



NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL – 2021

Realização IBAPE/SP

Presidente IBAPE/SP gestão 2019 – 2021

Eng^o. Civil Luiz Henrique Cappellano

Diretor Técnico IBAPE/SP gestão 2019 – 2021

Eng^o. Civil Marcos Mansour Chebib Awad

COORDENADOR: Eng^o. Eletricista Sergio Levin

RELATORES: Eng^o. Civil Antonio Carlos Dolacio; Eng^o. Civil Flávia Zoéga Andreatta Pujadas; Eng^o. Eletricista Sergio Levin

REVISORES: Eng^o. Civil Antonio Carlos Dolacio; Eng^o. Civil Cassio Roberto Armani; Eng^a. Civil Flávia Zoéga Andreatta Pujadas; Eng^a. Civil Rejane Saute Berezovsky; Eng^o. Eletricista Sergio Levin; Arq^a Cirlene Mendes da Silva

COLABORADORES: Cezar Ernani Orciuolo de Paula; Freddy Felix Cortez Valdiva, Inálvaro Nazaré Soares; Marcelo Chiarelli; Marcelo Lima dos Santos; Marco Aurélio de Oliveira Machado; Mario Luiz Miranda; Rafael Alessandro Paneque; Valmir Chervenko

Norma aprovada na Assembleia Ordinária de 19/10/2021.

Início vigência: 20/10/2021.

SITUAÇÃO DA NORMA: vigente sem vigência cancelada em revisão

APRESENTAÇÃO IBAPE/SP

O **Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo (IBAPE/SP)** é entidade de classe sem fins lucrativos fundada em 15 de janeiro de 1979. Filiado ao Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE – Entidade Federativa Nacional), com representação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (CREA/SP) e relacionamento institucional com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo (CAU/SP) – tem como objetivo principal a produção e a promoção do conhecimento da **Avaliação de Bens e Valoração Ambiental; Perícias de Engenharia, Arquitetura e Ambiental; Inspeção Predial e Perícias Trabalhistas.**

Produção que se dá por meio de proposituras de metodologias; procedimentos; estudos; normas próprias, além da participação ativa nas promovidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); livros, cartilhas, entre tantas outras formas de publicações disponíveis na **Biblioteca Virtual**; trabalhos esses elaborados pelas Câmaras Técnicas (Avaliações, Perícias, Inspeção Predial, Ambiental e Engenharia de Segurança).

Em consonância com essa produção, o IBAPE/SP zela pela promoção desse conhecimento com a difusão de informações e avanços técnicos e tecnológicos das atividades profissionais que congrega e, conseqüentemente, pelo aprimoramento e pela valorização profissional de seus associados e em benefício da sociedade, com a realização de eventos e cursos, presenciais e virtuais, por meio da plataforma **IBAPE-SP Conecta**, além do curso de Pós-Graduação em parceria com a renomada instituição de ensino, a Universidade Presbiteriana Mackenzie.

É formado por engenheiros, agrônomos e arquitetos urbanistas, pessoas físicas e jurídicas, dedicados às atividades de sua esfera de atuação no estado de São Paulo, âmbito judicial, arbitral e extrajudicial, para os quais, além do conhecimento, preza pelo comportamento ético por meio de Código de Ética, além de dispor de Regulamento de Honorários específico.

Conheça um pouco mais do IBAPE/SP na sua página www.ibape-sp.org.br e nas mídias sociais YouTube, Facebook, Instagram e LinkedIn.

PREFÁCIO

A Inspeção Predial é um importante procedimento técnico, eficaz e imprescindível para minimizar a ocorrência de acidentes nas edificações. Seus processos essenciais estão pautados na análise das condições técnicas, de uso, operação, manutenção e funcionalidade da edificação e de seus sistemas e subsistemas construtivos, de forma sistêmica e, predominantemente, sensorial. Segundo publicação do IBAPE/SP – Inspeção Predial: A Saúde dos Edifícios (2015), 66% das prováveis causas dos acidentes em edificações com mais de 30 anos estão relacionadas a deficiências com a manutenção, perda precoce de desempenho e/ou deterioração acentuada, sendo que apenas 34% dos acidentes possuem causa e origem relacionadas aos vícios construtivos ou anomalias endógenas. Nesse sentido, a conscientização da importância da execução da Inspeção Predial mostra-se imprescindível para a segurança das edificações, mitigando e evitando possíveis ocorrências de danos.

