

Gustavo de Figueiredo Lopes

Universidade Estácio de Sá (UNESA/Norte Shopping)

Bruno Matos de Farias

Universidade Estácio de Sá (UNESA/Norte Shopping)

RESUMO

Este trabalho se propõe a destacar a importância da Autovistoria Predial já regulamentada no Município do Rio de Janeiro pela Lei Complementar 126 e identificar as patologias e anomalias, encontradas com maior frequência nas edificações. As patologias e as anomalias são registradas pelo engenheiro civil ou arquiteto vistoriador num relatório chamado Laudo Técnico de Autovistoria Predial. A regulamentação da lei que determina a realização da Autovistoria predial nos imóveis da cidade do Rio de Janeiro foi uma medida muito positiva no que se refere à segurança dos imóveis, de seus moradores, ocupantes, visitantes ou até mesmo de terceiros que estejam transitando na região do imóvel. Desastres recentes são exemplos de tragédias que poderiam ter sido evitadas caso a lei da Autovistoria já estivesse em vigor. Uma outra função da Autovistoria predial é verificar como está a manutenção do imóvel, pois sabe-se que a manutenção corretiva gera despesas superiores quando comparada com a manutenção preventiva, podendo inclusive, causar grande desvalorização ao imóvel. Pesquisas indicam que os custos demandados numa edificação aumentam exponencialmente com o tempo, caso as manutenções preventivas não sejam realizadas. Através da análise de diversos Laudos de Autovistoria Predial será possível identificar as anomalias mais frequentes nas edificações permitindo que os engenheiros, síndicos e condôminos possam direcionar seus olhares para os problemas mais frequentes.

Palavras-chave: Imóvel; Manutenção; Segurança; Anomalia; Falha.

INTRODUÇÃO

De acordo com a NBR 16747:2020 – Inspeção Predial, a inspeção predial é um processo que visa auxiliar na gestão da edificação e, quando realizada com periodicidade regular, contribui com a mitigação de riscos técnicos e econômicos associados à perda do desempenho.

Segundo o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro - CREA-RJ (2014), uma edificação é resultado de várias etapas, que podem ser divididas em: estudo técnico, projeto, emprego de materiais, tecnologia e trabalho humano e que como qualquer equipamento, a edificação pode ser classificada com um organismo vivo que sofre ações do tempo, intempéries, de fenômenos físicos e químicos ao longo de toda sua existência.

Registra também o CREA-RJ (2013), que no Brasil, por razões culturais, pela falta de recursos e, principalmente, pelo desconhecimento do assunto, a manutenção de prédios e residências só entra nas nossas preocupações depois de incidentes ou mesmo acidentes.

O INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO -IBAPE-SP (2012) divulgou que acidentes de grande porte em edificações ganharam destaque na mídia nos últimos tempos. Desabamentos de três prédios no Centro da cidade do Rio de Janeiro (RJ) e em São Bernardo do Campo (SP), despertaram para a necessidade de se realizar um trabalho técnico de vistoria, ainda pouco explorado, que é a Inspeção Predial ou Vistoria do Check-Up das Edificações.

É possível verificar no nosso dia a dia, até mesmo em nossas casas e escritórios, a necessidade da manutenção dos diversos sistemas que compõem as edificações. Os elementos estruturais e de revestimento, as instalações, e os demais sistemas são exemplos de componentes deste organismo vivo, que evoluem ou se transformam com o tempo. A própria utilização da edificação pelos habitantes ou transeuntes gera um desgaste nos componentes ao longo de sua vida útil.

Segundo SOUZA (2018), a durabilidade das obras de edificações está muito relacionada com a qualidade da execução das construções, mas também depende da manutenção preventiva e corretiva dos desgastes e patologias que podem surgir nas edificações ao longo do ciclo de vida das mesmas.

Assim sendo, diante dos recentes acidentes e do cenário de conservação de muitos imóveis do nosso país, diversos institutos de engenharia criaram cartilhas próprias sobre a vistoria predial e acreditam que a aprovação de Leis referentes a Autovistoria Predial, são avanços sociais fundamentais que darão proteção à sociedade de acidentes iminentes, frutos de má construção, de má conservação ou de mau uso de uma edificação.

Um importante instrumento de defesa da sociedade passou a vigorar em março de 2013, com a publicação de duas novas leis – uma no município do Rio de Janeiro e outra no estado do Rio de Janeiro. Estas leis, determinam que deve ser realizada a Autovistoria Predial com o objetivo de verificar as condições de conservação e estabilidade em prédios residenciais e comerciais.

A Lei Municipal Complementar 126-13 estipula que, a cada cinco anos, os responsáveis pelos imóveis do município contratem profissionais para a elaboração de Laudo Técnico, para indicar as condições de conservação e apontar se há necessidade de reparos. Estão isentas as edificações residenciais unifamiliares e bi familiares com até dois pavimentos e área construída inferior a 1.000 m² e aqueles situados em Áreas de Especial Interesse. (MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, 2013)

A Lei Estadual 6.400/13 prevê vistorias a cada cinco anos para imóveis com mais de 25 anos; e a cada dez anos, para prédios com menos de 25 anos de construção. Deverão ser alvo de verificação as condições de estrutura e subsolo, as instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias, de gás e de prevenção de fogo e escape. (ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2013).

Uma importante consequência da Autovistoria Predial, vem a ser a realização das obras de reparo e manutenção de forma precoce, o que traz aos proprietários dos imóveis uma grande redução de custos, pois a procrastinação das obras aumenta consideravelmente o custo das obras.

Para identificar e classificar as anomalias e falhas dos imóveis, serão utilizados Laudos Técnicos de Autovistoria Predial realizadas por engenheiros vistoriadores que gentilmente cederam seus Laudos para este trabalho acadêmico.

Tamanha foi a importância dada ao tema na cidade do Rio de Janeiro, que o engenheiro ou arquiteto vistoriador possui a responsabilidade de aprovar ou reprovar o imóvel diretamente no site da Prefeitura.

Caso o imóvel esteja aprovado, nenhuma obra de reparo será recomendada, mas caso o imóvel não esteja aprovado, o vistoriador informa eletronicamente à Prefeitura o prazo e a necessidade da realização das obras. Neste caso, uma segunda vistoria deverá ser realizada, para que o engenheiro ateste que as obras necessárias foram realizadas.

O Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo - IBAPE-SP (2012) informou que os noticiários vêm alertando há muito tempo que acidentes prediais vêm causando muitas vítimas fatais. Tragédias ocorridas em todo o Brasil envolvendo desabamento de telhados e coberturas, quedas de marquises em concreto armado em edifícios, incêndios, dentre outros.

Muitas dessas tragédias ocorreram e ocorrem em edificações com mais de 20 anos, onde se verifica a baixa (ou quase nenhuma) qualidade nas atividades de manutenção.

Identificar e classificar as anomalias e falhas permite ao gestor do imóvel e aos seus proprietários focar nos problemas mais frequentes e que muitas vezes se localizam em áreas pouco visitadas como é o caso dos terraços, coberturas, fachadas, marquises, entre outras.

Grandes problemas não nascem grandes, sempre nascem pequenos, e se identificados de forma precoce, trazem segurança e economia a todos.

Vejamos os casos das fachadas revestidas de placas de cerâmicas, mármore ou granitos. Uma simples análise visual, verificando o sistema de rejuntamento ou o nascimento de pequenas vegetações nas juntas pode trazer economia e salvar vidas. Uma análise mais detalhada, como o teste percursivo também é indicado para a vistoria de fachadas revestidas de placas de cerâmicas, mármore ou granitos.

Nas marquises em balanço, os buzinetes entupidos por folhas, podem causar o acúmulo de água, acelerando as anomalias neste elemento construtivo, podendo esta estrutura entrar em colapso. Colapsos de marquises já causaram muitos desastres e prejuízos em imóveis com falha na manutenção preventiva.

De acordo com Siqueira, Lara et al (2012), grande parte das anomalias podem ser evitadas com medidas preventivas básicas, de longo prazo, através da manutenção preventiva e do plano de manutenção.

Segundo o IBAPE/SP, cerca de 2/3 das anomalias são decorrentes de falha de manutenção e uso e somente 1/3 das anomalias são decorrentes de

Para ressaltar a importância da Autovistoria Predial foram consultados normas, cartilhas, livros, trabalhos de conclusão de curso.

Para identificar as anomalias e falhas mais frequentes, será realizado um Estudos de caso, onde 16 Laudos de Autovistoria Predial realizados em imóveis na cidade do Rio de Janeiro foram analisados, permitindo classificar as anomalias e falhas mais frequentes.

Os Laudos de Autovistoria Predial analisados descrevem a detalham os imóveis pavimento por pavimento, enfatizando os problemas encontrados.

Após a descrição dos pavimentos, os Laudos de Autovistoria Predial detalham e descrevem os diversos sistemas existentes, como sistema de abastecimento e distribuição de água, gás e energia, sistema de esgotos sanitários, sistema de cobertura, sistema estrutural, entre outros.

Importante destacar que as unidades individuais dos imóveis comerciais e residenciais também devem ser vistoriados, todavia nem sempre é possível vistoriá-las pois a vistoria depende da autorização dos proprietários.

A pandemia de COVID 19 vivida por todo mundo entre os anos de 2020/2021 e a insegurança que vivemos prejudicam muito a vistoria nas unidades individuais.

Não vistoriar todas as unidades individuais pode esconder grandes problemas numa edificação, pois o vistoriador seria capaz de identificar problemas que comprometam a segurança e estabilidade da construção como um todo, como a retirada de um pilar ou a

abertura de vãos em edificações que possuem o sistema construtivo de paredes estruturais.

O objetivo geral do estudo pretende enfatizar a importância da manutenção e da Autovistoria predial, realizadas por profissional habilitado e de acordo com as Normas Técnicas Aplicáveis.

O resultado da Autovistoria Predial é o Laudo Técnico de Autovistoria Predial o LTVP. Este documento deve ser escrito em linguagem simples e de fácil entendimento. Deverão estar presentes na conclusão do laudo, as obras de reparo necessárias, bem como o grau de criticidade de cada intervenção.

O objetivo específico é identificar as anomalias e falhas mais frequentes nas edificações, permitindo que o engenheiro ou arquiteto vistoriador concentre sua atenção nestes pontos, permitindo ao responsável pela construção interceder com uma maior velocidade, minimizando os acidentes e os custos das obras de reparo.

A análise das anomalias encontradas nos 16 LTVP, indicará também a relação de incidência entre as anomalias construtivas e as falhas de manutenção e uso.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo DEUTSCH (2012):

A engenharia legal é um ramo ainda pouco conhecido pelos profissionais que costumam perguntar o que vem a ser. Todos conhecem, ao menos por expressão, a medicina legal, mas pouco se fala na engenharia legal, parte importantíssima da profissão, ligada diretamente à área jurídica na solução de eventos danosos de natureza técnica para bem instruir a Justiça na elucidação de causas, quer sejam cíveis ou criminais (DEUTSCH, 2012).

Engenharia Legal

A Engenharia Legal tem seus primeiros registros no Egito Antigo, onde eram realizadas medições para separar as terras doadas pelos faraós aos súditos.

Na Roma Antiga os juízes exerciam o papel de peritos, isto é, se alguém tivesse um problema ligado à medição de terras procurava um juiz que fosse “expert” na arte de medir.

O termo Engenharia Legal surge no Brasil em 11 de dezembro de 1933 com a publicação do Decreto 23.569, que regulamentou o exercício profissional do engenheiro. (Equipe Folha Dirigida, 2021).

