

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG
Especialização em Construção Civil

JANAINA KETLEY ANDRADE RIBEIRO

**ATENDIMENTO AS MANUTENÇÕES E AO PÓS-OBRA EM
EMPREENDIMENTOS DE UMA CONSTRUTORA DE BELO
HORIZONTE**

**Belo Horizonte,
2021**

JANAINA KETLEY ANDRADE RIBEIRO

**ATENDIMENTO AS MANUTENÇÕES E AO PÓS-OBRA EM
EMPREENDIMENTOS DE UMA CONSTRUTORA DE BELO
HORIZONTE**

Monografia de especialização apresentada à Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão e Tecnologia na Construção Civil.

Orientador: Prof. White Santos

**Belo Horizonte,
2021**



ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

ALUNO: JANAÍNA KETLEY ANDRADE RIBEIRO

MATRÍCULA: 2020685501

RESULTADO

Aos 11 dias do mês de agosto de 2021 realizou-se a defesa da MONOGRAFIA de autoria do aluno acima mencionado sob o título:

"ATENDIMENTO AS MANUTENÇÕES E AO PÓS-OBRA EM EMPREENDIMENTOS DE UMA CONSTRUTORA DE BELO HORIZONTE"

Após análise, concluiu-se pela alternativa assinalada abaixo:

APROVADO

APROVADO COM CORREÇÕES

REPROVADO

NOTA: 85

CONCEITO: B

BANCA EXAMINADORA:

Nome

Prof. Dr. White José dos Santos

Assinatura

Nome

Prof. Dr. Dayana Cristina Silva Garcia

Assinatura

O candidato faz jus ao grau de "ESPECIALISTA EM CONSTRUÇÃO CIVIL: "GESTÃO E TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL"

Belo Horizonte, 11 de agosto de 2021

Antonio Neves de
Carvalho
Jurador: 78724104604

Assinado de forma digital por
Antonio Neves de Carvalho
DN: cn=Antonio Neves de Carvalho,
o=FEUC, ou=FEUC, ou=FEUC, ou=FEUC,
c=BR

Coordenador do Curso

Dedico esta monografia inteiramente aos meus pais. Os dois maiores incentivadores das realizações dos meus sonhos. Meu sincero muito obrigada.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Prof. White Santos pelos ensinamentos passados e por ter desempenhado tal função com dedicação.

Aos professores do curso de especialização em Gestão e tecnologia da construção civil por compartilharem conhecimento e através dos ensinamentos me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional.

Aos meus pais, irmãos e amigos por me apoiarem, compreenderem a minha ausência enquanto me dedicava a este trabalho e sempre torcerem para o meu sucesso e felicidade.

Sou eternamente grata!

RESUMO

Os serviços de assistência técnica e SAC (serviço de atendimento ao cliente) são primordiais as construtoras atuais. Eles permitem que os usuários repassem a construtoras sua percepção da edificação, assim como anomalias. A construtora, por sua vez, pode usá-los como balizadores a novos projetos evitando manifestações patologias e aumentando a eficiência do desempenho das edificações. Esta monografia objetiva analisar e acompanhar o setor de assistência técnica e SAC (serviço de atendimento ao cliente) de uma construtora atuante em empreendimento de médio e alto padrão situada em Belo Horizonte – Minas Gerais de modo a ampliar a compreensão acerca do pós-obra e os seus impactos. Levantou-se informações bibliográficas e normativas referente aos assuntos e na sequência realizou-se um estudo de caso. Este permitiu o ajuste do atendimento, possibilitou a visualização da necessidade de algumas melhorias no que tange a comunicação e orientação ao cliente e internamente entre os setores, assim como a identificação dos principais erros construtivos. Os resultados alcançados permitirão soluções focada em melhoria contínua. Estruturou-se propostas de diretrizes para as atividades de manutenção predial como no intuito de melhorar experiência ao cliente e atingir um maior índice de aprovação dos seus empreendimentos.

Palavras-chave: Assistência técnica, manutenção, garantia, construção civil.

ABSTRACT

Technical assistance services and customer service (SAC) are paramount to today's construction companies. They allow users to report to the construction company their perception of the building, as well as anomalies. The construction company, in turn, can use them as a guide for new projects, avoiding pathology manifestations and increasing the efficiency of the buildings' performance. This monograph aims to analyze and monitor the technical assistance sector and SAC (customer service) of a construction company operating in medium and high-standard enterprise located in Belo Horizonte - Minas Gerais in order to broaden the understanding about the post-work and its impacts. We surveyed bibliographic and normative information on the subjects and then conducted a case study. This allowed the adjustment of the service, enabled the visualization of the need for some improvements regarding communication and guidance to the customer and internally among the sectors, as well as the identification of the main constructive errors. The results achieved will allow solutions focused on continuous improvement. We structured proposed guidelines for the activities of building maintenance in order to improve customer experience and achieve a higher rate of approval of its developments.

Keywords: Technical assistance, maintenance, warranty, civil construction.

SUMÁRIO

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo geral	9
2.2 Objetivos específicos.....	9
3. REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1 Relação entre o construtor e o proprietário.....	10
3.2 Manutenção predial.....	12
3.2.1 Manual do usuário	13
3.2.2 Definições sobre manutenções	14
3.2.2 Programa de manutenção.....	14
3.2.3 Tecnologia aplicada manutenção e assistência técnica	17
3.3 Aspectos significativos referente a manutenção e ao desempenho.....	18
3.3.1 Prazo de garantia dos sistemas construtivos	18
3.3.2 Manifestações patológicas	20
4. METODOLOGIA	23
5. RESULTADOS	24
6. CONCLUSÃO	31
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
APÊNDICE	34
ANEXO	41

1. INTRODUÇÃO

A manutenção é o conjunto de atividades que garante e recupera o desempenho dos elementos e sistemas construtivos; e retarda e evita as deteriorações, degradações e falhas; que podem gerar prejuízo funcional aos sistemas e perda precoce de desempenho. A NBR 5674 (ABNT, 2012, p.1) reforça que a manutenção de edificações é um assunto de grande relevância para o setor da construção civil e gradualmente, tem-se superado, a cultura de se pensar o processo de construção limitado ao momento da entrega da edificação, focando também nas condições de uso, operação e manutenção.

O Sinduscon-MG (2013) cita que os elementos que compõem os sistemas construtivos estão associados a uma vida útil e o emprego de cuidados como manutenções preventivas, aumenta significativamente a mesma, promove a prevenção e conservação patrimonial. É necessário um conjunto de trabalhos para manter a condição do edifício em seu estado original, incluindo a periodicidade e programações destes.

A construção desde a concepção do projeto até a entrega, passa por inúmeros processos e profissionais, nesse ciclo, repleto de etapas, podem surgir falhas e conseqüentemente a entrega do elemento construtivo em não conformidade ao projetado (CBIC, 2016).

A NBR 15575 (ABNT, 2013) cita que o construtor absorverá as demandas de assistência técnica, mas cabe aos proprietários a realização das manutenções preventivas. Para melhoria das percepções de falhas e de futuros empreendimentos, é necessário que o construtor registre as solicitações e manifestações patológicas, e conseqüentemente irá auxiliar na identificação dos erros construtivos e promover a melhoria contínua através da análise de recorrências (CBIC, 2016).

Os serviços de manutenção e gestão predial são de responsabilidade do síndico da edificação e o proprietário se responsabiliza pela manutenção da unidade que lhe pertence. Ambos devem observar o estabelecido nas normas técnicas e no manual de operação, uso e manutenção de sua edificação (IBAPE-SP, 2015). Daí os serviços de assistência técnica e de atendimento ao cliente (SAC) serem importantes. A partir deles, os usuários poderão acionar a construtora/incorporada informando acerca da insatisfação com o empreendimento e possíveis anomalias.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Objetivou-se analisar e propor procedimentos de validação do atendimento ao pós-obra, a partir de um estudo de caso, no atendimento da assistência técnica de uma construtora atuante em empreendimento de médio e alto padrão, situada em Belo Horizonte – Minas Gerais.

2.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral, tem-se os seguintes objetivos específicos:

- Levantar informações acerca do cenário do pós-obra, gestão do processo e das ferramentas de controle utilizadas;
- Analisar os índices de solicitações de manutenções prediais e os impactos gerados aos proprietários;
- Verificar as possíveis causas dos problemas construtivos gerados e ações para solução;
- Propor melhorias construtivas que influenciem na minimização dos erros ocorridos na obra.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a NBR 5674 (ABNT, 2012), as edificações são bens duráveis e devem atender os usuários por muitos anos. Logo, os sistemas construtivos precisam apresentar condições adequadas ao uso destinado, resistindo a agentes ambientais, intempéries e ao uso que alteram suas propriedades iniciais. Desta forma, é imprescindível a realização das manutenções por parte dos proprietários ao longo do uso.

A NBR 15575 (ABNT, 2013) descreve a manutenção como atividades a serem realizadas objetivando a conservação ou recuperação da capacidade funcional da edificação e das partes constituintes. Isso com o intuito de atender as necessidades e a segurança dos usuários. Assim, faz-se necessário a implantação de um sistema de gestão de manutenção e a correta utilização dos sistemas construtivos, envolvendo toda a cadeia produtiva construtiva (SINDUSCON-MG, 2013).

3.1 Relação entre o construtor e o proprietário

As relações entre os construtores e proprietários no Brasil, são regidas por normas e leis, iniciando na assinatura do contrato e com a continuidade no pós-obra, através das garantias dos sistemas construtivos. O construtor se compromete na entrega o fornecimento de um produto durável, em conformidade com a planta apresentada e com prazos determinados em contrato. Nesse contexto é impossível não citar aquelas que possuem maior destaque nesta relação, que se trata do Código de Defesa do Consumidor através da Lei 8.078/90, Código Civil através da Lei 10.406/2002 e da Norma de desempenho 15.575 (ABNT, 2013).

A Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 – Código de Defesa do Consumidor - protege e ampara o consumidor, através de cláusulas que determinam garantias; responsabilidades; prazos para acionamento do construtor e resolução do vício e/ou defeito; qualidade; dentre outros, que são extremamente relevantes e servem como suporte para os compradores de bens duráveis ou não duráveis quando se sentirem prejudicados em seus direitos.

A Lei 10.406/2002 - Código Civil – dentre as diversas cláusula aponta-se aquelas que são essenciais para o assunto abordado. Assim cita-se que o item entregue não poderá ser munido de vícios ou defeitos ocultos, que o torne impróprio

para uso destinado ou que diminua o valor; o prazo para que o cliente acione o fornecedor referente aos vícios; dispõe de premissas que deverão ser consideradas para desenvolvimentos dos contratos; estabelece para empreitada os termos essenciais na relação entre proprietário e construtor, como a responsabilidades do construtor, termos para entrega e direito de rejeição por parte do cliente e até para o destrato; prazo pelo qual construtor responderá pela solidez e segurança; e causas para suspensão da empreitada.

Dentre os artigos da lei 8.078/1990, o artigo 18 estabelece o prazo máximo de trinta dias para a resolução dos problemas aparentes ou ocultos que comprometam a qualidade do bem fornecido. O descumprimento pode gerar até a substituição do produto ou nova execução dos serviços. Já no código civil através da lei 10.406 no artigo 618, destaca-se o prazo que o construtor será responsável pela solidez e segurança do trabalho sendo irredutivelmente por cinco anos.

Em junho de 2013 passou a vigorar no Brasil a NBR 15575 (ABNT, 2013) – Edificações Habitacionais – Desempenho. Essa norma, que dentre seus objetivos, estabelece e avalia os requisitos e critérios que visam o desempenho e segurança em edificações habitacionais ao longo da vida útil da edificação (uso, operação e manutenção), contemplando uma ordem de exigências relativas à segurança, habitabilidade e sustentabilidade.

A NBR 15575 (ABNT, 2013) explana sobre a vida útil (VU) que se trata do período de tempo compreendido entre o início de operação ou uso de um produto e o momento em que o seu desempenho deixa de atender às exigências do usuário pré-estabelecidas, levando em consideração a regularidade e correta execução dos processos de manutenção descritos no manual do proprietário disponibilizado pelo construtor. Interferem na vida útil as características dos materiais, a qualidade da construção, o correto uso e operação, a realização das operações de limpeza e manutenção, alterações climáticas, os níveis de poluição no local da obra, mudanças no entorno ao longo do tempo, ações da manutenção e utilização, e outros. As negligências no cumprimento do programa de manutenção, bem como ações anormais do meio ambiente, irão reduzir o tempo de vida útil.

Convém que o atendimento da empresa ao cliente defina claramente as situações cobertas pela assistência técnica, conforme estabelecido no Manual de Uso Operação e Manutenção e do empreendimento entregue. Regras claras para situações não previstas ou não cobertas pelas garantias contratuais poderão ser

criadas e aplicadas. É importante que no procedimento da empresa seja definido o prazo para responder às solicitações do cliente, conforme indicado pelo guia da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2016).

3.2 Manutenção predial

A manutenção predial reforça a ideia de que o processo de construção não se limita à entrega para a utilização. Não são produtos descartáveis, passíveis de uma substituição simples, o que na lógica seria inviável sob o ponto de vista econômico e inaceitável no ponto de vista ambiental, conforme NBR 15575 (ABNT, 2013). O Sinduscon-MG (2013) afirma que cada vez mais a sociedade tem reconhecido e assumido a importância das atividades de uso, operação e manutenção dos edifícios, como forma de assegurar a durabilidade e a preservação das condições de utilização das edificações durante a sua vida útil.

O guia da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2014) identifica as responsabilidades dos construtores, projetistas e proprietários sobre as manutenções. Aos construtores cabe a elaboração dos manuais das áreas comuns e do proprietário em conformidade com as normas vigentes, contendo os prazos de garantias, sugestões para o sistema de gestão de manutenção, orientação do atendimento ao cliente e a realização do serviço de assistência técnica. Os projetistas devem disponibilizar as informações necessárias para a elaboração dos manuais, como o correto uso e manutenção, cargas admitidas, riscos ao uso, especificação de componentes e sistemas considerando a durabilidade e manutenibilidade. Finalmente aos proprietários cabe a não utilização da edificação de formas que diferem das condições previstas e projetadas, não realizar modificações sem consentimento da construtora ou reformas desalinhadas com as orientações contidas na normatização de referência, seguir o manual de uso e operação, implantar e executar o sistema de gestão de manutenção e registrar as execuções e inspeções.

A NBR 5674 (ABNT, 2012) determina a documentação e os registros que devem constituir o sistema de manutenção, sendo estes: manual de uso e operação, contido com desenhos arquitetônicos e de engenharia, projetos de sistemas de segurança e proteção das edificações, memoriais de cálculo, memoriais descritivos e especificações como construído e suas atualizações por intervenções posteriores; registro de serviços realizados, classificados pela natureza ou componente da

edificação, contendo a documentação da tomada de preços, propostas técnicas e relatórios de fiscalização da execução, que demonstrem custos e tempo de execução de cada serviço e os registros de reclamações e solicitações dos usuários e relatórios das inspeções.

3.2.1 Manual do usuário

O manual de uso, operação e manutenção consiste em orientar os usuários quanto às atividades rotineiras e inspeções necessárias para manter a vida útil dos elementos que compõem a edificação, além da indicação de fornecedores, materiais de acabamento e desenhos elucidativos (SINDUSCON-MG, 2013).

De acordo com a legislação vigente, o manual do proprietário se torna um elemento obrigatório, contido de conteúdos que devem ser elaborados e entregues pelo construtor aos proprietários, O CBIC (2019, p.29) define como a finalidade do manual:

- “A) Informar aos proprietários e ao condomínio as características técnicas da edificação como construída;
- B) Descrever procedimentos recomendáveis e obrigatórios para a conservação, uso e manutenção da edificação, bem como para a operação dos equipamentos;
- C) Informar e orientar os proprietários e o condomínio, em linguagem adequada e de forma didática, com relação às suas obrigações no tocante à realização de atividades de manutenção e conservação, e de condições de utilização da edificação;
- D) Recomendar ações para prevenir a ocorrência de falhas ou acidentes decorrentes de uso inadequado; e
- E) Recomendar ações para contribuir para que a edificação atinja a vida útil de projeto.”

O guia da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2016) cita que os manuais devem ser disponibilizados aos proprietários no momento da entrega do empreendimento e a construtora deverá registrar isso. O conteúdo do mesmo deverá ser customizado de acordo com a especificidade do empreendimento, abordando informações dos sistemas construtivos que constituem o edifício. Trata-se de uma ferramenta para orientação dos proprietários.

Segundo Martins (2019), a manutenção deve ser realizada de maneira periódica, planejada e programada. A falta da realização das inspeções periódicas, podem acarretar o aparecimento de patologias diversas, problemas que podem ser apresentados em certa parte da edificação e prejudicar o desempenho. É possível elencar problemas como as infiltrações, deslocamento de cerâmicas, eflorescências,

entre outras, que aparecem e acabam desvalorizando o imóvel, se não forem tratadas e eliminadas em tempo hábil.

3.2.2 Definições sobre manutenções

Conforme Sinduscon-MG (2013) a manutenção precisa ser entendida como serviço técnico programável e como um investimento na preservação do valor patrimonial. A elaboração e a implantação de programa de manutenção corretiva e preventiva nas edificações, além de importante para a segurança e a qualidade de vida dos usuários, é essencial para a manutenção dos níveis de desempenho ao longo da vida útil.

Nos termos da NBR 15575 (ABNT, 2013) as manutenções são divididas em: preventiva, rotineira ou corretiva. O Sinduscon-MG (2013) define como rotineira as atividades que são constantes, como limpeza geral e lavagem de áreas comuns; corretiva são aqueles serviços que demandam ação ou intervenção imediata, a fim de permitir a continuidade do uso, evitando riscos ou prejuízos pessoais e/ ou patrimoniais aos usuários; e por fim a preventiva que englobam serviços cuja realização seja programada, priorizando as solicitações dos usuários, estimativas da durabilidade componentes das edificações em uso, gravidade ou urgência.

3.2.2 Programa de manutenção

A elaboração e a implementação de programas de manutenção corretiva e preventiva, calçadas no objeto da NBR 14037 (ABNT, 2011), são essenciais. É imprescindível que os usuários implementem e executem as manutenções previstas no programa manutenção, considerando as orientações da construtora fornecidas nos manuais, as instruções dos fabricantes de equipamentos e recomendações técnicas das inspeções prediais. A não implantação do programa de acordo com as normas vigentes e execução eficiente, poderá acarretar a perda da garantia dos sistemas (CBIC, 2016).

O programa de manutenção determina as atividades essenciais, periodicidade, responsáveis pela execução, documentos, referências normativas e recursos necessários. Na organização do sistema é necessário prever infraestrutura de material, técnica, financeiro e de recursos humanos capaz de atender aos diferentes tipos de manutenção necessárias (SINDUSCON-MG, 2013).

Para o Sinduscon-MG (2013) a frequência da realização das inspeções e a qualificação técnica do responsável, são fatores essenciais para a segurança e a qualidade de vida dos usuários da edificação. A inspeção predial trata-se de uma ferramenta útil para avaliação das condições de conservação das edificações em geral, para atestar se os procedimentos de manutenção adotados são insuficientes ou inexistentes, além de fornecer subsídios para orientar o plano e programas de manutenção, através das recomendações técnicas indicadas no documento de inspeção.

A tabela 1 trata-se de um exemplo de planilha utilizada para a elaboração do programa de manutenção preventiva, separado pelo tipo de sistema, orienta sobre a periodicidade, atividade e responsável, inclusive para as atividades denominam mão de obra especializada. Este modelo deverá ser ajustado em função das especificidades de cada projeto ou das especificações técnicas.

