as dimensões mínimas normativas.

- **Tratativa a ser realizada:**

- Trinca: o reparo consistiu na criação de juntas de movimentação na interface entre o fundo das vigas e o topo da alvenaria;
- Nova demão de pintura.

4. Hidráulica : **item 1.1 Bancada / lavatório/ tanque/ torneiras, sufão,válvula, registros e rejunte**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos:** 87,50 % ;
- **Motivos de apontamento:**
 - Não evidência de sifão, registros e torneiras em algumas unidades;
 - Vazamento no sifão;
 - Rejuntamento dos encontros de bancadas e granito;
 - Bancadas trincadas;
 - Cubas trincadas.
- **Possíveis Causas:**
 - Furtos dos metais;
 - Preferência em instalar apenas quando for entregar a unidade ao cliente;
 - Má aplicação do rejunte;
 - Má armazenamento de bancadas e cubas;
 - Má manuseio de bancadas e cubas.
- **Tratativa a ser realizada:**
 - Instalar peças que se encontraram ausentes no momento da vistoria;
 - Treinamento de mão de obra;
 - Troca dos materiais danificados;
 - Aplicação de massa plástica ou silicone no encontro do rodamão com bancada.

5. Hidráulica : **item 1.3 Ralos e caixas em geral**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos:** 75,00 % ;
- **Motivos de apontamento:**
 - Não evidência de grelhas em algumas unidades.
- **Possíveis Causas:**

- Preferência em instalar apenas quando for entregar a unidade ao cliente;
- Durante o serviço de limpeza, a equipe danificou algumas peças.
- **Tratativa a ser realizada:**
 - Instalar peças que se encontraram ausentes no momento da vistoria.

6. Esquadrias: **item 3.4 Vidros**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos:** 68,75 % ;
- **Motivos de apontamento:**
 - Limpeza interna e externa;
 - Vidro com bolha.
- **Possíveis Causas:**
 - Má qualificação de equipe de limpeza;
 - Má fornecimento de ferramentas de trabalho;
 - Vidro externo (difícil limpeza).
- **Tratativa a ser realizada:**
 - Avaliar produtos e ferramentas utilizadas;
 - Realizar nova limpeza.

7. Revestimentos/ Acabamentos: **item 4.2 Rodapé**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos:** 68,75 % ;
- **Motivos de apontamento:**
 - Acabamento de rejunte/ pintura.
- **Possíveis Causas:**
 - Limpeza;
 - Má aplicação de rejunte.
- **Tratativa a ser realizada:**
 - Correção do serviço, reaplicação de rejunto e pintura.

8. Esquadrias: **item 3.3 Janelas**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos:** 68,75 % ;
- **Motivos de apontamento:**
 - Regulagem de janelas;
 - Vedação.
- **Possíveis Causas:**
 - Folhas desreguladas;
 - Travas sem pino;
 - Sujeira nos trilhos.

- **Tratativa a ser realizada:**
 - Realizar manutenção e regulagens;

9. Elétrica: **item 2.1 Tomadas e interruptores**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos:** 62,50 % ;
- **Motivos de apontamento:**
 - Falta de regulagem nos interruptores;
 - Ausência de espelho em interruptores e tomadas de algumas unidades;
 - Falta de tampa elétrica em persiana automatizada.
- **Possíveis Causas:**
 - Material (placa e interruptor);
 - Não haviam instalado as tampas.
- **Tratativa a ser realizada:**
 - Instalar peças que se encontraram ausentes no momento da vistoria;
 - Regular interruptor.

10. Esquadrias: **item 3.1 Portas**

- **Porcentagem de unidades com apontamentos:** 62,50 % ;
- **Motivos de apontamento:**

- Portas arranhadas;
- Acabamentos nos encontros das extremidades;
- Acabamento nas borrachas;
- Regulagem de portas
- **Possíveis Causas:**
 - Má manuseio ao instalar;
- **Tratativa a ser realizada:**
 - Realizar manutenção e regulagens;
 - Caso haja necessidade, efetuar a troca do insumos.