O artigo 28 do Decreto 23.569 registra que são da competência do engenheiro civil, a engenharia legal, as perícias e os arbitramentos.

A NBR 14653-1: Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos gerais, define Engenharia Legal como “Parte da engenharia que atua na interface técnico-legal envolvendo avaliações e toda espécie de perícias relativas a procedimentos judiciais”.

Este braço fascinante da engenharia conecta a engenharia ao direito, e tem como um dos objetivos esclarecer aspectos técnicos envolvidos em demandas judiciais e extrajudiciais, normalmente relacionados a avaliações imobiliárias, arbitramentos, obras irregulares, patologias construtivas, desapropriações, impactos em vizinhanças, entre outros.

De acordo com o IBAPE-RJ (2021), por volta dos anos de 1940, a demanda por perícias judiciais começou a se intensificar e os peritos eram nomeados diretamente por juízes que confiavam o encargo probatório a engenheiros conhecidos ou indicados. A atuação destes engenheiros era esporádica, e não existia uma Instituição que os representasse perante o Poder Judiciário e à sociedade em geral.

Registra também o IBAPE-RJ (2021), que no Rio de Janeiro no início dos anos 1950, com o crescimento do número de processos, houve um aumento na demanda de perícias de engenharia e a frequente nomeação de alguns profissionais que conquistaram a confiança dos Juizes como consequência da sua idoneidade e qualidade de trabalho, fazendo despertar nestes profissionais a necessidade de se congregarem em um órgão exclusivo de peritos.

A demanda por perícias crescendo em todo o país, fez com que no dia 15 de julho de 1952, cerca de 20 engenheiros e arquitetos reunidos na sede do Conselho Regional de Engenharia e AGRONOMIA do Distrito Federal, lançassem as bases de uma associação específica desta atividade. Discutiram objetivos, estatuto, código de conduta e outros assuntos, até que, no dia 10 de março de 1953, foi fundado o Instituto de Engenharia Legal com 39 associados fundadores. Nascia assim o primeiro órgão exclusivo de peritos de engenharia em solo nacional.

Segundo DEUTSCH (2012), a prova pericial tem como objetivo esclarecer, sob o ponto de vista técnico, todos os aspectos obscuros num processo, que passa necessariamente pela verificação de um problema, sua origem, suas causas e consequências.

Já o item 3.14 da ABNT NBR 13752:1996 define Engenharia legal como:

Ramo de especialização da engenharia dos profissionais registrados nos CREA que atuam na interface direito engenharia, colaborando com juizes, advogados e as partes, para esclarecer aspectos técnico- legais envolvidos em demandas (ABNT, 1996).

De acordo com Gomide, Gullo, Fagundes e Flora, (2020), a Engenharia Legal se divide em Engenharia Diagnóstica e Engenharia de Avaliações.

A engenharia diagnóstica como o próprio nome diz é a disciplina da engenharia que investiga as patologias prediais, utilizando metodologias que possibilitem obter dados técnicos para caracterizar, analisar, atestar, apurar a causa e prescrever o reparo para a patologia em questão.

DEUTSCH (2012), registra que patologia é a ciência tal como a medicina, que estuda a origem, os sintomas e a natureza das doenças construtivas relacionadas à deterioração da estrutura, dos materiais utilizados na construção, das técnicas construtivas e da diminuição da vida útil das edificações. As edificações necessitam de manutenção e cuidados para ter aumento de sua vida útil e qualidade de desempenho.

Segundo o renomado professor ABUNAHMAN (2008), uma avaliação é a tentativa de responder a perguntas específicas sobre os valores definidos das partes de um imóvel, sua utilidade ou conformação e possibilidade de venda.

O Livro Perícias de Engenharia (2008) registra que a Engenharia de Avaliação envolverá atividades visando à determinação técnica do valor quantitativo, qualitativo ou monetário de um bem para uma determinada data.

O Novo Código do Processo Civil e as perícias judiciais

O Novo Código de Processo Civil (2015) possui diversos artigos referentes às perícias judiciais, e nelas estão incluídas as perícias de engenharia.

Os peritos judiciais são definidos no artigo 149 são classificados como auxiliares da justiça.

O artigo 156 informa que o Juiz deverá ser assistido por um perito de engenharia quando a prova depender de conhecimento técnico ou científico e que o perito será nomeado entre os profissionais legalmente habilitados e devidamente cadastrados no Tribunal de Justiça. (PALÁCIO DO PLANALTO, 2015)

O Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro exige que o profissional tenha no mínimo dois anos de registro no seu órgão de classe, para obter o registro.

O profissional nomeado como perito possui uma grande responsabilidade e de acordo com o artigo 158, o perito que por dolo ou culpa, prestar informações que não sejam verdadeiras, responderá pelos prejuízos que causar, podendo ficar inabilitado para atuar como perito pelo prazo de dois a cinco anos. (PALÁCIO DO PLANALTO, 2015)

Sempre que um perito for nomeado, as partes interessadas, de acordo com o artigo 465, poderão indicar seus assistentes técnicos e apresentar seus

quesitos. Assistentes técnicos são profissionais com conhecimento técnico semelhante ao do perito que representará a parte que o contratou, e poderá participar da elaboração dos quesitos, da vistoria pericial. Poderá também apresentar um Parecer Técnico, concordante ou discordante do laudo pericial.

Os quesitos são perguntas apresentadas pelas partes, que o perito deverá respondê-las da forma mais objetiva e direta possível.

Importante destacar que o perito elabora o laudo pericial e que os assistentes técnicos fazem parecer técnico.

Ainda o artigo 465, determina que o perito assim que nomeado, deverá apresentar sua proposta de honorários, que será submetida à apreciação das partes. O perito deverá apresentar junto com a petição de honorários, seu currículo profissional comprovando sua experiência no assunto e seus contatos profissionais.

Os parágrafos acima, indicam que quando há a necessidade da prova pericial numa demanda judicial, abrem-se portas para trabalho de três profissionais.

O Artigo 466, reforça a responsabilidade do perito determinando que o perito cumpra escrupulosamente o encargo confiado, independentemente de termo de compromisso. Informa também, que os assistentes técnicos são de confiança das partes, e que perito deve informá-los das diligências e dos exames com antecedência mínima de 5 dias.

Ainda com relação aos quesitos, o artigo 469 informa que as partes poderão apresentar quesitos suplementares no decorrer da diligência.

Os quesitos devem obrigatoriamente pertencer ao tema central da lide, pois o artigo 470 informa que o magistrado pode indeferir quesitos impertinentes e apresentar quesitos que entender necessários.

O artigo 473 determina o que deve conter o laudo pericial, a saber:

- I – o objeto da perícia
- II – análise técnica do objeto da perícia
- III – o método utilizado
- IV – resposta conclusiva aos quesitos apresentados

Os parágrafos que acompanham o item 4 também são muito importantes, pois determinam que o perito deve apresentar sua fundamentação em linguagem simples e coerência lógica, sendo vedado ao perito ultrapassar seus limites, evitando emitir opiniões pessoais de fugam do objeto da perícia. Registra também que o perito pode valer-se de todos os meios necessários ao esclarecimento da perícia, como depoimento de testemunhas e solicitação de documentos.

Autovistoria Predial

Segundo o CREA (2013), a vistoria técnica realizada nos imóveis, conhecida como AUTOVISTORIA, trata-se de uma inspeção realizada por profissional habilitado, com o objetivo de verificar o estado geral da construção, no que se refere a sua conservação, estabilidade e segurança.

Já o IBAPE-SP (2012) define inspeção predial como uma atividade que possui norma e método próprios, onde as deficiências constatadas devem ser classificadas, devendo o inspetor apontar o grau de risco de cada deficiência. Deve também o vistoriador gerar uma lista de prioridades técnicas com orientações ou recomendações para sua correção.

Registra também o IBAPE-SP (2012) que a Inspeção Predial é ferramenta que propicia uma avaliação sistêmica da edificação. Deve ser elaborada por profissionais habilitados e devidamente preparados, classificando as não conformidades identificadas no imóvel, quanto a sua origem e grau de risco. O profissional deve indicar as orientações técnicas necessárias à melhoria da manutenção dos sistemas e elementos construtivos. Como pôde ser percebido acima, diversos institutos e conselhos profissionais criaram suas próprias Normas e Cartilhas sobre a Autovistoria predial, até que no ano de 2020 foi editada a NBR 16747:2020 – Inspeção Predial.

A inspeção predial na NBR 16747:2020 é definida como um processo que visa ajudar na gestão da edificação, quando realizada regularmente, contribui com a mitigação de riscos técnicos e econômicos associados à perda do desempenho. A frequência deve estar de acordo com a Legislação pertinente, somada a eventual recomendação do engenheiro vistoriador.

Outro objetivo da NBR 16747:2020 é constatar o estado de conservação e funcionamento da edificação, incluindo todos os seus sistemas e subsistemas. Desta maneira é possível fazer um acompanhamento de todo o sistema que compõe a edificação ao longo de sua vida útil, com o objetivo de se manter as condições mínimas e necessárias para a segurança, habitabilidade e durabilidade da edificação.

Quando se fala em segurança da edificação, é importante incluir também a segurança dos moradores, trabalhadores e pessoas que apenas transitam ao redor dos imóveis.

No início do ano de 2019, um terrível acidente ocorrido rua Jose Linhares no Bairro do Leblon, Zona Sul do Rio de Janeiro, levou a óbito uma estudante de engenharia que passava pelo lado de fora de um edifício. Uma placa de granito da fachada do condomínio, se soltou e acertou a estudante de forma fatal.

Acidentes envolvendo o colapso de marquises também se tornaram frequentes na cidade do Rio de Janeiro. Diante da frequência dos acidentes, a municipalidade através do DECRETO n° 27.663, de 09 de março de 2007, regulamentou a Lei n° 3032, de 07 de junho de 2000, que dispõe sobre a obrigatoriedade dos proprietários de imóveis com marquises da sua conservação e manutenção.

O artigo primeiro o DECRETO no 27.663, proibiu a construção de marquises de concreto armado ou metálica sobre logradouros públicos e áreas de afastamento frontal das edificações da Cidade. O artigo segundo do DECRETO determina que no licenciamento de obras de reformas, modificação e acréscimos nas edificações existentes que possuam marquises construídas sobre logradouros e áreas de afastamento frontal deverá ser exigida a demolição das mesmas. O artigo quarto determina que os imóveis que disponham de marquises construídas sobre logradouros públicos e áreas de afastamento frontal e que não se enquadrem nos Artigos 1.º, 2.º e 3.º do Decreto, serão obrigados a elaborar uma Declaração de Segurança Estrutural das Marquises (DSEM), elaborada e assinada por

profissional habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), a cada três anos.

O tema Vistoria Predial se tornou um assunto de grande importância no cenário nacional, fazendo com que no XVII COBRAP, DOLACIO (2013) apresentasse um trabalho contendo um panorama nacional sobre as Leis referentes a vistoria predial, conforme pode ser visto na figura 1 e figura 2.