Tabela 1 - Exemplos de modelo não restritivos para a elaboração do programa de manutenção preventiva de uma edificação hipotética disponibilizado na NBR 5674

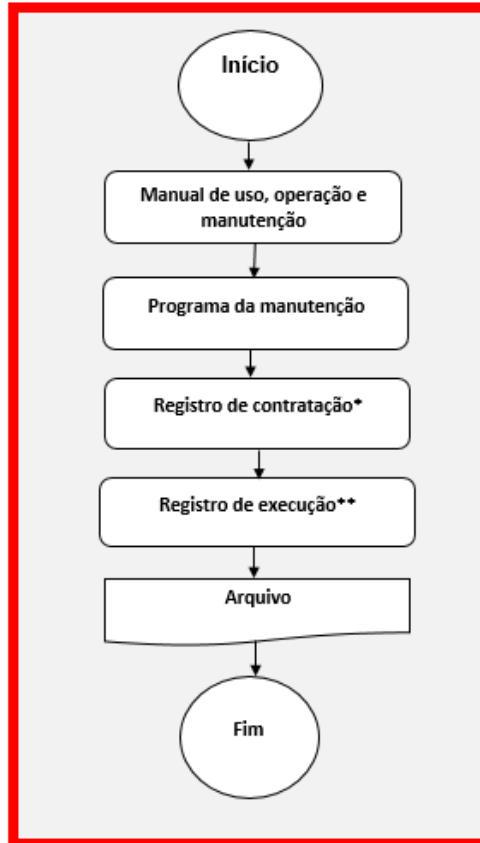
Periodicidade	Sistema	Elemento / componente	Atividade	Responsável
A cada semana	Equipamentos industrializados	Sauna úmida	Fazer a drenagem de água no equipamento	Equipe de manutenção local
		Grupo gerador	Verificar após o uso do equipamento o nível de óleo combustível e se há obstrução nas entradas e saídas de ventilação	Equipe de manutenção local
	Sistemas hidrossanitários	Reservatórios de água potável	Verificar o nível dos reservatórios e o funcionamento das boias	Equipe de manutenção local
		Sistema de irrigação	Verificar o funcionamento dos dispositivos	Equipe de manutenção local

Fonte: ABNT NBR 5674:2012 Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção

O Sinduscon-MG (2013) cita que os proprietários devem se comprometer a usar adequadamente a edificação em conformidade com a sua finalidade, observando as restrições e recomendações contidas no manual de uso e operação fornecido pela construtora; realizar manutenções; contratar empresa ou profissional qualificado para execução dos serviços preventivos e inspeções; e registrar com data e responsável. A Figura 1 apresenta um modelo da documentação necessária para manutenção, um

exemplo de registro de contratação: proposta, mapa de cotação, contratos, e-mails, ordens de serviço.

Figura 1 - Fluxo de documentação necessária para o funcionamento do sistema de manutenção.



Fonte: Manual de garantias Sinduscon-MG (2013)

O Sinduscon-MG (2013) disponibiliza um modelo para verificação e registros das manutenções e de um *checklist* de inspeção, conforme apresentado a seguir na tabela 2.

Tabela 2 - Exemplos de registro de manutenção, adaptado do anexo C – ABNT NBR 5674:2012

SISTEMA/ SUBSISTEMA	PERIODICIDADE DAS MANUTENÇÕES				
	Atividade	Data da realização	Responsável pela atividade	Prazo	Custo
ALVENARIA DE VEDAÇÃO					

Fonte: Manual de garantias Sinduscon-MG (2013, P.132)

Na tabela 3 temos um modelo de *checklist*, uma ferramenta que orienta o responsável técnico ou proprietários, sobre os sistemas construtivos que deverão ser

avaliados, a inspeção, assim como a forma da avaliação, para que seja aprovado ou rejeitado, segue.

Tabela 3 - Checklist de inspeção e vistoria de entrega de unidades e área comum.

CHECKLIST DE INSPEÇÃO/VISITORIA DE ENTREGA DE UNIDADE/ÁREA COMUM				
SISTEMA CONSTRUTIVO	INSPEÇÃO	FORMA DE INSPEÇÃO	APROVADO	REJEITADO
AÇO INOX	Fixação, limpeza, riscos e trincas	Visual		
ALVENARIA	Presença de fissuras, trincas e deformações	Visual		
ANTENA COLETIVA	Funcionamento, fixação	Visual		
AR-CONDICIONADO	Ajuste de temperatura, existência de ruídos, fixação e vedação	Verificar o funcionamento ligar /desligar		
AUTOMAÇÃO DE PORTÕES	Funcionamento, ferragens, fixação e acabamento	Verificar o funcionamento abrir /fechar		

Fonte: Manual de garantias Sinduscon-MG (2013, P.135)

Lopes (1998) afirma que a manutenção poderá ser facilitada através da utilização de sistemas informatizados. A combinação das informações irá auxiliar na decisão do melhor momento de se efetuar uma intervenção, definição dos componentes envolvidos e nível, bem como uma estimativa dos gastos. Possibilita o aprimoramento do programa de manutenção, com a utilização de sistemas que permitem prever as necessidades de futuras intervenções com detalhes.

3.2.3 Tecnologia aplicada manutenção e assistência técnica

Sispred (2019) afirma que grande parte do gerenciamento da manutenção de uma edificação é realizado de maneira informal e a falta de controle das solicitações de serviço pode gerar problemas de comunicação, atrasos e prejuízos. O emprego de um sistema de manutenção predial pode ser uma solução para o problema, onde através da automação das etapas de gerenciamento do processo por meio de software, o gestor passa a ter acesso a uma ampla gama de informações, como custos, registro de materiais e ordens de serviço, que podem ser acessadas de forma simples, rápida e remota.

Segundo Morilha (2013) a informática tem se tornado uma ferramenta fundamental para execução das tarefas diárias com maior agilidade e qualidade. A equipe Optimus (2019), empresa especializada na comercialização de softwares de

gestão, defende que a digitalização dos processos permite ganhos na eficiência das operações, tomada de decisões e transparência aos processos. Muitos profissionais ainda trabalham com controles em papel e registros por máquina fotográfica, o que impede uma gestão à vista e ativa de toda a operação. A solução seria a implementação do uso de softwares, que permitem diversas soluções através de smartphones ou tablets e não exigem grande investimentos ou dificuldades na adaptação de processos.

Sispred (2019) ressalta que o software de gestão de manutenção, permite a emissão de relatórios e gráficos; aumento de produtividade, pois permite que os gestores acompanhem com muita praticidade o andamento das manutenções e vistorias, possibilitando a redução de tempo nessas atividades; aumento do controle financeiro através de planilhas de orçamento que ficam registradas e gravadas no sistema; e informações reais de ordens de serviço e trabalho, materiais e mão de obra aplicada, informação do custo real da manutenção.

Optimus (2019) aborda que para gestores de assistência técnica, o sistema pode agregar melhorias na supervisão e controle, nos prazos entre abertura e encerramento de chamados, cronograma de trabalho, e tarefas em andamento. O sistema possibilita o acompanhamento da execução da manutenção de forma organizada e automática possibilitando a identificação de dificuldades e problemas na operação predial antecipadamente, disponibiliza formulários padronizados com a opção de acesso via mobile e a possibilidade de abrir solicitações por meio de QR Codes (códigos de barras que permitem o escaneamento através dos telefones celulares equipados com câmera) e as ordens de serviço ganham inteligência e representam um grande avanço em comparação a e-mails, telefonemas e outros.

Neste sentido também possibilita através do QR Codes o acesso dos clientes ao manual de uso e operação, aumentando a praticidade na execução das manutenções corretivas e preventivas; e o acesso a informações através do acesso instantâneo (Sispred, 2019).

3.3 Aspectos significativos referente a manutenção e ao desempenho

3.3.1 Prazo de garantia dos sistemas construtivos

O Sinduscon-MG (2013) afirma que os prazos de garantia para os sistemas construtivos se iniciam a partir da expedição do “Auto de Conclusão”, denominado

“Habite-se”, ou em casos especiais, para os componentes e materiais na data da emissão da respectiva nota fiscal. Constitui condição de garantia do imóvel a correta inspeção e manutenção preventiva e corretiva, quando necessário, das unidades e das áreas comuns do condomínio, devidamente registradas. As garantias possuem diferentes prazos de acordo com tipo de vício considerado. Pode ser aparente, que são aqueles de fácil constatação, detectados quando da vistoria para recebimento do imóvel ou ocultos, que não detectáveis no momento da entrega do imóvel e que podem surgir durante a utilização (SINDUSCON-MG,2013).

Na sequência temos a tabela 4 que apresenta a garantia de alguns dos sistemas construtivos que compõem uma edificação, com base no Sinduscon/MG.

Tabela 4. Garantias - adaptado da ABNT NBR 15575:2013 - anexo d.1

SISTEMAS	NO ATO DA ENTREGA	ESPECIFICADO PELO FABRICANTE	6 MESES	1 ANO	2 ANOS	3 ANOS	5 ANOS
ALVENARIA ESTRUTURAL							Integridade, segurança e estabilidade
CAIXAS E VÁLVULAS DE DESCARGA	Quebras, fissuras, riscos e manchas, defeito do equipamento			Instalação	Falha de vedação		
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		Desempenho dos equipamentos		Instalação			
PINTURA INTERNA/ EXTERNA	Sujeiras e imperfeições				Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento		
REVESTIMENTOS CERÂMICOS	Peças quebradas, trincadas, riscadas, manchadas ou com tonalidades diferentes				Peças soltas, gretadas, desgaste excessivo que não por mau uso	Estanqueidade e das fachadas	

Fonte: Manual de garantias Sinduscon-MG

A NBR 15575 (ABNT, 2013) estabelece a diferenciação entre o prazo de garantia legal que se trata daquela garantida por lei; e a certificada, estipulada pela construtora. No que tange o prazo legal, pode-se classificar como o período de tempo

previsto em lei que o consumidor possui para reclamar dos vícios (defeitos) identificados na compra de produtos duráveis. Sendo que a garantia certificada, é o período de tempo, acima do prazo de garantia legal, oferecido voluntariamente pelo construtor certificado através de termo de garantia ou contrato, para que o consumidor possa reclamar dos defeitos verificados na compra de seu produto.