4.2 RELAÇÃO DE ITENS PONTUADOS EM VISTORIA COM CLIENTES E ITENS DA APLICAÇÃO DO CHECK LIST DE ENTREGA DE UNIDADES HABITACIONAIS

Após a realização da 1º vistoria, compilada no item 4.1, a Construtora X, prosseguiu com o procedimento de vistorias de entregas de unidades aos clientes. Por se tratar de uma ferramenta de averiguação de qualidade em unidades habitacionais, a construtora através do momento de entrega das unidades aos clientes, foi capaz de verificar se os itens apontados nos *checklists* e em seguida tratados, foram realmente sanados. Segue Tabela 2, que relaciona itens apontados durante vistoria da construtora e itens apontados pelos clientes no momento de entrega das unidades, considerando 75% das unidades (12 apartamentos) avaliadas no estudo de caso:

Tabela 2 – Relação de apontamentos de *checklist* e itens apontados pelo cliente (continua)

VISTORIA INTERNA- COMPILAÇÃO DE DADOS					
Itens de inspeção		Quantidade de apartamentos	Unidades com NC	% de redução de apontamentos do checklist	OBSERVAÇÕES E MOTIVOS GERAIS
1 - Hidráulica	1.1 Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.	1	802	91,67%	. Rejuntamento do encontros de bancadas; . Bancadas trincadas; . Cuba trincada;
	1.2 Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	1	802	91,67%	. Bacia lascada/arranhada
	1.3 Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza			100,00%	

Fonte: AUTORAS, 2021

Tabela 2 – Relação de apontamentos de *checklist* e itens apontados pelo cliente (conclusão)

VISTORIA INTERNA- COMPILAÇÃO DE DADOS					
	Itens de inspeção	Quantidade de apartamentos	Unidades com NC	% de redução de apontamentos do checklist	OBSERVAÇÕES E MOTIVOS GERAIS
2 - Elétrica	2.1 Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.			100,00%	
	2.2 Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.			100,00%	
	2.3 Interfone: funcionamento			100,00%	
	2.4 Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			100,00%	
3 - Esquadrias	3.1 Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.	2	1601 1101	83,33%	. Acabamento nos encontros, pintura borrachas;
	3.2 Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.			100,00%	
	3.3 Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.	3	1601 1101 1002	75,00%	. Calafetação de esquadria; . Regulagem;
	3.4 Vidros: aspecto, fixação, limpeza.	1	1101	91,67%	. Vidro com bolha;
4 - Revestimentos/ Acabamentos	4.1 Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.	4	1601 1501 1101 802	66,67%	. Acabamento dos rejuntas; . Trinca em revestimento, peças danificadas; . Manchas no piso;
	4.2 Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza	1	1602	91,67%	. Acabamento e Rejunte;
	4.3 Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	1	1601	91,67%	. Soleira trincada
	4.4 Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento,alinhamento e limpeza.	3	1602 1601 802	75,00%	. Acabamentos e forro trincado; . Tabica trincada.
	4.5 Pintura interna: aspecto geral e arremates.	2	1601 1101	83,33%	. Bom acabamento na pintura final, arremates(próximo a portas, janelas, interruptores); . Mancha na pintura;
5 - Outros	5.1 Acessórios banheiro (saboneteira, papelreira etc.): fixação e limpeza.			100,00%	
	5.2 Geral: organização e limpeza.			100,00%	
	5.3 Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança			100,00%	
	5.4 Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza			100,00%	

Fonte: AUTORAS, 2021

Através da análise realizada em relação a entrega de 12 das 16 unidades avaliadas no estudo de caso, é possível verificar que em torno de apenas 13 % dos itens identificados pelos clientes, já havia passado por averiguação nos *checklists*, porém não foram todos tratados, evidenciando que a equipe de correção conseguiu sanar em partes os vícios encontrados. Algo que pôde-se detectar com clareza, é a relação de apontamentos a itens de acabamentos, ou seja, serviços que exigem uma execução minuciosa, influenciando na aparência da unidade.