Figura 1 - A Obrigatoriedade da Inspeção Predial



LEIS				
DATA	CEP	ESFERA	LEGISLAÇÃO	INSTITUI A OBRIGATORIEDADE
16/11/98	Jundiaí	Municipal	Lei Complementar 261	Realização de vistoria e laudo de IP
20/09/99	Jundiaí	Municipal	Lei Complementar 278	Realização de vistoria e laudo de IP - Prédios destinados ao atendimento público
21/09/99	Bauru	Municipal	Lei 4444	Apresentação de laudo IP junto à Municipalidade
23/01/01	Salvador	Municipal	Lei 5907	Realização de vistoria e laudo de IP
27/09/01	Salvador	Municipal	Decreto 13.251	Regulamentação da Lei 5907/01
18/12/01	Santos	Municipal	Lei Complementar 441	Realização de vistoria e laudo de IP - Caso sejam necessárias intervenções para garantir a segurança e a estabilidade, o Laudo deverá ser protocolado junto à Municipalidade

Fonte: DOLACIO, 2013.

Figura 2 - A Obrigatoriedade da Inspeção Predial (Continuação)



DATA	CEP	ESFERA	LEGISLAÇÃO	INSTITUI A OBRIGATORIEDADE
05/05/04	Ribeirão Preto	Municipal	Lei Complementar 1.669	Obtenção do Certificado de Inspeção Predial ou Laudo Técnico de Certificação de IP – Caso sejam apontadas irregularidades "críticas" o laudo deverá ser protocolado junto à Municipalidade
12/03/08	Balneário Camboriú	Municipal	Lei 2805	Realização de vistoria e parecer técnico Comunicar riscos à Prefeitura
02/04/12	Porto Alegre	Municipal	Decreto 17.720 (regulamenta o art. 10 do C. de Edificações)	Obtenção do Certificado de Inspeção Predial Laudo IP + Laudo Conclusivo = CIP Órgão público competente
20/04/12	São Vicente	Municipal	Lei 2854-A	Laudo Técnico de Certificação de IP – o responsável pelo Laudo fica obrigado a denunciar à Prefeitura eventual "não cumprimento" às providências
16/07/12	Fortaleza	Municipal	Lei 9913	Obtenção do Certificado de Inspeção Predial
05/03/13	Rio de Janeiro	Estadual	Lei 6400	Realização de vistoria e laudo de IP

Fonte: DOLACIO, 2013.

Através das informações trazidas no quadro acima, é possível perceber que algumas cidades têm se preocupado com a segurança, habitabilidade e manutenção dos imóveis, legislando sobre a obrigatoriedade da vistoria predial. Todavia, o cenário nacional ainda está longe do ideal, pois apenas um pequeno número de cidades vem tratando o assunto de forma responsável.

A NBR 16767:2020

A NBR 16767: 2020 informa que a inspeção predial é um importante processo que ajuda na gestão da construção, mitigando riscos técnicos e econômicos relacionados à perda do desempenho da edificação.

Informa também que objetivo da inspeção predial é constatar o estado de conservação e funcionamento da construção, de seus sistemas e subsistemas, permitindo um próximo acompanhamento da vida útil do imóvel, e para que sejam mantidas as mínimas condições de segurança, habitabilidade e durabilidade da edificação.

A norma de inspeção predial também recomenda que algumas etapas a serem utilizadas, que serão detalhadas no próximo tópico.

Etapas da inspeção predial

O item 5.2 da NBR 16767 define o processo de inspeção predial, que envolve nada menos do que 10 etapas, a saber:

a) Levantamento de dados e documentação

O profissional deve solicitar uma série de documentos e registrá-los no laudo técnico de inspeção predial, são eles:

- manual de uso, operação e manutenção da edificação
- relação de equipamentos instalados
- habite-se
- alvará dos elevadores
- auto de vistoria do corpo de bombeiros
- projetos legais aprovados
- projetos executivos
- regimento interno
- licenças ambientais
- Relatório de inspeção anual dos elevadores – RIO
- contrato de manutenção dos elevadores
- certificado de teste dos equipamentos de combate a incêndio
- certificado de dedetização
- análise de potabilidade da água dos reservatórios
- relatório de limpeza e manutenção das caixas de água
- relatório de manutenção e limpeza das caixas de inspeção e gordura
- relatório de testes de estanqueidade da rede de distribuição interna de gás

O IBAPE (2012) também recomenda que o vistoriador analise documentos administrativos, técnicos, de manutenção e de operação da edificação. A relação de documentos pode variar conforme o tipo, a complexidade e as instalações e sistemas construtivos existentes na edificação.

b) Análise dos dados e documentação solicitados e disponibilizados O profissional deve fazer uma verificação nos documentos disponibilizados e as não conformidades e falhas devem ser relacionadas e descritas no laudo técnico de inspeção predial.

c) Anamnese para a identificação de características construtivas da edificação, como idade, histórico de manutenção, intervenções, reformas e alterações de uso ocorridas;

O profissional deve fazer entrevistas e perguntas aos funcionários e moradores para obter informações e coletar dados sobre a história da edificação.

Já o IBAPE (2012) classifica como a segunda etapa, a entrevista com o gestor ou com o síndico da edificação, em busca de informações sobre o uso e o histórico de reforma, manutenção e outras intervenções ocorridas.

d) Vistoria da edificação de forma sistêmica, considerando a complexidade das instalações existentes:

Dependendo da complexidade da construção, a inspeção pode ser realizada por equipe multidisciplinar e deve considerar:

- características construtivas;
- idade real das instalações e da construção e vida útil prevista;
- exposição ambiental da edificação
- agentes de degradação
- expectativas sobre o comportamento em uso

e) Classificação das irregularidades constatadas

As irregularidades identificadas devem ser classificadas em anomalias ou falhas, de acordo com os seguintes conceitos:

I) As anomalias se caracterizam pela perda de desempenho de um elemento, subsistema ou sistema construtivo, sendo divididas em:

- endógena ou construtiva: quando a perda de desempenho decorre das etapas de projeto e/ou execução
- exógena: quando a perda de desempenho relaciona-se a fatores externos à edificação, provocados por terceiros;
- funcional: quando a perda de desempenho relaciona-se ao envelhecimento natural e conseqüente término da vida útil;

II) As falhas são caracterizadas pela perda de desempenho de um elemento, subsistema ou sistema construtivo, pelo uso, operação e manutenção.

Já Neves e Branco (2009), inclui mais um item na classificação das anomalias, a anomalia natural, e a classifica como sendo decorrente das ações da natureza, ocasionadas por condições climáticas, temperatura, chuvas, ventos e outros fatores meteorológicos previsíveis ou imprevisíveis.

f) Recomendação das ações necessárias para restaurar ou preservar o desempenho dos sistemas, subsistemas e elementos construtivos da edificação afetados por falhas de uso operação ou manutenção, anomalias ou manifestações patológicas constatadas e/ou não conformidades com a documentação analisada (considerando, para tanto, o entendimento dos mecanismos de deterioração atuantes e as possíveis causas das falhas, anomalias e manifestações patológicas);

As recomendações técnicas para correção das anomalias, falhas de uso, operação ou manutenção e/ou não conformidades, identificadas na inspeção predial devem ser apresentadas de forma clara e acessível.

As recomendações técnicas podem indicar a necessidade de contratação de outros profissionais.

O IBAPE (2015) classifica as recomendações ou orientações técnicas como sendo a sétima etapa da realização de uma inspeção predial, e que essas orientações podem ser referentes à adequação do plano de manutenção ou a reparos e reformas para a solução dos problemas.

g) Organização das prioridades, em patamares de urgência, tendo em conta as recomendações apresentadas pelo inspetor predial;

As recomendações técnicas corretivas devem ser apresentadas com prioridades de urgência, conforme a seguinte classificação:

- Prioridade 1: ações necessárias quando o problema compromete a saúde e/ou segurança dos usuários, e/ou a funcionalidade dos sistemas construtivos; comprometimento da vida útil e/ou aumento expressivo de custo de manutenção e de recuperação; quando a perda de desempenho pode gerar risco ao meio ambiente;

- Prioridade 2: ações necessárias quando ocorrer perda parcial de desempenho, sem prejuízo à operação da edificação e sem comprometer a saúde e segurança dos usuários

- Prioridade 3: ações necessárias quando a perda de desempenho pode ocasionar pequenos prejuízos. Neste caso as ações podem ser feitas sem urgência.

Pujadas, Saldanha et al (2012) também organiza as prioridades em 3 níveis, todavia as classifica em três graus: Crítico, Médio e Mínimo. Trocar IBAPE (2012) por Pujadas, Saldanha et al (2012).

O CREA-RJ (2014) classifica as prioridades como Crítico, Regular e Mínimo.

h) Avaliação da manutenção, conforme a ABNT NBR 5674

Deve ser avaliada a conformidade do plano de manutenção da edificação e o cumprimento e execução das atividades previstas no plano de manutenção

Pujadas, Saldanha et al (2012) também indica que o inspetor deve avaliar a qualidade da manutenção.

i) Avaliação do uso

Avaliação do uso de cada sistema construtivo, classificada com regular e irregular:

- uso regular: quando o uso está de acordo com o previsto em projeto, normas técnicas, dados de fabricante e manual de uso, operação e manutenção
- uso irregular: ocorre quando o uso apresenta divergência em relação ao que foi previsto em projeto, normas técnicas, dados de fabricante e manual de uso, operação e manutenção

A avaliação do uso está baseada na habitabilidade, sustentabilidade e segurança e deve ser enquadrada de acordo com a expectativa do inspetor em qualidades inferior, média e superior (GOMIDE; FAGUNDES NETO; GULLO, 2014).

j) Redação e emissão do laudo técnico de inspeção

O laudo técnico é o relatório resultante da inspeção realizada, que deve conter no mínimo o seguinte conteúdo:

I) Identificação do solicitante ou contratante e responsável legal da edificação;

II) Descrição técnica da edificação (localização, idade real, número de pavimentos e de unidades, área construída, tipologia dos sistemas e subsistemas);

III) Data da vistoria;

IV) Documentação solicitada e documentação disponibilizada;

V) Análise dos documentos;

VI) Descrição da metodologia utilizadas acompanhada de fotos, croquis, normas, etc;

VII) Lista dos sistemas, elementos, componentes construtivos e equipamentos inspecionados e não inspecionados;

VIII) Descrição das anomalias e falhas de uso, operação ou manutenção e não conformidades constatadas;

IX) Classificação das irregularidades identificadas;

X) Recomendação das ações necessárias para restaurar ou

preservar o desempenho dos sistemas, subsistemas e elementos construtivos;

XI) Organização das prioridades;

Autovistoria Predial na Cidade do Rio de Janeiro

A Lei estadual nº 6400/2013, e a e a Lei Municipal Complementar nº 126/2013, municipal, materializaram a obrigação da realização de vistorias técnicas periódicas nos imóveis localizados no Município do Rio de Janeiro.

No dia 12 de julho de 2013 foi publicado o Decreto Municipal nº 37426/13, que regulamentou a Lei Estadual nº 6400/13 e a Lei Complementar nº 126/13, instituindo prazos, procedimentos e responsabilidades que devem ser obedecidos quando da realização das vistorias técnicas.

Apenas uma pequena minoria dos imóveis situados no Município do Rio de Janeiro não está sujeita a realização das vistorias periódicas, são elas:

- Edificações residenciais unifamiliares e bi familiares
- Todas as edificações nos cinco primeiros anos após o “Habite-se”
- Edificações com até dois pavimentos e área total construída com menos de 1.000 m²
- Edificações localizadas em Áreas de Especial Interesse Social – AEIS

O artigo segundo do Decreto que a vistoria técnica terá que ser realizada por profissional ou empresa legalmente habilitados e que deverá ser elaborado um Laudo Técnico atestando ou não as condições de conservação, estabilidade e segurança.