A construtora se obriga a prestar, dentro dos prazos de garantia estabelecidos, o serviço de assistência técnica. Caberá ao mesmo informar o procedimento que será adotado para realizar o atendimento ao cliente, incluindo o esclarecimento de dúvidas referentes à manutenção, garantia e assistência técnica. O proprietário deverá solicitar formalmente a visita de representante da construtora, sempre que as anomalias se enquadrarem dentre aqueles integrantes da garantia. Caso seja constatado, na visita de avaliação dos serviços solicitados, que as intervenções necessárias não estão enquadradas nas condições da garantia, poderá ser cobrada taxa de visita, desde que essa informação esteja explícita no Manual (CBIC, 2016).

O Sinduscon-MG (2013) afirma com base na legislação vigente, que o construtor deverá reparar, sem ônus, os vícios ocultos e aparentes, observando os prazos legais para a reclamação e quando não ocasionados por mau uso ou uso em desconformidade com o que previsto no manual de operação e uso.

3.3.2 Manifestações patológicas

A NBR 15575 (ABNT, 2013) descreve patologia como a não conformidade manifestada no produto em função de falhas no projeto, na fabricação, na instalação, na execução, na montagem, no uso ou na manutenção bem como problemas que não decorram do envelhecimento natural. Similar a Pires (2013) ressalta que os problemas patológicos estão presentes na maioria das edificações, em diferentes intensidades, com variação de período de aparição e, ou a forma de manifestação. Estes podem se apresentar de forma simples, onde o diagnóstico e reparação são evidentes ou de maneira complexa, o que determina uma análise mais apurada. As formas patológicas encontradas com maior frequência são infiltrações, fissuras, corrosão da armadura, movimentações térmicas, descolamentos, entre outros. Geralmente as patologias construtivas são evolutivas e tendem a agravar-se com o passar do tempo, além de acarretarem outros problemas associados ao inicial.

Para Pires (2013) durante a execução da construção, podem ocorrer falhas das mais diversas naturezas, associadas a várias causas, como falta de condições locais de trabalho, deficiência de capacitação profissional da mão de obra, inexistência de controle da qualidade de execução, materiais inadequados a determinadas tarefas e, irresponsabilidade técnica e até mesmo a sabotagem. Podendo ser comum o registro de elementos desaprumados, sem esquadria, pisos desnivelados e elementos de concreto armado desnivelados. Outros erros, no entanto, que são de difícil verificação e só poderão ser adequadamente observados, após algum tempo de uso, como é o caso de deficiências nas instalações elétricas e hidrossanitárias, entre outras.

As patologias também podem originar na fase de uso, relacionadas com um conjunto de procedimentos inadequados de utilização dos ocupantes do edifício e muitas vezes, pelo próprio proprietário, que por desconhecimento das normas de utilização imposta na fase da concepção ou por desobediência, o que entre elas, cita-se problemas de sobrecargas exageradas, mudança de uso dos compartimentos ou do edifício, sem a consulta prévia do projetista, colocação de aparelhos de ar condicionado nos lugares impróprios, bem como canalizar a água proveniente desse aparelho no local contra indicado (PIRES, 2013).

Villanueva (2015) esclarece que as estruturas de concreto armado são sensíveis às condições climáticas e aos agentes agressivos do meio em que se encontram. Podem sofrer com ações como reformas e intervenções inadequadas, alterações na finalidade de utilização para as quais foram projetadas, além de danos acidentais. Atuações negligentes podem resultar desde a redução drástica da vida útil até a ruína parcial ou total da estrutura. Cabe observar que os custos diretos de recuperações e reforços de estruturas são elevados e que sua execução é demorada e com alto potencial de transtorno aos usuários e vizinhança. A inspeção da estrutura, o diagnóstico e a prescrição de ações precisam ser conduzidos por profissional especializado e capacitado, com base em um plano estabelecido de manutenção sistemática da edificação.

Conforme Sinduscon/MG (2013) as estruturas de concreto possuem projeto, especificação de materiais e construção fundamentados em condições ambientais e de utilização estabelecidas nas normas técnicas brasileiras. As estruturas e os componentes a elas associados emitem sinais indicativos de eventuais anomalias que podem não ser percebidos pelos usuários ou, mesmo, por engenheiros não especializados. Faz-se necessária, portanto, a adoção de um programa sistemático e

profissional de inspeção das estruturas de concreto, assim como daquelas construídas com qualquer outro material.

Segundo a NBR 15575 (ABNT, 2013) a água é o principal agente de degradação de um amplo grupo de materiais de construção, estando presente no solo, na atmosfera, nos sistemas e procedimentos de higiene da habitação. Similar ao constatado por Souza (2008), que apresenta que as manifestações patológicas associadas a umidade nas construções representam um dos problemas mais complicado de serem corrigidos. São de suma importância a preservação da edificação sobre a ação da água sobre seus componentes, dada as suas características clássicas de dissolução e carreamento. A presença favorece ao aparecimento de ambiente úmido, o que traz inúmeros problemas indesejáveis à preservação estética no primeiro momento, e ao aparecimento de patologias mais importantes, no decorrer de seu agravamento, podendo citar algumas disfunções conforme, que podem se manifestar em diversos elementos das edificações – paredes, pisos, fachadas, elementos de concreto armado, trazendo consequências de caráter funcional; desconforto dos usuários e em casos extremos afetando a saúde; danos em equipamentos; e prejuízos de natureza financeira.

Sobre às origens da umidade nas construções, temos aquelas trazidas durante a construção, por capilaridade, chuva, resultantes de vazamentos em redes hidráulicas e ou condensação. Por capilaridade trata-se da umidade que sobe do solo úmido em materiais que apresentam canais capilares, por onde a água passará para atingir o interior. A chuva trata-se de um agente mais comum para gerar umidade, tendo como fatores importantes a direção e a velocidade do vento, a intensidade da precipitação, a umidade do ar e fatores da própria construção. Os vazamentos de redes de água e esgoto dificultam a identificação do local e de sua correção, devido ao fato destes estarem na maioria das vezes encobertos pela construção, sendo bastante danosos para o bom desempenho esperado. Condensação possui uma forma bastante diferente das outras, pois a água já se encontra no ambiente e se deposita na superfície da estrutura e não mais está infiltrada (Souza, 2008).

4. METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho, utilizou-se a pesquisa qualitativa e quantitativa para análise do pós-obra, levando em consideração as solicitações dos proprietários e os atendimentos realizados. Analisou-se uma construtora atuante no ramo de edificação, instalada na cidade de Belo Horizonte, com experiência de mais de 20 anos no mercado imobiliário. Nesse período, a construtora construiu mais de 1200 unidades, com uma gama de projetos arquitetônicos inovadores, com grande parte dos empreendimentos localizados na região centro-sul e norte de Belo Horizonte e comprometimento com a entrega. Foram considerados e analisados os índices de solicitações dentro do ano de 2020.

Para as análises necessárias, a construtora disponibilizou uma planilha contendo os registros de chamados do ano de 2020 e o acesso e acompanhamento as dos serviços de atendimento entregas e pós-obra. Possibilitando o levantamento das informações pertinentes a este estudo de caso. Após a análise dos dados e entrevistas aos gestores, seguiu-se com a avaliação das melhorias que poderiam ser implementadas no intuito de obter melhoras no sistema construtivo e na satisfação do cliente.

A etapa inicial do trabalho deu-se através da pesquisa de assuntos fundamentais para o desenvolvimento, que foram brevemente apresentados no referencial teórico. Durante a segunda e a terceira fase, iniciadas em dezembro de 2020, foram levantados os dados necessários, através da pesquisa e verificação das solicitações dos proprietários ao setor técnico. Isso foi obtido com base nos registros da planilha de chamados durante o ano de 2020 disponibilizados pela empresa X, entrevistas, bem como a organização e interpretação dos dados obtidos a fim de determinar os resultados. Finalmente foi realizada a análise conclusiva sobre os resultados obtidos.

Devido à coleta dos dados ter ocorrido em empreendimentos tipo residencial, os resultados ficam restritos apenas a esse tipo de construção, não tendo a verificação da confiabilidade dos resultados para outros tipos de empreendimentos.

5. RESULTADOS

Na empresa analisada os processos de assistência técnica e atendimento ao cliente (SAC) é todo humanizado. O setor de assistência atende aos pedidos de manutenções e SAC as demandas gerais, dentre as atribuições está a realização do processo de entrega de unidades, incluindo às vistorias e eleição do síndico. Para entender o cenário do pós-obra, optou-se pelo acompanhamento das atividades e uma entrevista com os responsáveis de ambos os setores.

As solicitações de assistência são realizadas através de e-mail ou contato telefônico, registradas em uma planilha denominada ordens de serviços (OS), contendo todas as informações relevantes para que o técnico de campo realize as visitas técnicas. Na visita, o técnico coleta às informações necessárias e repassa para a responsável do setor no intuito que seja realizada a análise da garantia e programada a execução do reparo. No acompanhamento da rotina, possibilitou a percepção que a profissional responsável pelo atendimento, devido as alto índice de demandas, não possui tempo disponível para se dedicar a implementação de melhorias, estudo de materiais e patologias; uma vez que o processo absorve todo o seu tempo, que poderia ser otimizado caso houvesse o uso de tecnologias para registros das solicitações.

No setor de assistência, dentre as informações obtidas, destaca-se negativamente a dificuldade encontrada pela profissional, em situações de garantia expirada. A negativa causa desconforto e desgaste, os proprietários discordam, em alguns casos citam o prazo de garantia de 5 (cinco) anos e apresentam pouco ou nenhum conhecimento sobre o manual recebido. O mesmo acontece com os serviços de área comum, no manual é disponibilizado um modelo de plano de manutenção e parte dos síndicos não colocam em prática.

Nos sistemas que mantêm o bom funcionamento do edifício, nos primórdios da edificação, acontece com bastante reincidência, dos síndicos não se atentarem aos serviços, ocasionando desconfortos quando ocorrem problemas de abastecimento ou funcionamento, em casos como água, energia solar, elétrica, que são ocasionadas por falta de manutenções especializadas.