A Construtora X, conseguiu ser extremamente assertiva através da ferramenta do *checklist* de vistoria de unidades, elaborado pelo seu departamento de qualidade. Em relação aos itens apontados no *checklist* para correção, o empreendimento sanou em torno de 87% deles, ou seja, a ferramenta demonstrou uma demasiada eficiência, apesar disso, tiveram algumas não conformidades apontadas. Ficando claro que a qualidade das unidades é uma sequência de fatores desde a conformidade de sua execução, até o momento de entrega, onde são verificados os mínimos detalhes, para que a unidade seja entregue com qualidade e satisfação aos seus clientes.

5 CONCLUSÃO

Através deste trabalho, foi possível demonstrar a metodologia utilizada para aplicação da ferramenta de *checklist*, na vistoria final de entrega de unidades habitacionais. O estudo foi realizado utilizando como base um empreendimento residencial multifamiliar, localizado no município de Anápolis – GO. A construtora responsável pela execução do empreendimento, possui certificação na ISO 9001 e no PBQP – H, portanto o departamento responsável pela qualidade, possui processos estruturados para a aplicação da ferramenta *checklist*. O departamento de qualidade da construtora avaliada, não demonstrou resistência alguma, ao fornecer o material demonstrado e ao auxiliar em análises específicas.

O processo do departamento da empresa analisada, indica que a inspeção seja realizada em etapas, inicialmente uma vistoria interna é realizada pela equipe da qualidade, e equipe da obra, neste momento foi possível evidenciar um demorado número de não conformidades, destas, os maiores índices de causas se deram por falhas construtivas, mão de obra desqualificada, insumos de má qualidade e falha durante o acompanhamento das execuções dos serviços. Através dos resultados desta análise inicial, a equipe da obra, desenvolveu planos de ações para a correção dos itens que foram apontados.

Após a execução das correções dos apontamentos listados na primeira vistoria, o departamento responsável realizou uma segunda vistoria, tendo como objetivo a conferência das correções das não conformidades, para que a equipe comercial pudesse agendar a vistoria antecipada dos clientes, para posterior entrega.

Por meio da compilação de dados, e a análise dos resultados, foi possível analisar os índices de não-conformidades, suas causas e discutir juntamente a construtora as ações corretivas tomadas. Para as autoras, a maior evidência da aplicação da ferramenta, foi a partir do momento que grande parte dos itens apontados nos *checklists*, puderam ser corrigidos e as unidades habitacionais serem entregues com pouquíssimas pendências dos clientes, comprovando a eficácia da aplicação da ferramenta, para que as unidades habitacionais fossem entregues com qualidade, e eminentemente suprissem as expectativas dos clientes, garantindo a sua satisfação ao receber seu imóvel.

5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Durante a análise da pesquisa, surgiram possíveis temas para serem aplicados para futuros estudos. Dentre eles estão:

- a) Estudo sobre a relação da redução de pós obras por meio de uma entrega de unidades habitacionais apoiadas por ferramentas de averiguação de qualidade;
- b) Elaboração ferramenta para a averiguação de qualidade em entrega de unidades habitacionais.