O artigo terceiro informa que a Secretaria Municipal de Urbanismo deverá ser comunicada pelo responsável do imóvel no portal da Prefeitura, se o laudo técnico atestou que o imóvel se encontra em condições adequadas de conservação, estabilidade e segurança.

De forma a facilitar a comunicação com a Prefeitura, todo tramite de comunicação é realizado de forma eletrônica mediante preenchimento de formulário próprio online.

O artigo quarto determina que quando o laudo técnico indicar a necessidade de obras de reparos na edificação, o prazo estipulado pelo profissional habilitado para realização das obras, também deverá ser comunicado à municipalidade, através do formulário próprio online. Quando as obras de reparo forem concluídas, um laudo complementar, atestando que o imóvel se encontra apto, deverá ser elaborado.

Um fato importante que merece destaque é que a publicação do Decreto Municipal nº 37426/13, criou no município do Rio de Janeiro uma grande oportunidade aos profissionais de engenharia e arquitetura, não apenas na elaboração dos Laudos de Autovistoria, mas também na realização das obras de reparo.

O Decreto Municipal nº 37426/13 define também as responsabilidades dos agentes envolvidos na atividade de Autovistoria predial, sejam eles os responsáveis pela gestão do imóvel, os profissionais contratados ou os ocupantes do imóvel.

A Cartilha CREA 2014 informa de maneira resumida os agentes e suas responsabilidades, conforme pode ser visto a seguir.

Quadro 1 - Os agentes e suas responsabilidades

Agente	Descrição	Responsabilidades
Responsável pelo Imóvel	Condomínio, proprietária ou o ocupante do imóvel, a qualquer título.	<ul style="list-style-type: none"> a) Contratar vistoria técnica b) Enviar comunicado à Secretaria Municipal de Urbanismo - SMU c) Contratar a execução das Obras de reparo quando necessário d) Contratar nova vistoria para elaborar novo laudo e) Dar conhecimento do teor do laudo aos condôminos e arquivá-lo por 20 anos f) Renovar o comunicado à SMU no prazo máximo de 5 anos do último comunicado
Profissional Responsável	Engenheiro com registro no CREA-RJ e atribuições compatíveis com os serviços.	<ul style="list-style-type: none"> a) Fazer vistoria e elaborar laudo b) Recolher a ART c) Elaborar projeto e acompanhar a obra d) Possibilidade de comunicar o resultado do laudo
Conselho	CREA-RJ	<ul style="list-style-type: none"> a) Fiscalizar o exercício da profissão b) Aplicar as sanções decorrentes do exercício profissional irregular ou ilegal, na forma da legislação específica; c) Disponibilizar cadastro de profissionais para consulta da população d) Propor iniciativas para aperfeiçoamento e qualificação dos profissionais e) Elaborar campanhas educativas
Condôminos	Proprietários, locatários e ocupantes a qualquer título	<ul style="list-style-type: none"> a) Fiscalizar a atuação do síndico ou administrador no que concerne ao cumprimento da Lei Complementar 126/2013 e seu decreto regulamentador. b) Comunicar previamente ao responsável pelo prédio qualquer obra que pretenda executar. c) Não iniciar obra sem acompanhamento de um profissional habilitado

Fonte: CREA RJ, 2014

METODOLOGIA

De acordo com o que foi estabelecido na Norma de inspeção predial INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA

DE SÃO PAULO - IBAPE (2012), o profissional deverá analisar os sistemas e subsistemas das edificações, avaliando os riscos referentes a saúde dos ocupantes, ao patrimônio dos proprietários e ao meio ambiente.

Planejamento da Autovistoria

Assim como muitas das atividades que são realizadas diariamente, a Autovistoria predial também necessita de uma fase que antecede à vistoria, chamada de fase de planejamento.

Nesta fase, é recomendado que o vistoriador adote algumas providências que facilitarão o seu trabalho, otimizarão o seu tempo, e farão com que seu trabalho se torne o mais completo possível.

Diante da quantidade de documentos necessários para se realizar a Autovistoria, o vistoriador deve solicitá-los com antecedência ao gestor da edificação, para que no dia da vistoria predial, os documentos já estejam disponíveis. Em algumas situações, esses documentos ficam arquivados fora das edificações, nas empresas que as administram, demandando um tempo maior para sua separação.

Uma análise prévia da edificação e da complexidade de seus sistemas também é indicada, pois permitirá que o profissional responsável avalie a necessidade da participação de profissionais que possuam outras especialidades, como por exemplo, automação, elétrica, mecânica e ambiental.

Com o objetivo de vistoriar o maior número possível de unidades privativas, o vistoriador deve solicitar ao gestor da edificação, que seja realizado o agendamento prévio com os proprietários ou ocupantes das unidades. Este é um ponto sempre delicado nas vistorias, pois apesar de ser muito importante vistoriar o maior número possível de unidades, o vistoriador não pode invadir as unidades privativas, logo um agendamento prévio é sempre o mais indicado. Recomenda-se também que as vistorias não sejam agendadas nem muito cedo nem muito tarde, evitando assim invadir a intimidade dos ocupantes. Um bom horário seria entre 10:00 e 12:00 e entre 14:00 e 18:00 horas.

Ainda com relação à vista nas unidades privativas, é importante constar no Laudo de Autovistoria, as unidades que foram e as unidades que não foram visitadas.

A presença de um funcionário que conheça todos os sistemas e subsistemas do imóvel, que se possível, possua um histórico do imóvel, e que esteja de posse de todas as chaves que permitam o acesso a todo o imóvel, como telhado, casas de máquinas, quadros de energia, entre outros, também, faz-se necessário.

O último ponto que merece destaque no planejamento da Autovistoria, são os instrumentos que o vistoriador deve providenciar, evitando assim, ter que retornar ao imóvel ou até mesmo de deixar seu Laudo incompleto. Instrumentos simples como lanterna, trena, nível, caderno para anotações e máquina fotográfica são indispensáveis.

Definição do método da Autovistoria

Segundo a Norma de Inspeção Predial do IBAPE-SP (2012), dependendo da complexidade e das características técnicas da edificação, a Inspeção pode ser realizada por equipe multidisciplinar e classificada em 3 níveis.

a) Nível 1: realizada em edificações de baixa complexidade e realizada por profissional habilitado em uma especialidade. Neste caso, é realizada uma avaliação menos detalhada, focando na verificação de problemas aparentes. Indicada para casas térreas, sobrados e edifícios sem elevador.

b) Nível 2: realizada em edificações de média complexidade e realizada por profissional habilitado em uma ou mais especialidades. Neste caso, é realizada uma avaliação um pouco mais detalhada existindo muitas vezes empresas terceirizadas responsáveis pela manutenção. Indicada para edificações de múltiplos andares e galpões industriais.

c) Nível 3: realizada em edificações de alta complexidade e realizada por profissionais habilitados em mais de uma especialidade. Neste caso, a edificação deve possuir um plano de Manutenção com base na ABNT NBR 5674:1999 e profissionais técnicos responsáveis pelo plano de manutenção com atividades planejadas e procedimentos detalhados. Indicada para edificações com vários pavimentos ou com sistemas construtivos com automação.

Um ponto importante a ser destacado, quando se define o nível da inspeção, é o possível aumento de custo. Uma inspeção que envolva uma equipe multidisciplinar terá custo mais elevado quando comparada com uma inspeção que envolva um único profissional.

Obras nas unidades

O CREA (2014) ratificando o Código Civil, informa que os moradores das unidades privativas não podem prejudicar, danificar nem causar incômodos ao condomínio e nem aos outros condôminos, e que também não podem prejudicar a segurança e a solidez do edifício.

Informa também o CREA (2014) que as obras a serem realizadas devem possuir projeto elaborado por engenheiro habilitado e capacitado tecnicamente. Isso dará garantia ao condomínio que as obras não causarão interferências em suas diversas partes e não comprometerão a segurança e a solidez da edificação.

As obras numa única unidade independente podem trazer um grande problema coletivo, dependendo da complexidade da obra e principalmente se alterar a estrutura do imóvel. Se um profissional retirar ou reduzir a seção de um pilar, ele pode comprometer a estabilidade do imóvel e conseqüentemente a segurança de todos.

Oliveira (2016) informa que apesar do morador não ser obrigado a permitir a entrada do vistoriador, a inspeção deve englobar todas as partes da edificação, inclusive as unidades privativas. Isto porque, cerca de 80% da estrutura e instalações do edifício encontra-se no interior das unidades.

Acrescenta também Oliveira (2016) que um outro motivo para vistoriar as unidades privativas, é que obras irregulares são frequentemente realizadas, podendo danificar as estruturas e instalações do prédio. Assim sendo, inspecionar as unidades se torna de grande importância para a garantia da segurança da edificação e de seus usuários.

O assunto obras nas unidades é um assunto muito sério quando se trata da segurança a estabilidade da construção como um todo, que o CREA 2014, publicou em sua cartilha, um informativo como tema Indícios de ocorrências de obras. Fique atento! Conforme pode ser visto a seguir na figura 3.

Figura 3 - Indícios de ocorrências de obras

**Indícios de ocorrência de obras.
Fique atento!**

Comumente, em casos de omissões em convenções e regimentos internos de condomínios, a realização de atividades em unidades privativas não são de conhecimento da coletividade, e ficam fora do controle do gestor predial.

É necessário, portanto, que seja estabelecido um sistema de comunicação e verificação de atividades técnicas passíveis de causar danos ao condomínio.

Deve-se observar e treinar porteiros, vigias, faxineiros, zeladores e empregados domésticos para identificar sinais de realização de obras, reformas, acréscimos ou demolições.

Fique ligado nessa movimentação:

- Presença de caçamba de entulho em frente ou nas imediações do condomínio
- Fluxo de operários no interior do condomínio
- Pancadas e ruídos de perfuração e corte de materiais
- Cheiro de solventes presentes em tintas
- Cheiro de inseticidas
- Fluxo de materiais de construção e acabamento, caminhões de entrega etc.

Fonte: (CREA RJ, 2014)

Obtenção de Informações

Francisco, Lara et al (2011) recomenda que após a análise da documentação, o profissional deve obter informações com o responsável pela edificação, usuários e proprietários. As entrevistas têm o objetivo de entender melhor as condições de uso e manutenção da edificação, possibilitando planejar melhor a vistoria, alterando o check list, adicionando alguns itens e destinando atenção maior em pontos possivelmente problemáticos. Essas informações são ainda mais importantes, caso tenham sido feitas modificações e reformas na edificação original.

No caso de terem sido realizadas obras de modificações e reformas, o vistoriador deve ficar muito atento para verificar se foram indevidamente realizadas obras que alteraram o sistema estrutural. Neste sentido, perguntar aos funcionários da edificação se já perceberam quando da realização de alguma obra, se foram depositados nas caçambas de entulho partes do sistema estrutural como vigas ou colunas, também são uma boa prática, pois podem indicar alterações estruturais, que demandarão maior atenção do vistoriador.

Em algumas situações a retirada de partes estruturais podem ser mascaradas ou disfarçadas com preenchimento de gesso ou outros artifícios arquitetônicos.

Visando coibir estas situações, a NBR 16280:2015, determina que o morador, antes de realizar obras de reparo ou reforma, deve apresentar entre outros documentos ART ou RRT assinada por profissional técnico habilitado. Desta maneira, passa a ser responsabilidade apenas do proprietário ou morador a contratação de um profissional habilitado, que deve ser o responsável técnico pelas alterações executadas no local e por cumprir o plano de reforma, e todas as regras internas que possam impactar no bem-estar e segurança das pessoas, sistemas e da edificação como um todo.