Durante a análise dos dados da construtora, identificou-se que a mesma possui aproximadamente 39 empreendimentos concebidos e dentre estes, destes 02 foram entregues no ano de 2020 e 25 destes registraram chamados.

No ano de 2020, foram registrados um total de 729 chamados, destes somam-se 1147 serviços, pois as solicitações em grande parte contemplam mais de um serviço por cliente. Até a data da coleta tinham 593 serviços concluídos; 18 em aberto; 208 executados por mão de obra fora da equipe de assistência técnica e a grande maioria especializada; 4 em aberto com a equipe da cidade de Ribeirão das Neves, 100 foram cancelados devido a indisponibilidade do proprietário em receber a equipe e 215 foram considerados improcedentes por estar fora de garantia ou por modificação por parte do cliente, conforme apresentado na tabela 5

Tabela 5 - Resumo dos chamados de 2020

Descrição	Nº
Quantidade de chamados	729
Quantidade de itens dentro dos chamados	1147
Quantidade de itens finalizados	593
Quantidade de itens em aberto	18
Quantidade de itens terceirizados	218
Quantidade de itens em aberto por falta de disponibilidade do cliente para agendamento	100
Quantidade de itens improcedentes	215

Fonte: Disponibilizado pela empresa do estudo de caso

Nos casos de garantia expirada ou patologias geradas por reformas realizadas, o setor de assistência retorna negando a assistência e se tem a discordância dos proprietários e quando questionados sobre o manual entregue juntamente com a chave da unidade, se tem como resposta a não ciência ou acompanhamento do instrutivo. O manual é o orientativo para manutenções preventivas e/ou corretivas da edificação e também serve como base para o programa de manutenção, a não ciência deste se torna preocupante.

A gestora citou que durante as visitas técnicas realizadas nas edificações, após poucos meses da entrega, percebe-se que a grande maioria apresenta uma depreciação grande e acelerada nas áreas comuns que impacta tanto na operação quanto na estética. Um percentual alto de síndicos não possuem um plano de ação definido para manutenções e acabam atuando apenas nas urgências

Dentre os chamados registrado, devido à gravidade, cita-se o incidente de uma folha de esquadria que desprendeu e despencou do 8º pavimento na área privativa do 1º pavimento. No e-mail recebido, o usuário se apresentou bastante preocupado dado possibilidade de um possível acidente grave. Após as análises, constatou-se que a falta de manutenção dos componentes móveis da esquadria fez com que a peça se

soltasse do conjunto. A edificação possuía aproximadamente 4 (quatro) anos de habite-se e para serviços de esquadria, peças móveis a garantia é de 2 (anos). A orientação do manual é da realização da manutenção preventiva a cada ano, porém isto nunca foi realizado no empreendimento em questão. Dado a gravidade do caso, a construtora realizou o atendimento ao proprietário e providenciou com urgência um comunicado geral ao edifício, para que todos os proprietários realizassem as manutenções preventivas necessárias e se atentassem ao manual do proprietário.

Nas situações em que ocorrem erros construtivos, a garantia é invalidada, uma vez que o sistema não foi entregue corretamente. Cabe a construtora realizar o reparo e entregar o item dentro do padrão conforme. Através da planilha de chamados identificou-se que o maior índice de falhas encontra-se em empreendimentos entregues há mais de 3 (três) anos, o que salienta que ocorreu alguma melhoria nos métodos construtivos da construtora.

Os serviços registrados são classificados de acordo com o segmento, o que possibilita identificar aqueles que aparecem com maior frequência e assim realizar um plano de ação com intuito de diminuir a reincidência. Na sequência é apresentado na Tabela 6, nesta se tem os serviços e a quantidade repete, estando no topo da listagem acabamento, hidráulica, infiltração, elétrica e vedação de esquadria. Ressaltamos que a empresa em questão não engloba pintura em acabamento, devido à necessidade interna de mão de obra, optaram por separá-lo mesmo sendo o mesmo da mesma classificação.

No intuito de compreender as origens das patologias, recorrências e outros pontos relevantes, analisou-se de todos os serviços, os 5 (cinco) maiores índices de recorrência de chamados, obtendo-se às seguintes análises:

- **Acabamento:** são casos em que a estética não atende ao esperado, sendo este revestimento cerâmico e outros casos de caída de área molhada. Na análise percebeu-se que são diversificados os casos, se dividindo em diversos empreendimentos, e apesar de se tratar o com maior índice no geral, percebe-se que se trata de casos isolados, não tendo recorrências de mesmo caso ou padrão que possa ser relevante para o estudo ou construtora.
- **Hidráulica:** ligado a falta de cuidados na entrega do empreendimento, como limpeza de ralos, pontos hidráulicos fundos e falta de vedação de ralos. Acontece em grande parte dos empreendimentos entregues. Poucos registros possuem relação com vazamentos ou erros de projeto.

Tabela 6 - Recorrências de serviços 2020

Serviço	Quant.
Acabamento	158
Hidráulica	127
Infiltração	124
Elétrica	87
Vedações/esquadrias	54
Diversos	50
Trinca/Fissuras	41
Esquadrias	39
Porta	37
Pintura	31
Incêndio	26
Fachada/Infiltração	23
Interfone/telefonía	18
Limpeza	15
Vedação/Hidráulica	14
Rejunte	9
Assentamento	4
Elétrica/Acabamento	3
Gás	3
Academia	2
Estrutural	2
Vazamento/hidráulica	2
Impermeabilização/infiltração	1
Vedação	1
TOTAL	874

Fonte: Disponibilizado pela empresa do estudo de caso

- **Infiltrações:** causam grandes incômodos aos proprietários, pois somente são constatados no período de chuva, que é crítico. Foram identificados nos empreendimentos recém-entregues solicitações isoladas, ligadas a pendência de impermeabilização de junta de dilatação e/ou umidade ascendente em garagens. A maior parte dos casos são em fachadas e em empreendimentos com aproximadamente 2 (dois) anos de habite-se. Por coincidência, estas fachadas foram revestidas com mesmo material e possuem o sistema de alvenaria estrutural, ocorrem fissuras no revestimento e a água encontra o acesso.
- **Elétrica:** durante a entrega da edificação ocorreram grandes índices de ocorrências, pois os sistemas não foram testados.
- **Vedação/esquadrias:** ocorrência de infiltrações em esquadrias e somente são identificadas no período de chuva, após entrega do empreendimento. A mesma foi notada em empreendimentos de médio padrão, onde a instalação é realizada por equipe própria.

Para o estudo, foram realizadas as análises dos itens que se tratavam de erros construtivos, considerando as causas, se estas eram referentes ao projeto ou a obra,

no intuito que não ocorresse a repetição do mesmo. Após a constatação, foi realizada uma comunicação entre os setores responsável, apresentando o problema e solução aplicada.

O acompanhando ao processo de entrega de empreendimentos realizado pelo serviço de atendimento ao cliente (SAC), possibilitou a obtenção de algumas informações importantes sobre o processo. O cliente possui duas vistorias, prévia e final, realizadas para que o mesmo aponte os itens que considera em desacordo. Neste momento o mais importante são os vícios aparentes, pois a garantia é no ato da entrega da chave. Notou-se alguns pontos relevantes, conforme a seguir:

- Não são mencionadas as análises necessárias e garantias;
- O manual do proprietário em alguns casos é entregue em atraso;
- O manual é entregue em arquivo digital;
- Vários clientes não abrem o pen drive recebido;
- Há registros de clientes apontando que o arquivo digital foi entregue corrompido;
- O síndico é eleito sem compreender as responsabilidades incumbidas;
- Não é citado o programa de manutenção.

Com base nas verificações foi confeccionada uma análise *swot*, determinando as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para construtora objeto de estudo, apresentado na Tabela 7. No intuito de diminuir a quantidade de solicitações ao setor de assistência técnica e conscientizar os proprietários sobre as responsabilidades, melhorando a experiência deste com o bem adquirido, realizou-se propostas de implementações para os setores de entrega e assistência técnica.

Para o setor de entrega, foram desenvolvidos informativos e pequenas ações, que dada a simplicidade, não impactam em tempo e os ganhos no quesito satisfação do cliente podem ser consideráveis. Seguem:

- Desenvolvimento e instalações de placas de orientações na área comum das edificações entregues;
- Documento de orientações para o cliente sobre a os principais itens que deverão ser analisados durante a vistoria (APÊNDICE A);
- Cartilha de informações essenciais a serem observadas pelos proprietários/usuários antes da mudança para o empreendimento (APÊNDICE B);

Tabela 7 - Análise Swot

Análise Interna	
Forças	Fraquezas
Atendimento humanizado Assistência técnica Experiência na atividade Qualidade do atendimento Equipe tecnicamente competente Profissionais capacitados Conhecimento técnico Bom atendimento e educação Comprometimento da equipe Compromisso com o cliente	Limitação de mão de obra Organização Tempo de atendimento Lentidão na tomada de decisões Uso de controles em planilhas eletrônicas, papel e e-mail Falta de uso de tecnologias Atraso na execução Limitações na comunicação entre o setor SAC e assistência técnica
Análise Externa	
Oportunidades	Ameaça
Pesquisa de satisfação	Comentários negativos de clientes Concorrentes Custo Tecnologia de gestão Visão informatizada da gestão Planejar e prever o que será necessário para o próximo período Utilização de mão de obra terceirizada

Fonte: Arquivo desenvolvido pela autora

- Alteração do manual de uso e operação para formato impresso com páginas dos assuntos com maior incidência de chamados picotadas para assinatura e ciência do proprietário;
- Emissão e entrega de manual do síndico - cadernos separados por cada ano da garantia (5 anos no total);
- Desenvolvimento de um informativo sobre quais as atribuições de um síndico com envio realizado juntamente a data da eleição do primeiro síndico (APÊNDICE D);
- Documento orientativo interno sobre os itens que deverão ser conferidos na vistoria prévia interna (APÊNDICE C);
- Checklist de vistoria de área comum com base no manual do Sinduscon/MG (APÊNDICE E);
- Contratação de equipe de manutenção preventiva de equipamentos como bombas de pressurização e/ou recalque, sistema de água quente, portões automatizados dentre outros, durante os 6 (seis) primeiros meses, assim o síndico possui um tempo hábil para gerir e implementar o programa de manutenções;
- Relatório de aprovação e recebimento da área comum.