REFERÊNCIAS

- AIRTON, José. **História da ISO**. Cirius Quality, 2013. Disponível em: <<https://ciriusquality.com.br/historia-da-iso/>>. Acesso dia: 20 mai, 2021.
- ALBUQUERQUE, Daniela, **O que é o SGQ?**. Disponível em: <<https://certificacaoiso.com.br/e-sgq/>>. Acesso em: 02 de março de 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001: **Sistemas de gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- BARBOSA, Shaiene. **Conceito da qualidade: tudo o que você precisa saber**. Paripassu, 2018. Disponível em: <<https://www.paripassu.com.br/blog/conceitos-da-qualidade>>. Acesso dia: 29 mai, 2021.
- BRASIL, **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat** Disponível em: <http://pbqp-h.mdr.gov.br/pbqp_apresentacao.php>. Acesso em: 19 de março de 2021.
- BRASIL, **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**. Disponível em: <http://pbqp-h.mdr.gov.br/projetos_siatic.php>. Acesso em: 02 de março de 2021.
- BRASIL **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**. Disponível em: <http://pbqp-h.mdr.gov.br/pbqp_historico.php>. Acesso dia: 21 maio, 2021.
- CARVALHO, Marly; PALADINI, Edson. **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. 2. Ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- CARVALHO, Fátima Marília Andrade; TEIXEIRA, Luciene Pire, **A Construção civil como instrumento do desenvolvimento da economia brasileira**, 2005. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba. Disponível em <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4813503>>. Acesso: 18/08/2021.
- CASTRO, Fernanda Pires; RIBEIRO, Kátia Daniela, **Implantação de sistemas PBQP-H: Uma análise sob o ponto de vista de empresas do centro-oeste e sul de Minas Gerais**, 2020, 20p. (Engenharia Civil), Minas Gerais, 2020.
- COLUNISTA PORTAL. **A história da organização ISO**. Portal da Educação, s.d. Disponível em:<<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/a-historia-daorganizacao-iso/40732>>. Acesso dia: 21 maio, 2021.
- DUARTE, Paula Beatriz Mendes; BRANCO, Rômulo Barreto Castelo, **Gestão da qualidade na construção civil: uma análise do programa Brasileiro de qualidade e produtividade no habitat (PBQP-H) E DA ISO 9001, 2020**. 11p. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/8009>>. Acesso dia: 21 maio, 2021.
- EQUIPE OMNIVISIO. **Estruturando o sistema de gestão da qualidade e seus processos – parte 1**. OMNIVISIO, 2020. Disponível em: <<https://omnivisio.com.br/tag/estrutura-da-iso-90012015/#:~:text=O%20Sistema%20de%20gest%C3%A3o,com%20os%20requisitos%20da%20Norma>>. Acesso dia: 25 maio, 2021.

FRAGA, Samira Vitalino, **A qualidade na construção civil uma breve bibliográfica do tema e a implementação da ISO 9001 em construtoras de Belo Horizonte**, 2011. 77p. (Engenharia Civil) - Escola de Engenharia da Universidade Federal de Rio Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

FURTADO, D. R. B. SILVA, S. C. A. **Gestão de Qualidade – Qualidade Total**. Disponível em: < <https://gestao-de-qualidade.info/qualidade-total.html>>. Acesso: 27 de maio, 2021.

INÁCIO, Gabriel Leite, **Aspectos da entrada de obras de edificações multiresidenciais que influenciam no aumento da assistência técnica**, 2015. 78p. (Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

INTERNACIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, **ISO**, 2021. Disponível em: < <https://www.iso.org/about-us.html>>.

KERDINA, **Gestão da Qualidade**. Disponível em <<https://gestao-de-qualidade.info/>> . Acesso dia: 26 maio, 2021.

LEAL, Ana Carolina Martelleto; RIBEIRO, Maria Izabel, **Implantação do sistema de qualidade na construção civil com ênfase na inspeção de serviço**, 2006. 85p. (Engenharias)- Projectus, Rio de Janeiro, 2016.

QUALIDADE. *In*: MICHAELIS, **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. São Paulo, Editora Melhoramentos, 2021. Disponível em:<<https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=qualidade>>. Acesso em: 30/09/2021.

MOURA, Jeferson Pereira; CARRIJO, Selma Araújo, **Gerenciamento de Obras: Vitorias e Entrega**, 2018. 06p. (Engenharia Civil)- Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES, Mineiros, 2018.

NETO, João Marcelino de Oliveira; VIEIRA, Elton Simão, **Qualidade na Construção Civil: PBQH-H Análise do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitate**, 2019. 11p. (Engenharia Civil) - Faculdade Evangélica de Goianésia- FACEG, Goianésia, 2019.

NORONHA, Marcos Paulo Pereira, **Métodos Utilizados para inspeção final visando a obtenção da conformidade de unidades habitacionais na entrega do cliente**, 2013. 71p. (Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

PROJECT BUILDER, **Entenda o que é a garantia da qualidade em seus projetos**. 2017. Disponível em:< <https://www.projectbuilder.com.br/blog/entenda-o-que-e-a-garantia-da-qualidade-em-seus-projetos/>>. Acesso dia: 17 mai, 2021.

REGIMENTO GERAL DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE EMPRESAS DE SERVIÇOS E OBRAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, **SiAC**. Brasília: Regimento nº 75, 2021.