Já a NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL NACIONAL do IBAPE-SP (2012)

recomenda que o laudo de inspeção predial deve conter informações obtidas por meio de questionários e entrevistas realizadas com os usuários, funcionários e gestores das edificações, principalmente no caso de modificações e reformas na edificação.

Nesta mesma linha, o item 8 da NBR 5674:1999 registra que as solicitações e reclamações dos usuários e as inspeções técnicas, são fontes de informação para o inspetor.

Convergindo com as demais normas, o Item 5.3.3 da NBR 16747:2020, informa que o inspetor predial deve coletar dados e obter informações sobre a construção e seu passado, por meio de entrevistas.

Constata-se desta maneira, quanto é importante para uma consistente inspeção predial, obter informações com os moradores, funcionários e gestores das edificações.

Lista de verificações ou check list

A Lista de verificações é um conjunto dos principais tópicos a serem vistoriados, servindo também para que o inspetor ou a equipe de inspeção registre as constatações técnicas, resultados e observações. Este formulário, muitas vezes já padronizado pelo vistoriador, possibilita o planejamento e uma sequência lógica da inspeção, fazendo com que nenhum sistema ou subsistema deixe de ser inspecionado.

Pujadas, Saldanha et al (2012) indica que a lista de verificações possua, todos os componentes e equipamentos que podem ser inspecionados visivelmente, podendo ser incrementado de acordo com a complexidade da edificação.

Pujadas, Saldanha et al (2012) destaca os sistemas e subsistemas que deverão compor a lista de verificações:

- a) Estrutura;

- b) Alvenaria;
- c) Revestimentos;
- d) Impermeabilizações;
- e) Esquadrias;
- f) Cobertura;
- g) Paisagismo;
- h) Instalações:
 - i) Elétricas
 - j) Hidráulicas
 - k) Gás
 - l) Sistema Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- m) Telefonia;
- n) Automação;
- o) Proteção contra incêndio;
- p) Ar condicionado;
- q) Segurança Patrimonial;
- r) Iluminação de emergência;
- s) Maquinas e Equipamentos;
- t) Elevadores;
- u) Caldeiras;
- v) Geradores;
- w) Pressurizadores;
- x) Bombas e filtros;
- y) Automação de Portões
 - i. Diversos;
 - ii. Quadras Poliesportivas;
 - iii. Playground;
 - iv. Churrasqueiras;
 - v. Saunas;
 - vi. Equipamentos de Ginástica;
 - vii. Piscinas;
 - viii. Lixeiras;
 - ix. Academia

Segundo a ABNT NBR 5674:1999 – Manutenção de edificações, item 8.4, as inspeções prediais devem ser orientadas por listas de verificações, onde deve ser considerado:

- a) Um roteiro lógico de inspeção da edificação;
- b) Os componentes e equipamentos mais importantes na edificação;
- c) As formas de manifestação esperadas da degradação do edifício;
- d) As solicitações e reclamações dos usuários.

A lista de verificações, além de organizar o roteiro da vistoria, tem também o objetivo de ser o formulário onde são registradas as anomalias e as não conformidades identificadas.

Além dos registros dos problemas identificados e caracterizados de maneira detalhada, o vistoriador também deve abusar dos registros fotográficos, que em muito enriquecem todos os tipos de Laudo. Desta maneira, objetivando evitar quaisquer tipos de dúvidas, o vistoriador além de informar o problema, ele os mostra através das fotografias.

Recomendações das obras necessárias

Uma importante parte do Laudo de vistoria predial vem a ser a recomendação das obras necessárias. Nesta parte do Laudo de acordo com o item 5.3.6 da NBR 16747:2020, o profissional deve recomendar as obras e ações necessárias para restaurar ou manter o desempenho de todos os sistemas e subsistemas da edificação.

A descrição das anomalias, falhas de uso, operação ou manutenção e/ou não conformidades devem ser registradas em linguagem simples, e de fácil compreensão por qualquer leitor. Devem ser evitados termos e expressões que dificultem ou impossibilitem o fácil entendimento.

Em alguns casos, para que seja feita a recomendação das obras necessárias é preciso que estudos mais aprofundados sejam realizados. Com exemplo, pode ser citado de forma hipotética uma infiltração no forro de gesso. Verificou-se nas plantas de engenharia que sobre este forro existem tubulações do sistema de combate a incêndio, tubulações de água potável e que na laje superior existe em banheiro. Constata-se então que três podem ser as causas da infiltração e que somente abrindo o forro do gesso será possível visualizar a real causa da infiltração.

Existem também a possibilidade de o profissional recomendar a contratação de empresa ou profissional especialista, para se ter uma análise mais detalhada.

Organização das prioridades

O item 5.3.7 da NBR 16747:2020 da indica que as recomendações apresentadas devem ser organizadas em ordem de prioridade, onde os problemas que comprometam a saúde e/ou segurança dos usuários devam ser realizadas prioritariamente.

Uma boa prática que o profissional contratado pode adotar é definir de comum acordo com o gestor da edificação, o tempo necessário para a realização das demais obras de reparo. Essa prática é indicada pois as obras de reparo vão demandar recurso financeiros, logo é necessário elaborar um cronograma que envolva as obras necessárias e os recursos financeiros disponíveis.

Inspeção predial x manutenção predial

A inspeção predial não deve ser confundida com a manutenção predial. A NBR 5674:1999 define manutenção como: “conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes de atender as necessidades e segurança dos seus usuários”.

A falta de Manutenção pode causar prejuízo na funcionalidade dos sistemas e subsistemas, a perda antecipada de desempenho, a diminuição da vida útil, e aumento nos custos para recuperar a edificação.

Quando a manutenção preventiva é precária ou inexistente, as despesas com a manutenção corretiva são acentuadas e crescem de maneira exponencial.

O item 6.1 da NBR 5674:1999 indica que a manutenção de uma edificação deve considerar algumas características como o uso, o tamanho e complexidade, o número e a dispersão geográfica e a vizinhança e o entorno.

No ano de 2009, a Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP realizou um estudo sobre acidentes ocorridos em edificações com mais de 30 anos. O estudo concluiu que 66% das prováveis causas e origens dos acidentes são relacionadas à deficiência com a manutenção, perda precoce de desempenho e deterioração acentuada. Apenas 34% dos

acidentes possuem causa e origem relacionada aos chamados vícios construtivos, ou, ainda, anomalias endógenas, de acordo com a figura 4.

Figura 4 - Distribuição da incidência dos acidentes



Fonte: DOLACIO, 2013.

Uma breve análise do gráfico indica uma boa manutenção pode mitigar o processo de colapso e a deterioração precoce das edificações.

Manutenção preventiva

A manutenção preventiva, como próprio nome diz, procura fazer intervenções que previnam a paralisação de um equipamento ou a perda de desempenho de um sistema. Caracteriza-se pela realização constante de serviços de forma planejada e preventiva, sendo necessária a utilização de recursos humanos e de materiais e equipamentos.

Plano de manutenção

Impossível falar de manutenção preventiva sem falar em plano de manutenção preventiva.

O plano de manutenção preventiva é um documento onde se registram foi possível identificar o problema na bomba 02, antes que seu uso fosse obrigatório.

Caso não houvesse o plano de manutenção, a bomba 01 funcionária até a exaustão e quando fosse necessária a utilização da bomba 02, seria verificado que não estava funcionando. Como consequência, a edificação poderia ficar com a distribuição de água prejudicada e muito provavelmente uma nova bomba teria que ser adquirida, pois o concerto de uma das bombas levaria um bom tempo.

Neste simples exemplo, verifica-se que a ausência do plano de manutenção traria a interrupção de um equipamento, a perda de desempenho de um importante sistema, o desconforto dos usuários e aumento nas despesas com a aquisição de uma nova bomba.

Outro importante aspecto a ser destacado com relação ao uso do plano de manutenção se refere a frequência da ocorrência dos problemas. Utilizando o mesmo exemplo da bomba d'água e supondo que não existisse um plano de manutenção, uma das bombas apresentou repetidos problemas durante um certo período de tempo, necessitando de diversas idas ao concerto. Nesta hipótese, os problemas não foram registrados em nenhum documento, fazendo com que o histórico das repetidas visitas ao mecânico caísse no esquecimento.

Caso existisse um plano de manutenção com os devidos registros das ocorrências, seria verificado que o mesmo equipamento apresentava problemas muito frequentes, despertando no gestor da edificação que algum problema anormal acontecia com aquele equipamento, seja por subdimensionamento, por problemas na instalação elétrica e/ou hidráulica, e até mesmo problemas operacionais ou de uso.

Diante do exemplo da bomba de água, contata-se o quanto é importante o uso de um plano de manutenção.

Como organizar a manutenção preventiva

Segundo Rocha (2007) os equipamentos de sistemas devem ser catalogados, de modo que todas as características construtivas estejam disponíveis para quem estiver fazendo a manutenção.

Recomenda também que seja mantida e treinada uma equipe de manutenção para prestar os serviços e que esta mesma equipe pode elaborar rotina de manutenção, levantando detalhadamente as instalações existentes e relacionando as características e as marcas dos equipamentos.

Rocha (2007) apresenta também um modelo de programa de manutenção, que pode ser observado no quadro 2.

Quadro 2 - Programa de manutenção

Sistema	Serviço	Periodicidade	Equipamento
1 - Estrutura			
. Fundações . Pilares . Vigas . Lajes	Inspeção e verificação de possíveis fissuras, trincas, rachaduras, ferrugem aparente, desníveis, carbonatação	Semestral	
2 - Cobertura			
. Vigamento . Telhado . Impermeabilização . Calhas e Condutores . Outros elementos	Inspeção e verificação Limpeza Inspeção, Limpeza e reparos Inspeção, Limpeza e reparos Inspeção, Limpeza e reparos	Semestral Bimensal Trimestral Mensal Variável	Eq. de Limpeza Escada
3 - Paredes			
Revestimentos . Blocos ou tijolos a vista . Placas	Inspeção, Limpeza e reparos Inspeção, Limpeza e reparos Inspeção, Limpeza e reparos	Semestral	
4 - Esquadrias			
. Caixilhos de alumínio . Caixilhos de Ferro . Caixilhos de madeira . Portas . Vidros	Inspeção e Limpeza Limpeza e/ou pintura Pintura e/ou reparos Limpeza e/ou substituição	Anual Anual Semestral Anual Anual Anual	
5 - Hidráulica			
Entrada . Sistema de Caixas d'água . Ramais de abastecimento . Torneiras . Registros . Válvulas	Inspeção Inspeção e Limpeza Inspeção e troca de reparos Inspeção e troca de reparos	Semestral	Eq. de Limpeza Ferramental

6 - Elétrica			
Quadro de entrada . Circuitos . Tomadas . Interruptores . Sistema de iluminação . Luminárias . Lâmpadas	Inspeção /Troca de Fusíveis Inspeção e reparos Inspeção e troca Inspeção e troca Inspeção / verificação Inspeção/Limpeza/Reposição Inspeção/Reposição	Bimensal Trimestral Semestral Semestral Semestral Bimensal Mensal	Ferramental
7 - Pisos			
Revestimentos . Juntas . Rodapés . Pisos elevados . Pisos externos	Limpeza/Verificação/Reparos Inspeção Verificação Verificação Limpeza/Verificação/Reparos	Bimensal Trimestral Semestral Semestral Bimensal	Eq. de Limpeza
8 - Revestimento			
Externos . Internos . Especiais . Forros	Limpeza e/ou Pintura Limpeza e/ou Pintura Limpeza e/ou Pintura Limpeza/Pintura/Reparos	Semestral Anual Anual Anual	Padrão
9 - Pintura			
Interna . Externa	Retoques/Pintura Retoques/Pintura	Anual Bianual	Padrão

Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

Manutenção planejada

De acordo com a NBR 5674:1999 a manutenção planejada se caracteriza pela realização de serviços, cuja sua execução é organizada de forma antecipada, tendo sido solicitada por usuários, estimativas da durabilidade esperada ou relatórios de inspeções periódicas sobre o seu estado de deterioração.