Para o setor de assistência técnica, foram desenvolvidos ações e/ou documentos que irão agregar na possível diminuição de demandas ou no desgaste das relações. Sendo estes:

- Informativo para os encarregados contendo as orientações sobre os serviços que devem ser realizados próximo a entrega do empreendimento;
- Realização de uma vistoria com encarregado no final da obra para levantamento de itens que necessitam de reparo, na ocasião são passadas orientações para que o mesmo no intuito de minimizar a repetições dos erros construtivos;
- Contratação de mão de obra especializada para realização de serviços como vedação de esquadrias no intuito de evitar as infiltrações, após indicado alto índice de repetição do chamado, impactos e falta de conhecimento técnico da equipe;
- Envio de bombeiro hidráulico para limpeza e vedação de ralos, verificação de pontos de chuveiro e ducha e acabamentos hidráulicos no barrilete;
- Orientações e/ou lembretes aos síndicos sobre os serviços necessários a cada ano da edificação;
- Informatização do processo;
- A assistências técnicas durante os 6 (seis) primeiros meses da edificação será realizada pela equipe que construiu a edificação, com intuito de evitar repetições de erros construtivos.
- Implementação da reunião técnica com o síndico responsável apresentando o manual da área comum e sistemas que compõem o edifício - Abordagem fundamentada em procedimentos organizados, orientação sobre o plano de manutenção para cada sistema/equipamento existente no prédio que servirá de orientar para as atividades de manutenção e as rotinas de operação, de acordo com uma estratégia de ação estabelecida.

Para atingir maior eficiência na manutenção e no cenário pós-obra de uma edificação, sugere-se a implementação de software para registros de solicitações, este poderá agregar ganhos no tempo e produtividade para o setor administrativo. Sobre a administração dos síndicos na área comum, para que a edificação apresente um nível adequado de desempenho é essencial uma gestão eficiente e eficaz, o que pode exigir uma disponibilidade de tempo; conhecimentos técnicos e administrativos; e uma solução possível e eficiente, seria a contratação de empresas terceirizadas especializadas no assunto. A terceirização já é uma realidade em muitas atividades da economia e apresenta uma grande aderência nas atividades rotineiras dos condomínios de grande porte.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que a prevenção é a solução mais eficaz contra os fatores de depreciação que afetam uma edificação, além de ser a mais econômica, e de garantir outros benefícios para a edificação e seus usuários, tais como, segurança, valorização imobiliária, manutenção do prazo de garantia e outros. A garantia de maior vida útil e de satisfatório desempenho estrutural e funcional só será obtida através de uma manutenção adequada, a qual deverá fazer parte de uma gestão predial eficiente. Reforçar estes fatores aos proprietários pode ser uma maneira de melhorar e aumentar a satisfação do proprietário. Os construtores são responsáveis pela questão educativa, cabe a estes ensinar e dar as ferramentas necessárias ao usuário, através da entrega do manual do proprietário, para que este possa praticar a manutenção de maneira correta e eficaz.

A pesquisa possibilitou o entendimento sobre a gestão e o cenário do pós-obra, que por motivos diversos pode se tornar caótico e impactar na satisfação dos colaboradores. A comunicação entre os setores responsáveis pela entrega das unidades e aumento do nível de informação aos proprietários, para assegurar uma entrega mais eficaz da edificação. Constatou-se que uma entrega realizada de forma inadequada, pode gerar impactos negativos para organização, pois impacta na experiência do proprietário ao se deparar com a necessidade de reparo nos primórdios do uso da edificação

Com as manutenções em dia as reclamações diminuem e os moradores ficam mais satisfeitos, assim como informações de forma clara e objetiva. Como se trata de uma análise de um só caso, recomenda-se a repetição desta metodologia na análise de outras construtoras, a fim de se estabelecer semelhanças e possíveis correlações.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acessado em 10/10/2020.

Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). **Boas práticas para entrega do empreendimento desde a sua concepção**. Brasília, 2016.

Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). **Guia nacional para a elaboração do manual de uso, operação e manutenção das edificações**. Brasília, 2014.

CARVALHO; Emerson Meireles de, ALMEIDA; Levy Santos. **Check-list para inspeções prediais residenciais de múltiplos pavimentos: desenvolvimento e aplicação**. Disponível em: <https://ibape-nacional.com.br/biblioteca/wp-content/uploads/2017/08/096.pdf>. Acessado em 10/10/2020.

CASTRO; Ulisses Resende. **“Importância da manutenção predial preventiva e as ferramentas para sua execução”**. Disponível em: <file:///C:/Users/Janaina/Downloads/UNIVERSIDADE%20FEDERAL%20DE%20MINAS%20GERAIS%20CURSO%20DE%20ESPECIALIZA%C3%87%C3%83O%20EM%20CONSTRU%C3%87%C3%83O%20CIVIL.pdf>. Acessado em 11/10/2020.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de materiais: uma abordagem introdutória**. 3ª edição. São Paulo, 2014.

Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP. **Inspeção Predial “a Saúde dos Edifícios”**. 2ª edição. São Paulo, 2015.

LOPES, Benedito Arruda Ribeiro. **Sistema de Manutenção Predial para Grandes Estoques de Edifícios: Estudo para inclusão do componente “Estrutura de Concreto”**. Disponível em: <http://www.pecc.unb.br/wp-content/uploads/dissertacoes/M98-11A-Benedito-Lopes.pdf>. Acessado em 01/11/2020. Brasília, 1998.

MARTINS; Kleber José Berlando. **Manutenção predial**. Disponível em: <https://www.ibapemg.com.br/2018/wp-content/uploads/2019/02/manutenc387c383o20predial.pdf>. Acessado em 11/10/2020.

MORILHA, Aparecido Nendes. **GERENCIAMENTO DA MANUTENÇÃO PREDIAL: escolha e implantação de um sistema informatizado**. Disponível em: <http://lares.org.br/Anais2011/images/596-823-1-RV.pdf>. Acessado em 10/03/2021.

MOURTHÉ, Márcia Mascarenhas. **“Gestão da manutenção pós entrega de edifícios residenciais”**. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VRNS-9M8MU7/1/m_rcia_mourth__revisada_16_10_13_entrega_definitiva.pdf. Acessado em 07/11/2020. Minas Gerais, 2013.

_____.NBR 5462: **Confiabilidade e manutenibilidade**. Rio de Janeiro, 1994.

_____.NBR 5674: **Manutenção de edificações - Procedimento**. Rio de Janeiro, 2012.

_____.NBR 14037: **Manual de operação, uso e manutenção das edificações - Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação**. Rio de Janeiro, 1998.

_____.NBR 15575: **Edificações habitacionais - Desempenho**. Rio de Janeiro, 1998.

OPTIMUS, Equipe. **8 benefícios de utilizar um software de gestão de facilities**. Disponível em: <https://www.optimusprime.com.br/blog/8-beneficios-de-utilizar-um-software-para-gestao-de-facilities/>. Acessado em 09/06/202. São Paulo, 2019.

PIRES, J.R. **Patologias na construção dos edifícios. Caso de estudo, edifício da FICASE na cidade da Praia**. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/38682712.pdf>. Acessado em 17/03/2021. Palmarejo Grande, 2013.

ROCHA, Hildebrando Fernandes. **Importância da manutenção predial preventiva**. Disponível em: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/104/105>. Acessado em 01/11/2020. Holos, Ano 23, Vol. 2 – 2007.

Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais (SINDUSCON/MG). **Manual de uso, operação e manutenção das edificações: manual de garantias: NBR 14037:2011, NBR 5674:2012 e NBR 15575:2013**. 5ª edição. Belo Horizonte, 2013.

SISPRED. **Por que devo usar um software de gestão de manutenção predial?** Disponível em: <https://sispred.com.br/site/index.php/blog/2-por-que-devo-usar-um-software-de-gestao-de-manutencao-predial>. Acessado em 10/03/2021.

SIQUEIRA, Roger Adriano de. **Estudo comparativo entre a manutenção predial preventiva (nbr 5674) e a manutenção real praticada pelos síndicos dos edifícios residenciais em Brasília**. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/6410/1/21030696.pdf>. Acessado em 07/11/2020. Brasília, 2014.

SOUZA, MARCOS FERREIRA de. **Patologias ocasionadas pela umidade nas edificações**. Disponível em: https://minascongressos.com.br/sys/anexo_material/63.pdf. Acessado em 13/03/2021. Minas Gerais, 2008.

VILLANUEVA, MARINA MIRANDA. **A importância da manutenção preventiva para o bom desempenho da edificação**. Disponível em: <http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10013451.pdf>. Acessado em 11/10/2020. Rio de Janeiro, 2015.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Modelo de e-mail para agendamento de vistoria prévia

“Prezado XXX, bom dia / boa tarde!

A vistoria prévia é realizada com intuito de detectar vícios que podem ser identificados visualmente. Este tipo de vício só possui garantia se informado pelo cliente nas vistorias.

Seguem exemplos de verificações importantes de serem feitas neste momento:

- * Trincas em revestimentos (porcelanatos/cerâmico ou outros),
- * Pintura;
- * Funcionalidade e acabamento de janelas;
- * Funcionalidade e acabamento de portas;
- * Funcionalidade e acabamento de louças e metais sanitários;
- * Acabamento de bancadas;
- * Outros.

Podemos programar a vistoria da sua unidade para “

APÊNDICE B – Orientações diversas - Antes da Entrega das chaves

Orientações diversas

Prezado cliente, está se aproximando a entrega das chaves da sua unidade e existem pontos que precisará se atentar antes da mudança, instalações, aquisição de equipamentos e outros.