SELEME, Robson; STANDLER, Humberto. **Controle da Qualidade: as ferramentas essenciais**. 2. Ed, Curitiba: editora IBPEX, 2010.

SILVA, Filipe Gomes da Silva. **Estudo geral dos avanços propostos para o regimento do SIAC/PBQP-H-2018.istema de Gestão da Qualidade: o que é e para que serve o SGQ**, 2019. 17p. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G.; SILVA, M. A. C.; LEITÃO, A. C. M. T.; SANTOS, M. M. **Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras**. São Paulo: Pini, 1995.

SÜFFERT, Claus. **Sistema de Gestão da Qualidade: o que é e para que serve o SGQ**. Qualitin,2020. Disponível em: <<https://www.qualitin.com.br/blog/sistema-de-gestao-da-qualidade/>> . Acesso dia: 29 mai, 2021.

SÜKSTER, Roberto, **A integração entre o sistema de gestão da qualidade e o planejamento e controle da produção em empresas construtoras**, 2005. 158p. (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul Escola de Engenharia, 2005.

VALLS, Valéria Martin, **Gestão da Qualidade em serviços de informação no Brasil: Estabelecimento de um modelo de referência baseado nas diretrizes da NBR ISO 9001**, 2005. 256p. (Ciências da Comunicação) - Universidade de São Paulo Escola de Comunicações e arte, São Paulo,2005.

VICENTE, Marcos da Silva, **Frequência de Reparos em Edifícios Residenciais Durante o Período de Garantia: Análise da Ocorrência**, 2011. 84p. (Engenharia Civil) – Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre,2011.

ANEXO A – CHECKLIST DE ENTREGA DE UNIDADES HABITACIONAIS – 16 UNIDADES

Figura 4– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1602

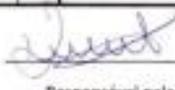
VISTORIA INTERNA									
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável									
Obra:		Unidade: 1602	Inspeção			Data Inspeção: 15/09/21	Data da Reinspeção:		
Itens de Inspeção			C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações
3 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.			X					
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.			X					
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza			X		Sem guelbas			
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.			X					
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.			X					
	Interfone: funcionamento			X					
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.				X				
3 - Esquadras	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X						
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.		X						
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X						
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.				X				
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e calamentos.			X					
	Rodapés: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza		X						
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.		X						
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.			X					
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.			X					
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.				X				
	Geral: organização e limpeza.		X						
	Guarda-corpo/ acesso a faje técnica: segurança		X						
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza					Não inspecionados			
			 Responsável pela inspeção			_____ Resp. pela reinspeção			
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)									

Figura 5– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1601

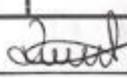
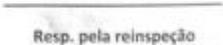
VISTORIA INTERNA							
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável							
Obra:	Unidade:	Inspeção			Data Inspeção:	Data da Reinspeção:	
	1601	C	NC	NA	Observações	C	NC
Itens de Inspeção		Observações					
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X				
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	X					
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza		X				
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.						
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X				
	Interfone: funcionamento		X				
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X			
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X				
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.		X				
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X				
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.						
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.		X				
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza		X				
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	X					
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.						
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X				
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.			X			
	Geral: organização e limpeza.						
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança		X				
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza						
							
		Responsável pela Inspeção			Resp. pela reinspeção		
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)							

Figura 6– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1502

VISTORIA INTERNA								
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável								
Obra:	Unidade: 1502	Inspeção		Data Inspeção: 16/08/21	Data da Reinspeção:			
Itens de Inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X		Veramento no sifão A ser feito *			
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.		X		* Vaso louco A 5			
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza	X			*			
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.		X		limpeza			
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X		identificação			
	Interfone: funcionamento				Não inspecionado			
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X				
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X		arranhão			
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.	X						
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X		Esquadria sala			
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.		X		* Limpeza interno			
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e calamentos.		X		*			
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza	X						
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.							
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.	X						
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X		Assinaturas nos portas identificados			
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.			X				
	Geral: organização e limpeza.		X		Melhorar alguns aspectos			
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança	X						
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza				Não inspecionado Após a limpeza depois			
 Responsável pela inspeção				Resp. pela reinspeção				
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)								