Este tipo de manutenção pode ser realizada por equipe própria da edificação ou por equipe terceirizada.

Como exemplo de manutenção planejada, pode-se citar a limpeza dos reservatórios de água potável, que devem ser realizados periodicamente, de modo a cumprir a legislação pertinente e causar o menor impacto possível aos usuários.

Manutenção corretiva

A manutenção corretiva é também conhecida por manutenção não planejada e como o próprio nome diz, tem como objetivo corrigir algum tipo de problema ou de restaurar o funcionamento de algum equipamento ou sistema.

A NBR 5674:1999 define manutenção corretiva como um serviço não previstos na manutenção planejada, demandando intervenção imediata para permitir a continuidade do uso da edificação ou evitar graves riscos ou prejuízos pessoais e patrimoniais aos seus usuários ou proprietários.

Como exemplo de manutenção corretiva pode-se utilizar a hipótese da bomba d'água citada anteriormente na Manutenção preventiva.

Avaliação da qualidade da manutenção

De acordo com a Norma de Inspeção Predial do IBAPE-SP (2011), o profissional ao iniciar a inspeção predial deve fazer uma avaliação do estado de manutenção e condições de uso da edificação e analisar o plano de manutenção.

Caso não exista plano de manutenção, o inspetor deverá verificar as atividades realizadas e avaliar a manutenção da edificação e de seus sistemas nos seguintes termos: manutenção avaliada: atende; atende parcialmente ou não atende.

Avaliação do uso da edificação

Ainda de acordo com a norma de inspeção predial do IBAPE-SP (2011), o uso da edificação, pode ser classificada em regular ou irregular.

O uso regular é definido como o uso no qual a edificação foi planejada e projetada para tal, contribuindo para a sua longevidade.

Como exemplo de uso regular pode-se citar o exemplo de uma edificação que foi projetada para ser utilizada como residência e que está sendo utilizada como residência.

Uma edificação é classificada como uso irregular quando está sendo utilizada de forma diferente para qual foi planejada e projetada, trazendo riscos não previstos em projeto, que poderão comprometer a segurança e habitabilidade. Como exemplo, pode-se citar o exemplo de um prédio que foi projetado para ser utilizado como residencial, mas que está sendo utilizado como biblioteca. Neste caso o uso da edificação está submetendo-a à esforços não previstos.

Como contratar uma inspeção predial

O IBAPE-SP 2015 sugere que na hora de se contratar um profissional para realizar a inspeção predial, deve-se atentar para os seguintes fatos:

- Verificar a habilitação profissional, especialização e experiência do inspetor;
- Verificar se existe mais de um profissional envolvido no trabalho, o que, normalmente, caracteriza um trabalho mais aprofundado e completo;
- Verificar qual é o escopo dos serviços prestados pelo profissional;
- Observar se o Laudo oferecido é completo em relação à análise de rotinas de manutenção já existentes.

Adicionalmente, pode-se acrescentar a sugestão que cabe para a contratação de qualquer tipo de serviços que é a indicação ou a referência do contratado.

O laudo de Autovistoria

O item 3.50 da A NBR 13752:1996, define laudo como sendo uma peça na qual o perito, profissional habilitado, relata o que observou e dá as suas conclusões ou avalia, fundamentadamente, o valor de coisas ou direitos.

O Laudo de Autovistoria é o resultado do trabalho de um ou mais profissionais que devem ser legalmente habilitados e ter a atribuição técnica devida para o desenvolvimento do serviço contratado.

O profissional deve exceder suas atividades dentro dos limites de suas atribuições profissionais, e se comprovada imprudência ou imperícia, poderá sofrer sanções do Código de Ética Profissional, que vão desde a censura pública à cassação de seu registro profissional.

Comunicação à Prefeitura do Rio de Janeiro

O responsável pelo imóvel deverá comunicar à Prefeitura o resultado do LTPV. Se a inspeção detectar que a edificação encontra-se apta e possui condições adequadas de uso quanto à sua estrutura, segurança e conservação, isso deverá ser comunicado à prefeitura no website da prefeitura.

Entretanto, quando o laudo técnico indicar a necessidade de realização de obras de reparo para a adequação da edificação, quando a comunicação for realizada, deverá ser informado o prazo estimado para que as sejam realizadas. Após serem concluídas as obras de reparo indicadas, deverá ser elaborado um laudo complementar e uma nova comunicação deve ser feita à prefeitura informando que o imóvel agora se encontra em condições adequadas de conservação, estabilidade e segurança.

Os LTPV's obrigatoriamente devem ser acompanhados dos respectivos Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), junto ao CREA-RJ ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT), junto ao CAU/RJ.

Laudo Complementar

O parágrafo segundo do Decreto nº 37.426, de 11 de julho de 2013, determina que após a conclusão das obras de reparo indicadas no laudo técnico será elaborado laudo técnico, complementar.

Na prática, o Laudo complementar pode ser muito mais conciso e econômico do que o LTPV's, pois não há a necessidade de se repetir novamente toda a descrição do imóvel, quais as unidades foram visitadas, entre outras. A informação que não pode faltar é que as obras de reparo recomendadas no LTPV foram realizadas e que as anomalias não mais existem.

Após a Prefeitura ser informada sobre a conclusão das obras, uma nova Autovistoria deverá ser feita num intervalo máximo de 5 anos

DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do presente trabalho tem por finalidade analisar as anomalias identificadas em 16 Laudos de Autovistoria Predial, sendo 15 Laudos realizados em imóveis situados na cidade do Rio de Janeiro e 1 imóvel situado na cidade de Niterói.

Tipologia das Construções

Todos os imóveis que serviram de estudo de caso para este trabalho são condomínios residenciais multifamiliares possuindo pelo menos um elevador e padrão construtivo normal.

O padrão construtivo normal classifica residências que possuem garagem coberta, elevador, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária.

Todos os imóveis vistoriados que fazem parte deste trabalho foram construídos em concreto armado e possuem idade entre 5 e 62 anos.

Classificação do nível das inspeções

As inspeções realizadas foram classificadas como Inspeção nível 2, e foram realizadas por 2 profissionais habilitados em diferentes especialidades. Classificam-se como inspeções nível 2 as inspeções realizadas em edificações de média complexidade e realizada por profissional habilitado em uma ou mais especialidades.

Nenhum dos imóveis possui empresa terceirizada responsável pela realização de manutenção preventiva. De maneira geral as manutenções eram executadas por funcionários dos imóveis, geralmente o porteiro ou o zelador.

Apenas os sistemas mais específicos como portões eletrônicos, interfonos e elevadores possuíam empresas terceirizadas responsáveis pela manutenção.

Plano de Manutenção

Nenhum dos imóveis vistoriados possuíam plano de manutenção nem registros das manutenções realizadas.

Lista de verificações

O profissional responsável pelas vistorias aos imóveis que fazem parte deste trabalho elaborou uma Lista de verificações que foi devidamente preenchida em cada uma das vistorias.

A Lista de verificações é o anexo 1 do presente trabalho e é voltada para condomínios residenciais multifamiliares.

Planejamento das vistorias

As vistorias realizadas demandaram um planejamento prévio, onde foi solicitado ao gestor ou síndico da edificação o agendamento prévio com os proprietários ou ocupantes dos imóveis e a presença de um funcionário do condomínio que conhecesse todos os sistemas e subsistemas da edificação com as chaves que possibilitassem o acesso a todo o imóvel.

- Foram solicitados também os seguintes documentos:
- plano de manutenção
- manual de uso, operação e manutenção da edificação
- contrato de manutenção dos elevadores
- RIA – Relatório de inspeção anual dos elevadores
- laudo de potabilidade da água
- certificado de limpeza de reservatórios
- relatório de testes em bombas e mangueiras de incêndio.
- relatório de testes de estanqueidade da rede de distribuição interna de gás
- certificado de dedetização
- análise de potabilidade da água dos reservatórios
- relatório de limpeza e manutenção das caixas de água
- relatório de manutenção e limpeza das caixas de inspeção e gordura

De maneira geral, os documentos solicitados são disponibilizados após muita insistência e mesmo assim, nem todos os documentos são entregues.

Como será visto mais a frente, mesmo havendo o agendamento prévio da vistoria, existe muita dificuldade e resistência por parte dos proprietários e ocupante das unidades para vistoriar as respectivas unidades.

Recomenda-se que o vistoriador informe no LTPV os documentos que foram solicitados e os documentos que foram disponibilizados.

Roteiro das vistorias

As vistorias não possuem um padrão de roteiro a ser realizado, normalmente começam pela garagem ou subsolo ou começam pelo terraço.

As vistorias do presente estudo começaram pela portaria, subindo até o terraço pelo elevador. Após a vistoria do terraço e dos sistemas lá existentes, os andares inferiores e as unidades independentes foram acessadas pelas escadas.

Desta maneira, são vistoriadas as condições dos elevadores, do terraço, das escadas e das unidades independentes.

As vistorias foram encerradas nas garagens instaladas nos pilotis ou no subsolo. Importante destacar que o vistoriador deve dispensar muita atenção ao terraço e à garagem/subsolo, pois lá se localizam importantes sistemas da edificação.

Quadro de recomendações técnicas

Um dos itens mais importantes dos LTPV's analisados, vem a ser o quadro de recomendações técnicas. Trata-se de um quadro resumo contendo todas as anomalias identificadas na edificação, o local da anomalia, a descrição da anomalia, as medidas necessárias a serem tomadas, o prazo para a solução do problema que em geral é acordado com o síndico ou gestor da edificação e o grau de risco da anomalia.

O quadro resumo foi uma estratégia adotada pelo vistoriador, pois resume de maneira simples e de fácil visualização por todos os interessados, visto que o LTPV deve ser levado à uma assembleia do condomínio.

O grau de risco quando classificado como crítico foi apresentado na cor vermelha, enfatizando a sua criticidade.

Apresento como exemplo, o quadro 3 com recomendações técnicas de um dos imóveis que serviram com estudo do presente trabalho, localizado no Recreio dos Bandeirantes e possuindo idade real de 5 anos.

Quadro 3 - Recomendações técnicas

Ítem	Descrição do item	Descrição das medidas necessárias	Prazo máximo de execução	Grau de Risco
3.1.1 - Terraço I	telha de fibrocimento quebrada	substituição da telha quebrada	3 meses	médio
	escadas de marinho em avançado processo de corrosão	substituição das escadas	2 meses	crítico
	estrutura de suporte de reservatório de água em processo avançado de corrosão.	substituição da estrutura	3 meses	médio
3.2.1 - Terraço II	escadas de marinho em avançado processo de corrosão	substituição das escadas	2 meses	crítico
3.9 - Subsolo	infiltração na laje superior da garagem em diversos pontos	recuperação do sistema de impermeabilização do térreo e piscina	3 meses	médio
	infiltração na parede lateral da garagem	recuperação do sistema de impermeabilização	3 meses	médio

Fonte: LOPES & LOPES, 2013.