O IBAPE/SP, preocupado em ressaltar e defender tecnicamente a importância do tema, é um dos precursores em elaborar e disseminar estudos sobre Inspeção Predial no Brasil, com destaque para a fundação da Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP no ano 2000, que foi responsável pela publicação da primeira norma brasileira de Inspeção Predial. Esta norma, denominada Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP, foi publicada em 2003 e passou por uma série de revisões em 2005, 2007 e 2011. Em maio de 2020 foi publicada a ABNT NBR 16747 – Inspeção Predial – Diretrizes, Conceitos, Terminologia e Procedimento, que demandou uma nova revisão da norma do IBAPE/SP.

É assim, com grande satisfação, que apresentamos a revisão 2021 da Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP. Documento fundamental que visa a aprofundar a metodologia oferecida pela ABNT NBR 16747:2020, detalhando suas etapas obrigatórias com base no conhecimento técnico dos profissionais que participaram do seu desenvolvimento. Dessa forma, o

presente estudo é bibliografia indispensável aos engenheiros e arquitetos que atuam na área.

Muito obrigado a todos os profissionais que participaram das reuniões da Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP e contribuíram para o desenvolvimento do presente trabalho. Vocês são os responsáveis pela vanguarda do IBAPE/SP em produzir conteúdo técnico de excelência.

Ótima leitura a todos!

Engº. Civil Marcos Mansour Chebib Awad,

Diretor Técnico do IBAPE/SP

outubro 2021

INTRODUÇÃO

A fase de utilização e/ou operação de uma edificação é muito dinâmica, necessitando de gestão com conhecimentos e recursos adequados visando a atender a segurança, cumprir a vida útil de elementos e sistemas, e o conforto dos usuários. Para tanto a Inspeção Predial é justamente a ferramenta adequada para o acompanhamento do comportamento em uso da edificação, e que, quando aplicada de maneira correta, auxilia no uso seguro da edificação e na manutenção do seu valor patrimonial.

Neste contexto, compreendendo a importância da atividade, bem como a necessidade de padronização nos procedimentos, o IBAPE/SP acabou assumindo certo protagonismo, quando no ano de 2000 fundou a Câmara de Inspeção Predial do instituto, e, em 2003, publicou o primeiro texto normativo sobre a atividade, fixando conceitos e metodologia para o desenvolvimento do trabalho, sendo reeditado em 2011, e novamente agora em função da evolução da normatização brasileira.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros

CFTV – Circuito Fechado de TV

PDA – Proteção contra Descargas Atmosféricas

PMOC – Plano de Manutenção, Operação e Controle

RIA – Relatório de Inspeção Anual dos elevadores

RRT – Registro de Responsabilidade Técnica

PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E CONDIÇÕES LIMITANTES

Este documento substitui a Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP de 2011.

A atividade de Inspeção Predial descrita nesta norma não se constitui como avaliação ou verificação de atendimento aos requisitos da norma ABNT NBR 15575: Edificações Habitacionais – Desempenho.

Esta norma poderá ser revisada a qualquer momento, conforme necessidade e a critério e pedido da Diretoria Executiva do IBAPE/SP.

SUMÁRIO

1 ESCOPO	9
2 REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS	10
3 TERMOS E DEFINIÇÕES.....	11
4 A FINALIDADE DA INSPEÇÃO PREDIAL	14
5 METODOLOGIA DA INSPEÇÃO PREDIAL E SEUS PROCEDIMENTOS	15
5.1 ANAMNESE, LEVANTAMENTO DE DADOS E DOCUMENTOS DA EDIFICAÇÃO.....	16
5.2 ANÁLISE DOS DADOS E DOCUMENTOS SOLICITADOS E DISPONIBILIZADOS.....	19
5.3 VISTORIA DA EDIFICAÇÃO DE FORMA SISTÊMICA	19
5.4 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ORIGEM DAS ANOMALIAS E FALHAS CONSTATADAS	20
5.5 RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS.....	21
5.6 ORGANIZAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS EM PATAMARES DE PRIORIDADES.....	22
5.7 AVALIAÇÃO DA MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS.....	22
5.8 AVALIAÇÃO DO USO DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS.....	24
5.9 REDAÇÃO E EMISSÃO DO LAUDO DE INSPEÇÃO PREDIAL.....	24
BIBLIOGRAFIA.....	27