Mudança

Construímos o empreendimento com cuidado e atenção, mas existem pontos que precisam ser analisados antes de programar a sua mudança, orientamos os seguintes procedimentos:

- Solicitar a ligação da energia elétrica e conferir se o sistema interno está funcionando adequadamente;
- Verificar se há vazamentos em sifões ou outros;
- Verificar se há obstrução dos ralos;
- Outros.

Decoração e instalações

- No momento da decoração, verificar as dimensões dos ambientes e espaços no projeto de arquitetura, para que transtornos sejam evitados no que diz respeito à aquisição de mobília e/ou equipamentos com dimensões inadequadas. Atentar também para a disposição das janelas, dos pontos de luz, das tomadas e dos interruptores;
- A colocação de telas e grades em janelas deverá respeitar o estabelecido na convenção e no regulamento interno do condomínio e não deverá realizar furos na esquadria;

- Não encostar o fundo dos armários nas paredes para evitar a umidade proveniente da condensação. É aconselhável a colocação de um isolante, como chapa de isopor, entre o fundo do armário e a parede;
- Nos armários e nos locais sujeitos à umidade (sob as pias), utilizar sempre revestimento impermeável (tipo melamínico);
- Para fixação de acessórios (quadros, armários, cortinas, saboneteiras, papeleiras, suportes) que necessitem de furação nas paredes, é importante tomar os seguintes cuidados:
- Observar se o local escolhido não é passagem de tubulações hidráulicas, conforme detalhado nos projetos de instalações hidráulicas;
- Evitar perfuração na parede próxima ao quadro de distribuição e nos alinhamentos verticais de interruptores e tomadas, para evitar acidentes com os fios elétricos;
- Para furação em geral, utilizar, de preferência, furadeira e parafusos com bucha. Atentar para o tipo de revestimento, bem como sua espessura, tanto para parede quanto para teto e piso.
- Na instalação de armários sob as bancadas de lavatórios e cozinha, deve-se tomar muito cuidado para que os sifões e ligações flexíveis não sofram impactos, pois as junções podem ser danificadas, provocando vazamentos.

Serviços de Mudança e Transporte

A mudança dos ocupantes das unidades autônomas deverá contemplar planejamento e atender ao regulamento interno do condomínio, respeitar os limites de espaços e capacidade de cargas por onde serão transportados os móveis e outros objetos (dimensões dos vãos e espaços, escadarias, rampas, portas, passagens, capacidade dos elevadores etc.).

Aquisição e Instalação de Equipamentos

Os quadros de luz das dependências das áreas comuns são entregues com o diagrama dos disjuntores;

Ao adquirir qualquer equipamento, verifique primeiramente a compatibilidade da sua tensão (voltagem) e potência, que deverá ser, no máximo, igual à tensão (voltagem) e potência dimensionada em projeto para cada circuito;

Na instalação de luminárias, solicite ao profissional habilitado que esteja atento ao total isolamento dos fios;

Para sua orientação, o consumo de energia de seus equipamentos é calculado da seguinte forma:
Potência x quantidade de horas de uso por mês = Consumo kWh por mês.

Manutenção

O Proprietário/Usuário, ao realizar a manutenção em seu imóvel, deve observar e seguir o estabelecido no Manual do Proprietário e fazer cumprir e prover os recursos para o Programa de Gestão da Manutenção das Áreas Comuns.

Todos os serviços de manutenção estão definidos em períodos de curto, médio e longo prazos, em consonância com o programa de manutenção e de maneira a:

Vazamento em Tubulações Hidráulicas

No caso de algum vazamento em tubulação de água fria, a primeira providência a ser tomada é fechar os registros correspondentes. Caso perdure o vazamento, fechar o ramal abastecedor da unidade. Quando necessário, avisar a equipe de manutenção local e acionar imediatamente uma empresa especializada.

Entupimento em Tubulações de Esgoto e águas

No caso de entupimento na rede de coleta de esgoto e águas pluviais, avisar a equipe de manutenção local e acionar imediatamente, caso necessário, uma empresa especializada em desentupimento.

Curto-Circuito em Instalações Elétricas

No caso de algum curto-circuito, os disjuntores (do quadro de comando) desligam-se automaticamente e conseqüentemente as partes afetadas pela anormalidade. Para corrigir, voltar o disjuntor correspondente à sua posição original. Mas, antes, verifique a causa do desligamento do disjuntor. Chamar imediatamente a empresa responsável pela manutenção das instalações do condomínio, por intermédio do zelador/gerente predial e/ou administradora. No caso de curto-circuito em equipamentos ou aparelhos, desarmar manualmente o disjuntor correspondente ou a chave geral.

Interrupção do Funcionamento dos Elevadores

No caso de parada súbita do elevador, o funcionário do condomínio deverá acionar a empresa responsável pela manutenção e conservação do elevador ou o Corpo de Bombeiros, quando necessário. O nome e telefone da empresa responsável pelo atendimento de emergência deverão estar disponíveis em local de fácil acesso. Para identificação, informar o endereço do condomínio e/ou elevador que está com problema. Como a edificação possui gerador de energia auxiliar, no caso de falta de abastecimento elétrico pela concessionária, os elevadores descerão gradativamente até o pavimento de saída da edificação (Pavimento Térreo). Para sua segurança, seguir as instruções da empresa responsável pela manutenção e conservação dos elevadores.

Ressaltamos que a não utilização dos itens que compõe a unidade, não acarreta dilatação dos prazos de garantia. Logo neste momento é necessário a observação dos itens que se tratam de vício oculto.

Solicitação de Assistência Técnica

Caso seja necessário, deve-se formalizar um pedido por meio e-mail aos cuidados do setor de manutenção.

Se os serviços forem considerados de responsabilidade da Construtora, a mesma compromete-se a repará-los. Constatando-se na visita de avaliação dos serviços solicitados que estes não estão enquadrados nas condições de garantia, será cobrada uma taxa de visita e não caberá à Construtora a execução dos mesmos. No Quadro de Responsabilidades, estão apresentados os dados de todos

que participaram da construção do empreendimento. A Construtora não se responsabiliza por danos causados pelo uso inadequado do imóvel ou por reformas e alterações feitas no projeto original, mesmo que ainda esteja vigente o prazo de garantia contratualmente estipulado. E-mail: XXXXXXXXXXXX

APÊNDICE C – DOCUMENTO DE VISTORIA PRÉVIA INTERNA

VISTORIA PRÉVIA INTERNA

EDIFÍCIO

UNIDADE _____ BLOCO _____

Sala

- Porta (Arranhada – riscada – quebrada – fechadura)
- Piso (Arranhado – riscado – quebrado – manchado – desnivelado)
- Pintura (Manchas – Sujeira – Outros)
- Acabamentos elétricos
- Rodapé (Arranhado – riscado – quebrado – manchado)
- Interfone
- Regulagem de esquadria
- Rejunte
- Peitoril (Trincado - Lascado – sem caída)
- Chave – verificar se está abrindo e fechando corretamente

Cozinha

- Quadro elétrico
- Piso (Arranhado – riscado – quebrado – manchado – desnivelado)
- Revestimento de parede (Arranhado – riscado – quebrado – manchado – desnivelado)
- Bancada (Arranhado – riscado – quebrado – manchado – fora do nível)
- Torneira
- Cuba
- Acabamento elétrico
- Ralo – Verificar se abre e fecha
- Regulagem de esquadria
- Rejunte
- Peitoril Trincado

Quarto 1

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Porta <input type="checkbox"/> Piso (Arranhado – riscado – quebrado – manchado – desnivelado) <input type="checkbox"/> Rodapé <input type="checkbox"/> Regulagem de esquadria | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Acabamentos elétricos <input type="checkbox"/> Rejunte <input type="checkbox"/> Peitoril (Trincado - Lascado – sem caída) <input type="checkbox"/> Chave (verificar se está abrindo e fechando corretamente) |
|---|--|

Quarto 1

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Porta <input type="checkbox"/> Piso (Arranhado – riscado – quebrado – manchado – desnivelado) <input type="checkbox"/> Rodapé <input type="checkbox"/> Regulagem de esquadria | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Acabamentos elétricos <input type="checkbox"/> Rejunte <input type="checkbox"/> Peitoril (Trincado - Lascado – sem caída) <input type="checkbox"/> Chave (verificar se está abrindo e fechando corretamente) |
|---|--|

Área de Serviço

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Piso <input type="checkbox"/> Revestimento de parede <input type="checkbox"/> Tanque <input type="checkbox"/> Torneira <input type="checkbox"/> Acabamento elétrico | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ralo <input type="checkbox"/> Regulagem de esquadria <input type="checkbox"/> Ponto de saída da máquina de lavar |
|--|---|

Banheiro

- Porta
- Piso
- Revestimento de parede
- Bancada
- Filet da área do box
- Ponto de chuveiro
- Ponto da Ducha Higiênica
- Esquadria
- Caída da área do box – Verificar com balde de água se consta
- Rejunte
- Torneira – Verificar funcionamento
- Vaso sanitário – Verificar funcionamento
- Verificar se consta com cantoneira
- Peitoril Trincado - Lascado – sem caída

Orientações de verificações

1. **Instalações Hidráulicas** – ligue todas as torneiras e deixe a água sair por cerca de dois minutos para verificar se não existem vazamentos nos sifões. Já nas descargas das bacias sanitárias, acione e veja se a vazão d'água é satisfatória, repetindo o acionamento na sequência por mais uma vez para ter certeza do bom funcionamento.
2. **Esquadrias alumínio/madeira** – Avaliação visual das janelas e portas, verificando se não existem danos como arranhões e pinturas danificadas. Teste o funcionamento, abrindo e fechando as portas, e exija a entrega de todas as chaves. “Como não conseguimos testar se tem algum vazamento nas esquadrias, uma dica é fechar todas as venezianas deixando o cômodo escuro e verificar se há algum ponto em que a luz passa com maior intensidade, algo que possa comprometer a vedação do conjunto e no futuro gerar algum vazamento em dias de chuva”.
3. **Revestimentos cerâmicos e Rejuntas** - Avalie visualmente se não existem peças danificadas, com trincas, rachadura ou manchas, checando se estão bem assentadas, sem desníveis ou descontinuidade, e se não existem peças com tonalidades diferentes. “Normalmente um ponto de maior patologia dos rejuntas é na borda dos ralos, por ser um local de muito contato com a água.
4. **Contra Piso** - bater com o cabo da vassoura na cerâmica para ver se existe algum ‘ponto com som cavo’, onde a cerâmica ou o contra piso podem perder a aderência com o substrato, provocando futuramente o descolamento das peças e, no caso do revestimento cerâmico, ficando mais frágil a impactos mecânicos.
5. **Pintura** - Verifique visualmente a planicidade das paredes, se não existem pontos que formam sombras.