Destaca-se no quadro acima que as duas anomalias críticas identificadas se situam nos dois terraços existentes, e que apesar de não comprometerem a estabilidade do imóvel, podem causar um grave acidente de trabalho.

Quadro Resumo dos quadros de recomendações técnicas

Os quadros de recomendações técnicas das 16 Autovistorias que foram analisadas neste trabalho foram compilados num único quadro intitulado Quadro resumo. Este quadro traz os dados básicos dos imóveis como idade da construção, número de pavimentos, bairro, número de unidades privativas e número de unidades privativas vistoriadas. Traz também o detalhamento das anomalias identificadas distribuídas de acordo com a localização: terraço, unidades privativas, áreas comuns, e fachada. A letra 'X' indica a existência de uma anomalia, a letra "X" em vermelho indica que a anomalia foi considerada como crítica, e mais de uma letra "X" indica que foi identificada mais de uma anomalia daquele tipo. Como exemplo de dois "XX", tem-se o imóvel identificado pelo número 15, onde foram identificadas duas escadas de acesso à caixa d'água com corrosão.

Apesar do terraço e da fachada também serem consideradas áreas comuns, as anomalias nelas localizadas foram separadas, pois mereceram relevante destaque.

As anomalias que aparecem no Quadro resumo, são as anomalias consideradas como as mais recorrentes e mais importantes. Outras anomalias que apareceram de forma esporádica, forma caracterizadas como "outros".

Apresento a seguir o Quadro 4 Resumo dos quadros de recomendações técnicas das 16 Autovistorias que foram analisadas, e o quadro 5 a continuação.

Quadro 4 – Resumo das recomendações técnicas

Dados do imóvel		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
idade		25	20	10	10	25	27	33	17	28	26	62	15	20	5	5	35
numero de pavimentos		3	3	3	3	3	5	3	3	14	3	3	3	3	4	3	7
bairro		Barra da Tijuca	Leblon	Barra da Tijuca	Recreio	Icaraí	Barra da Tijuca	Urca	Barra da Tijuca	Barra da Tijuca	Vila Valqueire	Recreio	Lagoa				
numero de unidades		5	5	6	8	6	5	5	6	11	5	6	10	5	16	11	10
numero de unidades vistoriadas		0	3	0	2	2	2	1	2	3	1	2	1	3	2	2	7
anomalias																	
terraço	impermeabilização da laje do terraço deteriorada	X	X		X	X							X	X			
	terraço servindo como depósito de materiais com risco de queda	X			X				X	X				X			X
	presença de vegetação no terraço																
	laje do terraço com ferrugem exposta e perda de seção	X				X					X				X		
	escada de acesso à caixa d'água com corrosão/risco de queda para acessar a caixa d'água		X							X				X		X	XX
	casa de bombas do SCI /casa de maquinas do elevador servido como depósito de materiais						X			X					XX		

unidades	empoçamento de água				X								X				
	estrutura da caixa d'água com ferragens expostas e perda de seção																X
	telha quebrada		X										X			X	
	Outros	XXXX	XXXX		X					XXXX	XXX			XX			XXX
	infiltração		X														

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

Quadro 5 – Resumo das recomendações técnicas (Continuação)

Dados do imóvel		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
idade		25	20	10	10	25	27	33	17	28	26	62	15	20	5	5	35	
numero de pavimentos		3	3	3	3	3	5	3	3	14	3	3	3	3	4	3	7	
bairro		Barra da Tijuca	Leblon	Barra da Tijuca	Recreio	Icaraí	Barra da Tijuca	Urca	Barra da Tijuca	Barra da Tijuca	Vila Valqueire	Recreio	Lagoa					
numero de unidades		5	5	6	8	6	5	5	6	11	5	6	10	5	16	11	10	
numero de unidades vistoriadas		0	3	0	2	2	2	1	2	3	1	2	1	3	2	2	7	
ANOMALIAS																		
áreas comuns	extintores vencidos													X				
	trinca no sistema estrutural														X			
	ausência de corrimão/iluminação nas escadas	X						X						X				
	infiltração nas paredes da escada					X		X										
	escadas servindo como depósito de materiais					X												
	deslocamento da alvenaria					X		X	X	X		X	X		X			
	armário de entrada de energia apresentando processo de deterioração		X	X					X	X								X
	cabos elétricos encontram-se desprovidos de eletrodutos/apresentam derretimento				X					X	X		X	X				XX
	armário de energia, gás , telefonia ou casa de bombas servindo como depósito de materiais		X			X			XX	XX	XX				X			XX
	infiltração na laje da garagem com ou sem ferragens expostas e perda de seção	X			X					X	X			X	X		XX	XX
Outros	XXX X	XX						XXX X	XX	X			XX	XX			XXX	
fachada/empena	presença de vegetação na fachada		X															
	fachada/empena apresentando deslocamento/deterioração					X			X	X		XXX		X				
	infiltração de água na empena								X	X							XXX	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

Quadro resumo dos quadros de recomendações

A análise do Quadro Resumo traz importantes informações que serão detalhadas a seguir.

Incidência das anomalias

Dentre os 16 LTPV's analisados, apenas dois condomínios ou 12,5%, não apresentaram anomalias.

Analisando um pouco mais detalhadamente os dois condomínios que não apresentaram anomalias, verificasse que as idades reais dos imóveis são 26 e 27 anos. Conclui-se então que o fator idade não é determinante para a não ocorrência de anomalias, visto que condomínios mais novos com idade entre 5 e 10 anos apresentaram diversas anomalias.

Buscando ainda a resposta para a ausência de anomalias nestes dois condomínios, chega-se à conclusão que o comprometimento dos síndicos na realização da manutenção preventiva foi fator preponderante para a ausência das anomalias.

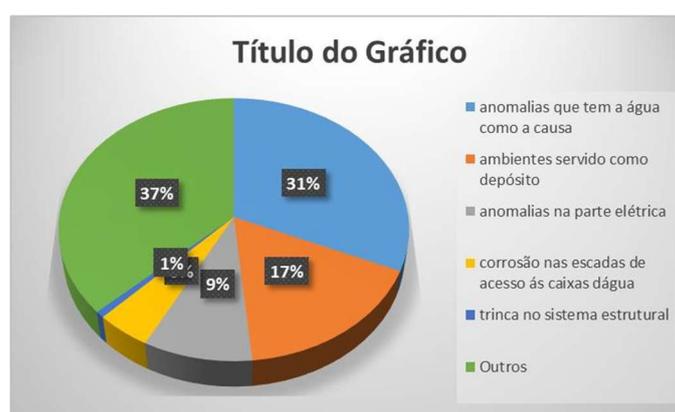
Distribuição das anomalias

As anomalias foram distribuídas da seguinte forma.

- 31,54 % das anomalias tem a água como causa;
- 16,29% das anomalias se referem a ambientes como casa de bombas, casa de máquinas dos elevadores, servindo indevidamente como depósito de materiais;
- 9,23 % se referem a anomalias no sistema elétrico como cabos derretidos, instalações inadequadas, ou deterioração na madeira em que estão fixados os medidores das unidades;
- 4,62 % se referem à corrosão nas escadas de acesso às caixas d'água;
- 0,77% se refere a um possível problema estrutural, onde foi identificada uma trinca no pavimento térreo de aproximadamente 0,5 cm.
- 37% referente às demais anomalias como ausência de iluminação e corrimão nas escadas, telha quebrada, vegetação nos terraços, entre outras

Apresento a seguir a figura 5 com o gráfico de distribuição das anomalias.

Figura 5 - Gráfico de distribuição das anomalias



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Considero importante fazer dois comentários interessantes sobre as anomalias descritas anteriormente.

A primeira se refere a trinca de 0,5 cm identificada no pavimento térreo de um prédio de 5 anos de idade. O síndico relatou que a trinca já existia a aproximadamente 10 meses, se mantendo estável em 0,5 cm.

O engenheiro vistoriador instalou diversos selos de gesso para acompanhar possível avanço da trinca e recomendou que o síndico procurasse a construtora com a maior brevidade possível, para comunicar o aparecimento da trinca.

Apenas a título de curiosidade, o vistoriador fez o acompanhamento da trinca, que não apresentou avanço, de acordo com a figura 6.

Figura 6 - Trinca



Fonte: Elaborado pelo autor,2021.

Outro fato interessante que merece destaque foi encontrado no condomínio localizado em Niterói, onde que foi identificado na ampla casa de bombas que elevavam a água da cisterna para as caixas d'água, fogão e botijão de gás e uma cama para descanso dos funcionários. Uma verdadeira bomba relógio com alguém dormindo ao lado.

Num cômodo sem ventilação, coexistindo equipamentos elétricos, botijão de gás e uma cama. Os funcionários do condomínio não ficaram nada satisfeitos ao saberem que o síndico deveria retirar o fogão e principalmente o botijão de gás.

Apresento a seguir a figura 7 que mostra o fogão e o botijão de gás.

Figura 7 - Inconformidades na casa de bomba



Fonte: Elaborado pelo autor,2021.

Distribuição das anomalias por localização

Foram identificadas 130 anomalias assim distribuídas:

- 50% das anomalias foram identificadas nas áreas comuns (escadas, pavimento térreo, garagem, subsolo);
- 40% das anomalias foram identificadas nos terraços;
- 9% das anomalias foram identificadas nas fachadas e empenas;
- 1% das anomalias foram identificadas nas unidades privativas.

Apresento a seguir a figura 8 com o gráfico de distribuição das anomalias.

Figura 8 - Gráfico de distribuição das anomalias por localização



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Análise das anomalias identificadas nas áreas comuns

Nas áreas comuns como escadas, pavimento térreo, portaria, garagem e subsolo foi identificado o maior percentual das anomalias, nada menos do que a metade.

- 43,75% dos condomínios apresentavam deslocamento da alvenaria, tendo a unidade como a causa;
- 43,75% dos condomínios apresentavam infiltração de água na laje da garagem com ferragem exposta e perda de seção de aço;
- 43,75% tinham o armário de energia, gás, telefonia ou casa de bombas servindo indevidamente como depósito de materiais;
- 37,50% dos condomínios tinham cabos elétricos desprovidos de eletrodutos ou apresentavam sinais de derretimento em cabos elétricos;
- 18,75% dos condomínios não possuíam corrimão ou iluminação de emergência nas escadas.

Análise das anomalias identificadas nos terraços

- 37,50 % das edificações apresentam deterioração da impermeabilização do piso do terraço, onde 18,50% já apresentam a queda do recobrimento do concreto com exposição de ferragem e perda de seção;
- 37,50% das edificações tinham o terraço servindo como depósito de materiais com risco de queda;
- 31,25 % das edificações apresentavam algum risco de queda para se acessar as caixas d'água, seja por deterioração da escada metálica, seja por problema de acesso estreito;
- 18,75% das edificações tinham a casa de bombas do SCI ou a casa de máquinas do elevador servido como depósito de materiais.
- 18,75% das edificações apresentavam telhas de cobertura quebradas.

Análises importantes podem ser feitas nas anomalias identificadas no terraço. A primeira delas tem a água como vilã, onde 37,50 % das edificações apresentaram problemas na impermeabilização. Igual percentual se refere a um simples problema de ser resolvido, apenas retirando-se os materiais indevidos armazenados nos terraços.

Surpresa foi o percentual de edificações que apresentavam condições inseguras de acesso a caixa d'água, nada menos que 31,25% das edificações. De maneira geral, o funcionário quando vai acessar a caixa d'água está sozinho, o que potencializa qualquer tipo de acidente.