1 ESCOPO

A Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP fixa diretrizes, conceitos, terminologias, critérios e procedimentos relativos à atividade de Inspeção Predial, a fim de detalhar a metodologia com base na ABNT NBR 16747: 2020 - Inspeção Predial: Diretrizes, Conceitos, Terminologia e Procedimento.

Fornece procedimentos essenciais para a Inspeção Predial, considerando a análise das condições técnicas, de uso, operação, manutenção e funcionalidade da edificação e de seus sistemas e subsistemas construtivos, de forma sistêmica e predominantemente sensorial. Tais procedimentos se baseiam na avaliação da perda de desempenho na fase de uso da edificação, observados os seguintes requisitos de desempenho definidos pelas exigências dos usuários:

a) segurança

- segurança estrutural;
- segurança contra incêndio;
- segurança no uso e na operação;

b) habitabilidade

- estanqueidade;
- saúde, higiene e qualidade do ar;
- funcionalidade e acessibilidade;

c) sustentabilidade

- durabilidade;
- manutenibilidade.

Esta norma se aplica a todas as tipologias de edificações, sendo elas públicas ou privadas, devendo ser observadas as características técnicas e complexidade dos sistemas e subsistemas construtivos para definição da equipe multidisciplinar, formada por profissionais habilitados, necessária para a Inspeção Predial.

2 REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

Os documentos relacionados a seguir são referências auxiliares e complementares à aplicação desta norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 16747: Inspeção Predial – Diretrizes, Conceitos, Terminologia e Procedimento.

ABNT NBR 5674: Manutenção de Edificações – Requisitos para Sistemas de Gestão de Manutenção.

ABNT NBR 16280: Reforma de Edificação - Requisitos.

ABNT NBR 14037: Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações – Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos.

ABNT NBR 15575-1: Edificações Habitacionais – Desempenho, Parte 1: Procedimentos Gerais. ANEXO C (informativo).

IBAPE/SP (org.). **Glossário de Terminologias do IBAPE/SP: 2021.**

3 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

Agentes de degradação: tudo aquilo que, ao agir sobre um sistema, contribui para reduzir o seu desempenho (ABNT NBR 16747).

Anamnese: etapa da Inspeção Predial que consiste em uma ou mais entrevistas para coleta de dados e obtenção de informações sobre o histórico da edificação, realizada com representantes qualificados para tanto (ABNT NBR 16747).

Anomalia: ocorrência que prejudica a utilização do sistema ou dos elementos construtivos, resultando, em precocemente, em desempenho inferior ao requerido em decorrência de irregularidades construtivas ou de processos de degradação.

Anomalia construtiva: anomalia associada à deficiência de projeto, material ou execução.

Anomalia funcional: anomalia associada ao término da vida útil.

Anomalia exógena: anomalia associada aos fatores externos ou provocada por terceiros (Minuta revisão ABNT NBR 13752: 2021).

Conformidade: atendimento a um ou mais requisitos estabelecidos em normas técnicas ou na legislação aplicável (ABNT NBR 16747).

Conservação: conjunto de operações que visa a reparar, preservar ou manter em bom estado a edificação existente (ABNT NBR 16280).

Desempenho: comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas, quando submetidos às condições de exposição e de uso a que estão sujeitos ao longo de sua vida útil e mediante às operações de manutenção previstas em projeto e na construção (adaptado da ABNT NBR 16747).

Decrepitude: desgaste da construção ou de suas partes pelo envelhecimento natural em condições normais de utilização e manutenção.