Figura 7– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1501

VISTORIA INTERNA											
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável											
Obra:		Unidade: 1501		Inspeção		Data Inspeção: 16/08/21		Data da Reinspeção:			
Itens de inspeção				C	NC	NA	Observações		C	NC	Observações
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.				X		NO VERSO				
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.			X							
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza			X	X		observação				
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.						Não realizado o teste				
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.				X		Identificação				
	Interfone: funcionamento						Não concluído				
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.					X					
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.					X	Acabamento				
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.			X							
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.					X	Vedros externos				
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.					X					
	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.					X	Identificado por foto				
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza					X					
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.			X							
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.			X							
5 - Outros	Pintura interna: aspecto geral e arremates.					X	Identificado por fotos				
	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.					X					
	Geral: organização e limpeza.			X			Olhar detalhes.				
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança			X							
Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza						Não inspeciona do					
							Responsável pela inspeção				
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)											

Fonte: CONSTRUTORA X, 2021

Figura 8– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1402

VISTORIA INTERNA								
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável								
Obra:	Unidade:	Inspeção			Data Inspeção:	Data da Reinspeção:		
Item de Inspeção	C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações	
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X		1-			
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	X						
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza		X					
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.		X		2-			
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X					
	Interfone: funcionamento				Não inspecionado			
3 - Esquadrias	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X				
	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X		3-			
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.		X		3-			
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.							
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.		X		externo: limpeza			
	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e calamentos.		X		4-			
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza		X		4-			
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	X						
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.	X						
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X		4-			
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.			X				
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança	X						
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza		X		Não inspecionado			
								
				Responsável pela inspeção		Resp. pela reinspeção		
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)								

Fonte: CONSTRUTORA X, 2021

Figura 9– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1401

VISTORIA INTERNA						
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável						
Obra: [Redacted]		Unidade: 1401	Impeção	Data Inspeção: 18/08/21	Data da Reinspeção:	
Itens de Inspeção				Observações	Data da Reinspeção:	
	C	NC	NA		C	NC
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X			
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	X				
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza	X				
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.		X	funcionamento tomadas		
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X			
	Interfone: funcionamento					
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X	Não inspecionado	
3 - Espadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X			
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.		X			
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X			
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.		X	externo		
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e calamentos.		X			
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza		X			
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	X				
	Ferro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.	X				
5 - Outros	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X			
	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.			X		
	Geral: organização e limpeza.	X			verificar detalhes.	
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança	X				
Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza					Não inspecionado	
[Assinatura]				Responsável pela inspeção		Resp. pela reinspeção
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)						

Figura 10– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1302

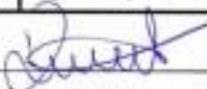
VISTORIA INTERNA							
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável							
Obra:	Unidade:	Inspeção			Data Inspeção:	Data da Reinspeção:	
Item de Inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X				
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	X					
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza		X		Sem galhas		
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.		X				
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X				
	Interfone: funcionamento	X					
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.		X		Fios amestra		
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e grumo.		X		sala		
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.	X					
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X				
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.		X		limpeza		
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e casamentos.		X				
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza		X				
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	X					
	Fôrro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.		X				
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X				
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelreira etc.): fixação e limpeza.			X			
	Geral: organização e limpeza.		X				
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança		X				
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza				Não inspecionado		
		 Responsável pela inspeção			_____ Resp. pela reinspeção		
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)							

Figura 11– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1202

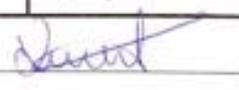
VISTORIA INTERNA								
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável								
Obra:	Unidade:	Inspeção			Data Inspeção:	Data da Reinspeção:		
Item de Inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X					
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.		X					
	Ralos e calhas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza.				Sem golpes			
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.		X					
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X					
	Interfone: funcionamento		X		Não instalado			
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X				
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X					
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.	X						
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X					
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.		X		Extremo			
4 - Revestimento/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e cantos.		X					
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza	X						
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	X						
	Ferro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.	X						
	Pintura interna: aspecto geral e aromates.		X					
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.			X				
	Geral: organização e limpeza.		X					
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança		X					
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza				Não inspecionados			
								