Fato interessante foi identificado num condomínio no Recreio dos Bandeirantes com idade de 10 anos, onde o funcionário para acessar a caixa d'água teria que passar por um estreito e escorregadio peitoril de mármore, conforme pode ser visto na figura 9.

Figura 9 - Inconformidades no telhado



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Análise das anomalias identificadas nas unidades privadas

Nos 16 condomínios vistoriados existem 120 unidades privadas, todavia apenas 33 unidades foram vistoriadas, ou um percentual de 28%.

Dentre as 33 unidades privadas vistoriadas, apenas uma unidade ou 3,03%, apresentava sinais de infiltração. Uma análise que pode ser feita no baixo número de anomalias encontradas nas unidades privadas é que os condomínios são de classe média alta, somando-se ao fato de estarem localizados dentro das casas das pessoas, o que facilita a identificação de qualquer anomalia.

Apresento a seguir a figura 10 com o gráfico de unidades privadas vistoriadas x unidades privadas não vistoriadas.

Figura 10 - Unidades privadas vistoriadas x unidades privadas não vistoriadas.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

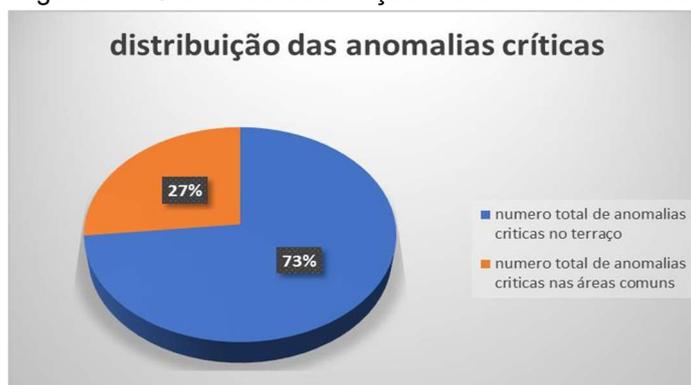
Distribuição das anomalias críticas

Dentre as 130 anomalias, 15 anomalias foram classificadas como críticas assim distribuídas:

- 11 anomalias identificadas nos terraços;
- anomalias identificadas nas áreas comuns (escadas, pavimento térreo e subsolo).

Apresento a seguir a figura 11 com o gráfico de distribuição das anomalias críticas.

Figura 11 - Gráfico de distribuição das anomalias críticas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Conforme já registrado no item 4.9.5, 40% do total das anomalias foram identificadas nos terraços e nada menos do que 73% das anomalias críticas também foram lá encontradas, reforçando a importância que no terraço a inspeção deve ser a mais detalhada possível.

Apresento a seguir as anomalias classificadas com críticas, identificadas nos terraços:

- escada de acesso à caixa d'água com corrosão/risco de queda para acessar a caixa d'água;
- terraço servindo como depósito de materiais com risco de queda; e,
- casa de bombas do SCI /casa de máquinas do elevador servido como depósito de materiais.

Anomalia construtiva x falha de manutenção e uso

Dentre as 130 anomalias identificadas, 13 foram classificadas como anomalias construtivas e 117 foram classificadas como falhas de manutenção e uso.

Apresento a seguir a figura 12 com o gráfico Anomalia construtiva x Falha de manutenção e uso.

Figura 12 - Gráfico Anomalia construtiva x Falha de manutenção e uso.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Uma análise que pode ser feita no percentual das falhas de manutenção e uso serem muito maiores do que as anomalias construtivas, é que a implementação da manutenção periódica pode reduzir o número das anomalias.

CONCLUSÃO

Para alguns síndicos e gestores de edificações, o termo inspeção predial pode ser um assunto desconhecido, todavia, em determinadas cidades a inspeção predial teve que se tornar parte do cotidiano, pois muitas cidades já possuem legislação específica, tornando obrigatória a Autovistoria Predial.

Cada vez mais a gestão das edificações vem se profissionalizando, favorecendo a realização da manutenção preventiva. Apesar da manutenção preventiva trazer um acréscimo de custo ao orçamento das edificações, os síndicos e gestores já perceberam que somente através da manutenção preventiva é que se pode trazer uma maior confiabilidade aos sistemas e equipamento que compõem a edificação.

A análise dos 16 LTVP's é possível se chegar as seguintes conclusões.

Mesmo havendo um planejamento anterior à realização da Autovistoria predial com o agendamento aos proprietários e ocupantes das unidades privativas, o percentual de unidades privativas vistoriadas é muito pequeno.

A grande maioria das edificações vistoriadas apresentam algum tipo de anomalia, evidenciando que independentemente da obrigatoriedade da Autovistoria em algumas cidades, a implementação da manutenção preventiva seria capaz de reduzir significativamente as anomalias.

As anomalias a seguir merecem destaque, pois tiveram uma alta incidência:

- anomalias que tem a água como agente, mostrando a importância do sistema de impermeabilização das vistorias de fachada.
- anomalias referentes ao armazenamento indevido de materiais em ambientes como casa de bombas, casa de máquinas dos elevadores. A simples prática da organização e limpeza seria capaz de fazer desaparecer o segundo maior percentual de anomalias. Percebe-se que não é preciso fazer nenhum investimento para sanar este problema.
- anomalias no sistema elétrico como cabos derretidos, instalações inadequadas, ou deterioração na madeira em que estão fixados os medidores das unidades. Este item merece destaque especial pois um problema em qualquer parte elétrica da edificação pode colocar em perigo toda a edificação e as edificações vizinhas. A simples prática de reaperto nos disjuntores pode evitar graves acidentes.

A maioria das anomalias foi identificada nas áreas comuns como escadas, pavimento térreo, garagem e subsolo; seguida das anomalias identificadas nos terraços.

Apesar da maioria das anomalias terem sido identificadas nas áreas comuns como escadas, pavimento térreo, garagem e subsolo, foram nos terraços onde se identificou a grande maioria das anomalias classificadas como críticas, que se tratavam de falha de manutenção e uso.

Uma outra conclusão a que se chega, é que pelo fato de os terraços não serem frequentados pelos moradores, ocupantes, síndicos e gestores acabam não recebendo os devidos cuidados. Verificou-se também que simples ações como a retirada de materiais como antenas e caixas d'água vazias, que não demandam nenhum custo para serem solucionados, resolveriam uma anomalia crítica. Também foram encontradas muitas escadas de acesso às caixas d'água em avançado estágio de corrosão. A substituição de uma escada tem um custo irrelevante quando comparado com os custos de um acidente de trabalho. Em resumo, o que não é visto, não recebe atenção!

Para finalizar, verificou-se que a grande maioria das anomalias foi classificada como falha de manutenção e uso, onde se conclui que na maioria dos casos, a realização de manutenções preventivas diminuiria em muito a incidência das anomalias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13752 Perícias de engenharia na construção civil: 1996 - ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16280 - 2015 - Reforma em Edificações, Rio de Janeiro, 2015.

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5674: 1999 - Manutenção de edificações, Rio de Janeiro, 1999.

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-13752:1996, Perícias de engenharia na construção civil, Rio de Janeiro, 1996.

ABUNAHMAN– Abunahman, Sérgio Antonio, Curso básico de engenharia legal e de avaliações. – 4.ed.rev. e ampl.—São Paulo: Pini 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 14653:2001 Avaliação de Bens. Rio de Janeiro, 2001

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16747:2020 Inspeção Predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento. Rio de Janeiro, 2020 Avaliações e Perícias de Engenharia– Norma de Inspeção Predial Nacional, 2012.

CREA RJ.. Autovistoria e Laudo técnico de Vistoria Predial, RIO DE JANEIRO 2014

CREA-RJ CARTILHA LTPV CREA- RJ acessado em https://storage.googleapis.com/wzukusers/user-31914271/documents/5a79dd0aa8fddx2GL0Ty/Cartilha-LTPV_CREA_RJ.pdf, no dia 23/04/2021.

CREA-RJ, Autovistoria: Avaliação Predial, agosto de 2013. Disponível em: <http://autovistoria.rio.rj.gov.br/public/download/CartilhaAutovistoria.pdf>.

Acessado em 29 de março de 2021.

DEUTSCH (2012) - Deutsch, Simone Feigelson, Perícias de engenharia : a apuração dos fatos / Simone Feigelson Deutsch. 2. ed. atual. e ampl. -- São Paulo : Liv. e Ed. Universitária de Direito, 2013.

DOLACIO, A. . Obrigatoriedade da Inspeção Predial. Florianópolis - SC. (2013)

Equipe Folha Dirigida. (28 de 04 de 2021). Histórico da Engenharia Legal. Fonte: Folha Dirigida: <https://webservices.folhadirigida.com.br/blog/historico-da-engenharia-legal/>

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. (2013). LEI 6.400/2013. RIO DE JANEIRO: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - ALERJ.

FRANCISCO, V. P., LARA A. M. F. et al - Norma de Inspeção Predial, 2011. IBAPE/SP – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo –

GOMIDE, T.; FAGUNDES NETO, J.; GULLO, M. A. FLORA, S. M. D, Inspeção Predial Total 3.ed, São Paulo: Oficina de texto, 2020.

GOMIDE, T.; FAGUNDES NETO, J.; GULLO, M. A., Inspeção Predial Total – IBAPE SP. . Inspeção predial e saúde dos edifícios . São Paulo: 2012

IBAPE/SP . Livro Pericias de Engenharia (2008) – Pericias de Engenharia .— São Paulo: Pini,2008.

IBAPE-RJ (2021), abril de 2021, disponível em <http://ibape-rj.org.br/institucional/sobre-o-ibape-rj/>

IBAPE-RJ . Cartilha Autovistoria da prefeitura pode ser acessa no endereço <https://www.caurj.gov.br/wp-content/uploads/2014/09/CartilhaAutovistoria.pdf>

IBAPE-SP, Inspeção Predial “a Saúde dos Edifícios”, 2015. Disponível em: https://www.ibape-sp.org.br/adm/upload/uploads/1541781803-Cartilha-Inspecao_Predial_a_Saude_dos_Edificios.pdf

LOPES, R., & LOPES, G.. Laudo Técnico de Vistoria Predial. Rio de Janeiro.2013

Matheus Fortes Machado Souza UFRJ (2018)

MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. (2013). LEI COMPLEMENTAR 126/2013. RIO DE JANEIRO: CAMARA MUNICIPAL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.

NEVES, R.; BRANCO, L., Estratégia de Inspeção Predial, Rio de Janeiro, 2009.

Oliveira, P. F. (2016). AUTOVISTORIA PREDIAL: ASPECTOS LEGAIS E PRÁTICOS. RIO DE JANEIRO: Escola Politécnica/ UFRJ.

PALÁCIO DO PLANALTO. (2015). CÓDIGO DO PROCESSO CIVIL. BRASÍLIA: IMPRENSA NACIONAL.

PUJADAS, F. Z. A.; SALDANHA, M. S. et al - IBAPE– Instituto Brasileiro de Rocha - Como organizar a manutenção preventiva, disponível em <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/104/105>

Rocha, H. F. IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO PREDIAL PREVENTIVA . NATAL: HOLOS UFRN. 2007

Souza, M. F.. PANORAMA DA AUTOVISTORIA NO RIO DE JANEIRO: INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES MULTIRESIDENCIAIS. RIO DE JANEIRO: Escola Politécnica/ UFRJ. (2018)