APÊNDICE D – ORIENTAÇÕES ANTES DA ELEIÇÃO DO SÍNDICO

Frente convocação para a assembleia geral, sobre a eleição do síndico, identificamos a importância de esclarecer sobre as atribuições e responsabilidades do mesmo. No Art. 1.348 do Código Civil brasileiro são descritas as funções fundamentais do síndico perante o condomínio:

- Convocar reuniões de assembleia;
- Representar o condomínio em juízo ou fora dele;
- Ser porta-voz e defender os interesses comuns dos condôminos;
- Notificar imediatamente a assembleia sobre a existência de procedimento judicial ou administrativo, de interesse do condomínio;
- Cumprir e fazer cumprir a convenção, o regimento interno e as determinações da assembleia;
- Cuidar da conservação e a guarda das áreas comuns do patrimônio;
- Prestar serviços de manutenção e, ao identificar problemas na infraestrutura ou equipamentos, mandar repará-los;
- Elaborar previsão orçamentária anual;
- Realizar a prestação de contas obrigatória – anualmente e quando exigida;
- Fiscalizar o pagamento das taxas condominiais, buscando evitar a inadimplência;
- Impor e cobrar multas e advertências caso seja necessário;
- Garantir a contratação do seguro é de responsabilidade civil do síndico, bem como guardar a apólice de seguro do condomínio.

Além das responsabilidades citadas acima, também são deveres desse gestor manter as contas do condomínio em dia e prezar pela segurança e qualidade de vida dos moradores.

Quando eleito, o síndico passa a dispor de dois tipos distintos de responsabilidade a civil e a criminal, o **Art. 1.348**. *Compete ao síndico: [...] II – representar, ativa e passivamente, o condomínio, praticando, em juízo ou fora dele, os atos necessários à defesa dos interesses comuns.*

Todos os itens que contemplam a área comum, passam a ser de responsabilidade do mesmo. **No manual do proprietário, fornecido no ato da entrega das chaves, é disponibilizado um cronograma de manutenções que pode auxiliar nos cuidados necessários.** A seguir os sistemas que merecem uma atenção especial:

- Automação de portões (se houver);
- Coberturas (telhado ou outros);
- Sistema de abastecimento de água – Bomba de recalque, pressurização e outros componentes;
- Sistema de aquecimento (se houver);
- Limpeza de piscina (se houver);
- Sistema de elevadores;
- Equipamentos de prevenção e combate a incêndio;
- Instalações Hidrossanitárias;
- Jardins;
- Transferência das contas ordinárias para o nome do Condomínio Copasa, elevador e Cemig prazo de “30dias”.
- Revestimento de fachada;

Dicas

- Sempre tenha o contato de empresas que prestam serviços de elétrica e hidráulica, para o acionamento no caso de emergências;
- Fique atento aos serviços que requerem contratação de empresas especializadas, para que seja firmado os contratos de manutenção preventiva.

ANEXO

ANEXO E – CHECKLIST INSPEÇÃO – BASE SINDUSCON/MG

CHECKLIST DE INSPEÇÃO/VISITÓRIA DE ENTREGA DE UNIDADE/ÁREA COMUM				
SISTEMA CONSTRUTIVO	INSPEÇÃO	FORMA DE INSPEÇÃO	APROVADO	REJEITADO
AÇO INOX	Fixação, limpeza, riscos e trincas	visual		
ALVENARIA	Presença de fissuras, trincas ou deformação	visual		
ANTENA COLETIVA	Funcionamento, fixação	visual		
AUTOMAÇÃO DE PORTÕES	Funcionamento, ferragens, existência de ruídos, fixação e vedação	Verificar o funcionamento abrir/fechar		
BANHEIRA DE HIDROMASSAGEM	Funcionamento, limpeza, riscos e trincas	verificar o funcionamento ligar/desligar/visual		
CABEAMENTO ESTRUTURADO	Funcionamento	verificar o funcionamento		
CHURRASQUEIRA	Limpeza, riscos, trincas, pintura e acabamento	verificar o funcionamento ligar/desligar/visual		
ELEVADOR	Fechamento de portas, ocorrência de saídas e paradas bruscas, verificar funcionamento de alarmes e interfones, funcionamento de botões de acionamento da cabine e pavimentos, sistemas de ventilação, sistema de iluminação da cabine, sinalização, riscos e limpeza	Verificar o funcionamento conforme orientação do manual do fabricante		
ESCADA DE INCÊNDIO	Homogeneidade, acabamento, limpeza e arremates	Visual		
ESQUADRIAS	Janelas - funcionamento, planeza, estanqueidade, acessórios e componentes, fixação e acabamento	Verificar fechamento, alinhamento, corrimento, vedação e acabamento/ visual		
	Portas - Funcionamento, planeza, acessórios e componentes, fixação e acabamento	Verificar fechamento, alinhamento, vedação e acabamento/Visual		
ESTRUTURA	Paredes, vigas, pilares e lajes - presença de deformações, fissuras, trincas ou deformações	Visual		
FORRO	Planeza, homogeneidade, cantos, nivelamento, junta de dilatação e acabamento	Visual		
FERRAGENS DAS ESQUADRIAS	Pintura, acabamento, fixação e funcionamento	Verificar o funcionamento de maçanetas, fechaduras e dobradiças		
GRUPO GERADOR	Funcionamento	Verificar funcionamento conforme manual do fabricante		
INSTALAÇÃO DE GÁS	Tubulação e regulagem de válvulas	Verificar o funcionamento e se há vazamento de gás		
INSTALAÇÃO DE INTERFONIA	Fixação e funcionamento	Verificar o funcionamento e acionar os botões		
INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	Extintores - quantidade, localização, selo do INMETRO, classificação e validade	Visual/verificar a data de validade dos extintores e se a etiqueta está visível		
	Hidrantes - Sinalização, afixação, mangueira, registro e 2 chaves storz	Verificar se a mangueira está em bom estado de conservação, testar registro		
	Iluminação de emergência	Verificar funcionamento		
	Entrega de peça			
INSTALAÇÃO DE TELEFONIA	Funcionamento	Verificar funcionamento, realizar testes		

INSTALAÇÃO ELÉTRICA	Pontos de luz - funcionamento, fixação e acabamento	Visual		
	Quadro elétrico - fixação, organização de descrição dos disjuntores, discriminação dos circuitos, identificação da chave geral, limpeza, sinalização, restrição de acesso, isolamento e acabamento	Identificação dos quadros, disjuntores, tomadas e chuveiros, verificar o funcionamento ligar e desligar todos os disjuntores e verificar se há aquecimento excessivo		
	Tomadas e interruptores - Funcionamento, fixação dos espelhos e acabamento	Ligar e testar todas as tomadas e interruptores, verificar encaixes, verificar se estão identificadas as tomadas 220v		
INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	Vaso sanitário - fixação, funcionamento, trincas, acabamentos, ocorrência de vazamento, limpeza, regulagem de válvulas, entupimento e funcionamento de equipamentos	Verificar se há vazamentos no momento da descarga		
	Engates flexíveis - fixação, funcionamento e acabamento	Visual		
	Sifão/válvulas/ralos - fixação, funcionamento e acabamento	Verificar vazamentos, ligar e desligar, deixar a água correr e tampar a saída de água para verificar vazamentos ou irregularidades		
	Tampo de pia - fixação, nivelamento, acabamento e limpeza	Visual		
	Torneira - fixação, funcionamento, vazamento, acabamento e limpeza	Verificar vazamentos e funcionamento, abrir e fechar todas as torneiras		
	Reservatório de água - Vazamento, infiltração e funcionamento de registro	Verificar vazamento e funcionamento		
	Registros - Fixação, funcionamento, acabamento e limpeza	Verificar funcionamento abrir/fechar		
JUNTA DE DILATAÇÃO	Homogeneidade, fixação, ocorrência de vazamento, limpeza e acabamento	visual		
MOTOBOMBA	Funcionamento	Verificar funcionamento		
PINTURA INTERNA/EXTERNA	Pintura de teto - acabamento, limpeza e arremates	Visual, verificar acabamento		
	Pintura paredes - acabamento, limpeza e arremates	Visual. Verificar cantos das portas e janelas		
PISCINA	Rachaduras, trincas, perfeição dos cantos, revestimento solto, rejuntamento, acabamento e vazamento	Visual		
PLAYGROUND/QUADRA	Pintura, fixação, deformação, revestimento, proteção, oxidação, marcação e sinalização	Visual		
REVESTIMENTOS	Parede e teto - planeza, rachaduras, trincas, diferença de cores e imperfeições de cantos	Visual		
	Parede - planeza, rejuntamento, limpeza e acabamento	Visual. Verificar rejuntas e acabamentos		
	Box e área externa	Teste com água - caída para ralo		
SAUNA	Rejuntamento, limpeza, acabamento e funcionamento	Visual. Verificar o funcionamento. Ligar/desligar		
SILICONE OU PU	Fixação, ocorrência de vazamento, limpeza e acabamento.	Visual		
SISTEMA DE SEGURANÇA	Fixação, funcionamento de câmeras, monitores e alarmes	Verificar funcionamento		
VIDROS	Fixação, limpeza, riscos, trincas, vedação e acabamento	Visual		

Nota: O documento deverá ser atualizado de acordo com a edificação

Serviços especializados denominam avaliação de empresas especialistas sobre o funcionamento - Ex. Interfonia/tv - energia solar/aquecimento - bombas de recalque e