Responsável pela inspeção					Resp. pela reinspeção			
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)								

Figura 12– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1201

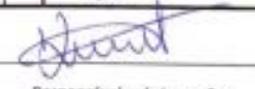
VISTORIA INTERNA									
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável									
Obra:		Unidade: 1201	Inspeção			Data Inspeção: 08/09/21	Data da Reinspeção:		
Item de Inspeção			C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.			X					
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.		X						
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza			X		sem grelhas			
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.			X					
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.			X					
	Interfone: funcionamento			X		Não instalado			
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.				X				
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e grunir.			X					
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.			X					
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X						
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.			X		Extrema limpeza			
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.			X					
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza			X					
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.		X						
	Ferro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.			X					
Pintura interna: aspecto geral e arremates.			X						
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.				X				
	Geral: organização e limpeza.			X		limpeza			
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança			X					
Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza						Não inspecionado			
 Responsável pela inspeção						Resp. pela reinspeção			
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)									

Figura 13– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1102

VISTORIA INTERNA							
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável							
Obra:	Unidade:	Inspeção			Data Inspeção:	Data da Reinspeção:	
Items de inspeção	C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X				
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	X					
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza		X		Saltando grelha		
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.		X				
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X		Identificadas		
	Interfone: funcionamento				Não inspecionado		
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X			
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X				
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.		X				
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.	X					
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.		X		Limpeza externa		
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.		X				
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza	X					
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	X					
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.	X					
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X				
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papeleira etc.): fixação e limpeza.			X			
	Geral: organização e limpeza.	X					
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança	X					
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza				Não inspecionado.		
				 Responsável pela inspeção		Resp. pela reinspeção	
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)							

Figura 14– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1101

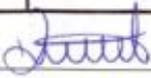
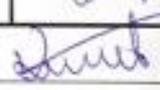
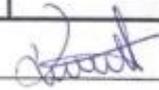
VISTORIA INTERNA									
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável									
Obra: [redacted]		Unidade: 1101		Inspeção		Data Inspeção: 25/08/21		Data da Reinspeção:	
Item de Inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações	
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X						
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	X							
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza		X		sem grelha				
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.		X						
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X		sem identificação				
	Interfone: funcionamento				Não inspecionado				
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X					
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X						
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.		X						
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X						
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.		X		limpeza externa				
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.		X						
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza	X							
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	X							
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.		X						
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X						
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelreira etc.): fixação e limpeza.			X					
	Geral: organização e limpeza.	X							
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança		X						
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza				Não inspecionado				
 Responsável pela Inspeção					Resp. pela reinspeção				
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)									

Figura 15– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1002

VISTORIA INTERNA										
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável										
Obra:		Unidade: 1002		Inspeção		Data Inspeção: 02/09/21		Data da Reinspeção:		
Item de Inspeção				C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.				X					
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.			X						
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza				X		Sem gelhas			
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.				X					
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.				X					
	Interfone: funcionamento									
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.					X	NÃO inspecionado			
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.			X						
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.			X						
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.									
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.					X	Externo			
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.				X					
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza				X					
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.			X						
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.				X					
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.				X					
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papeleira etc.): fixação e limpeza.					X				
	Geral: organização e limpeza.				X		Quantos sujos com plástico			
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança				X					
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza						Não inspecionado			
							Responsável pela inspeção		Resp. pela reinspeção	
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)										

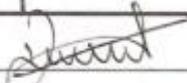
Fonte: CONSTRUTORA X, 2021

Figura 16– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 1001

VISTORIA INTERNA							
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável							
Obra:	Unidade:	Inspeção			Data Inspeção:	Data da Reinspeção:	
Itens de Inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.	X					
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	X					
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza		X				
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.	X					
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X				
	Interfone: funcionamento		X				
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X			
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X				
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.		X				
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X				
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.	X					
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.		X				
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza		X				
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.	X					
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.	X					
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X				
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.			X			
	Geral: organização e limpeza.		X		Limpeza plântago		
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança		X				
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza						
							