Deterioração: desgaste ou perda de desempenho precoce nos sistemas construtivos, componentes e equipamentos da edificação em decorrência de anomalias ou falhas de uso, operação e manutenção.

Degradação: desgaste dos sistemas construtivos, componentes e equipamentos da edificação em decorrência da ação dos agentes de degradação no transcurso do tempo, observadas as atividades periódicas de manutenção.

Durabilidade: capacidade da edificação ou de seus sistemas de desempenhar suas funções ao longo do tempo e sob condições de exposição, de uso e manutenção previstas em projeto, construção e no manual de uso e manutenção (ABNT NBR 16747).

Falha: ocorrência que prejudica a utilização do sistema ou dos elementos construtivos, resultando em desempenho inferior ao requerido (ABNT NBR 15575-1).

Falha de uso, operação ou manutenção: falha caracterizada pela perda precoce de desempenho em decorrência de operação e uso inadequados, e também da inadequação de elaboração, planejamento, execução e controle do programa de manutenção.

Inspeção Predial: processo de avaliação das condições técnicas de uso, operação, manutenção e funcionalidade da edificação e de seus sistemas e subsistemas construtivos, de forma sistêmica e predominantemente sensorial (na data da vistoria), considerando os requisitos dos usuários (ABNT NBR 16747).

Inspeção Predial especializada: processo que visa a avaliar as condições técnicas, de uso, operação, manutenção e funcionalidade de um sistema ou subsistema específico, normalmente desencadeado pela Inspeção Predial, de forma a complementar ou aprofundar o diagnóstico (ABNT NBR 16747).

Nota: os procedimentos e recomendações para a realização da Inspeção Predial especializada são específicos e não estão indicados nesta norma. A Inspeção Predial especializada pode ser uma das recomendações técnicas contidas no laudo de Inspeção Predial.

Laudo de Inspeção Predial: documento técnico elaborado por profissional habilitado, no qual é consignado o desenvolvimento de cada uma das etapas da Inspeção Predial e de seus resultados, em conformidade com o item 5.9 desta norma.

Manutenibilidade: grau de facilidade de um sistema, elemento ou componente de ser mantido ou recolocado no estado em que possa executar suas funções requeridas sob condições de uso especificadas (ABNT NBR 16747).

Obsolescência: superação tecnológica ou funcional.

Patamares de prioridades: organização, em conformidade com o item 5.6 desta norma, das recomendações técnicas indicadas na Inspeção Predial em uma lista de prioridades técnicas.

Plano de manutenção: programa para a determinação das atividades essenciais de manutenção, sua periodicidade, responsáveis pela execução, documentos de referência e recursos necessários, todos referidos individualmente aos sistemas e, quando aplicável, aos elementos, componentes e equipamentos (ABNT NBR 5674).

Profissional habilitado: profissional com formação nas áreas de conhecimento da engenharia ou arquitetura e urbanismo, com registro no respectivo conselho de classe, sendo consideradas as suas atribuições profissionais.

Requisitos de desempenho: condições que expressam qualitativamente os atributos que a edificação e os seus sistemas necessitam possuir, a fim de que possam atender aos requisitos do usuário (ABNT NBR 16747).

Sistema: conjunto de elementos e componentes destinados a atender a uma macrofunção que o define (ABNT NBR 16747).

Vida útil: período de tempo em que um edifício e os seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento dos requisitos de desempenho previstos originalmente, considerando a correta execução dos programas de manutenção.

Vistoria: processo de constatação predominantemente sensorial, que consiste em uma etapa da metodologia da Inspeção Predial, em conformidade com o item 5.3 desta norma.

4 A FINALIDADE DA INSPEÇÃO PREDIAL

A Inspeção Predial tem como objetivo principal constatar o estado de manutenção, conservação e funcionalidade de sistemas e subsistemas da edificação, de forma a permitir um acompanhamento sistêmico do comportamento em uso ao longo da vida útil, visando manter as condições mínimas necessárias à segurança, habitabilidade e durabilidade da edificação.