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)		Responsável pela inspeção			Resp. pela reinspeção		

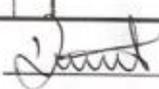
Fonte: CONSTRUTORA X, 2021

Figura 17- Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 902

VISTORIA INTERNA								
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável								
Obra	Unidade: 902	Inspeção			Data Inspeção: 24/08/21	Data de Reinspeção:		
Itens de Inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X					
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.		X					
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza		X					
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.		X					
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.		X					
	Interfone: funcionamento		X					
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X				
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.	X						
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.	X						
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.			X				
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.	X						
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.		X					
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza		X					
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.		X					
	Forno: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.		X					
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X					
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.			X				
	Geral: organização e limpeza.	X						
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança	X						
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza	X						
					 Responsável pela Inspeção		Resp. pela reinspeção	
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)								

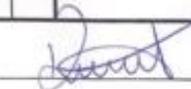
Fonte: CONSTRUTORA X, 2021

Figura 18- Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 901

VISTORIA INTERNA								
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável								
Obra: [redacted]		Unidade: 901	Inspeção			Data Inspeção: 24/09/21	Data da Reinspeção:	
Itens de Inspeção			C	NC	NA	Observações	C	NC
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X					
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.		X	X				
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza			X				
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.							
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.			X				
	Interfone: funcionamento			X				
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.				X			
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.		X					
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.		X					
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.			X				
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.		X					
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.			X				
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza			X				
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.		X					
	Forro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.			X				
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.			X				
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.				X			
	Geral: organização e limpeza.		X					
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança		X					
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza		X					
			 Responsável pela inspeção			Resp. pela reinspeção		
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)								

Fonte: CONSTRUTORA X, 2021

Figura 19– Checklist de entrega de unidade habitacionais: apt 801

VISTORIA INTERNA									
Legenda: "C": conforme, "NC": não-conforme, "NA": não aplicável									
Obra	Unidade: 801	Inspeção			Data Inspeção: 27/09/21	Data da Reinspeção:			
Itens de inspeção		C	NC	NA	Observações	C	NC	Observações	
1 - Hidráulica	Bancada/ lavatório/ tanque, torneiras, sifão, válvula, registros e rejunte: aspecto e funcionamento.		X		tanque				
	Vaso: fixação, acabamento, funcionamento e limpeza.	X							
	Ralos e caixas em geral: funcionamento, acabamento e limpeza		X						
2 - Elétrica	Tomadas e interruptores: fixação, alinhamento, teste e limpeza.	X							
	Quadro geral: alinhamento de disjuntores, identificação, fixação e limpeza.	X							
	Interfone: funcionamento		X						
	Soquetes e/ou luminárias: fixação e funcionamento.			X					
3 - Esquadrias	Portas: aspecto, fixação, abrir e fechar, alinhamento e prumo.	X							
	Fechaduras e dobradiças: fixação, funcionamento e acabamento.	X							
	Janelas: aspecto, integridade de acessórios/vedações, funcionamento, limpeza.		X						
	Vidros: aspecto, fixação, limpeza.	X							
4 - Revestimentos/ Acabamentos	Cerâmica/rejunte: homogeneidade, acabamento e caimentos.		X						
	Rodapé: alinhamento, acabamento, cantos, limpeza		X						
	Soleiras: esquadro, alinhamento e altura.		X		lancado sala				
	Ferro: aspecto geral, acabamentos nos cantos, nivelamento, alinhamento e limpeza.		X						
	Pintura interna: aspecto geral e arremates.		X						
5 - Outros	Acessórios banheiro (saboneteira, papelera etc.): fixação e limpeza.			X					
	Geral: organização e limpeza.		X						
	Guarda-corpo/ acesso a laje técnica: segurança	X							
	Elevadores: funcionamento, espelhos, acabamentos e limpeza								
									
Responsável pela inspeção					Resp. pela reinspeção				
Comentários/Observações: (caso necessário, utilize o verso)									