A atividade de Inspeção Predial, pelo seu caráter de análise global da condição de manutenção, conservação e funcionamento dos sistemas e subsistemas da edificação, inerentemente possui características multidisciplinares e pode demandar equipes com profissionais de diferentes formações bem como desencadear a necessidade de laudos específicos e complementares.

A Inspeção Predial não tem como finalidade apurar e apontar a causalidade das anomalias ou falhas existentes na edificação, tampouco indicar responsabilidades técnicas ou ainda de instruir demandas judiciais.

Para casos em que se busca apurar causas, responsabilidades, asserção de direitos e identificar vícios, avarias e danos, deve-se utilizar da atividade de perícias de engenharia na construção civil com emprego das seguintes

normas: ABNT NBR 13752 – Perícias de Engenharia na Construção Civil e Norma Básica para Perícias de Engenharia do IBAPE/SP.

Assim, a Inspeção Predial é ferramenta de gestão da edificação, especialmente quando realizada em periodicidade regular, além de subsidiar os programas de manutenção nos termos da Norma ABNT NBR 5674: Manutenção de Edificações – Requisitos para os Sistemas de Gestão de Manutenção, como também subsidiar investimentos patrimoniais.

A Inspeção Predial não substitui as inspeções periódicas que fazem parte dos programas de manutenção preventiva, previstas também na ABNT NBR 5674. Também esta atividade não objetiva ou não tem a finalidade de atestar segurança ou a habitabilidade da edificação, como também não é ferramenta de certificação da edificação sob quaisquer aspectos técnicos, operacionais ou legais.

Por fim, a Inspeção Predial não tem o objetivo de avaliar a conformidade da edificação, quando da sua conclusão, entrega ou recebimento, uma vez que esta atividade é especificada nas normas de Perícia de Engenharia na Construção Civil e de Procedimentos Técnicos para Entrega e Recebimento de Obras na Construção Civil do IBAPE/SP.

5 METODOLOGIA DA INSPEÇÃO PREDIAL E SEUS PROCEDIMENTOS

A metodologia da Inspeção Predial é composta por etapas definidas e especificadas a seguir, que deverão ser observadas para todos os sistemas construtivos da edificação e não devem ser suprimidas no desenvolvimento desta atividade, considerado o caráter sistêmico da Inspeção Predial.

A seguir, estão listadas as etapas obrigatórias e mínimas da Inspeção Predial.

1. Anamnese, levantamento de dados e documentos da edificação.
2. Análise dos dados e dos documentos solicitados e disponibilizados.
3. Vistoria da edificação de forma sistêmica.

4. Classificação quanto à origem das anomalias e das falhas constatadas.
5. Recomendação técnica das ações necessárias para preservar ou recuperar o desempenho dos sistemas construtivos, componentes e equipamentos da edificação afetados por anomalias ou falhas e não conformidade com a documentação analisada.
6. Organização das recomendações técnicas em patamares de prioridades.
7. Avaliação da manutenção dos sistemas construtivos.
8. Avaliação do uso dos sistemas construtivos.
9. Redação e emissão do laudo de Inspeção Predial.

O desenvolvimento das etapas deve ser planejado conforme o tipo da edificação, consideradas as características técnicas, a idade dos sistemas e dos componentes construtivos, como também qualidade da documentação entregue.

Este desenvolvimento deve, ainda, considerar a complexidade técnica de sistemas construtivos, componentes e equipamentos da edificação, sua exposição aos agentes de degradação, formas de uso e manutenção periódica realizada.

5.1 Anamnese, levantamento de dados e documentos da edificação

A anamnese visa a obtenção de informações e coleta de dados por meio de entrevistas com o síndico, proprietários, usuários e equipes de manutenção sobre as características técnicas, de uso, operação e manutenção da edificação, seu histórico de reparos, intervenções, reformas e alterações de uso ocorridos durante toda a sua fase de uso, consideradas as suas características originais projetadas.

Além da anamnese e do levantamento de dados da edificação, deve-se solicitar lista de documentos para análise durante o desenvolvimento da Inspeção Predial. A lista de documentos deve envolver documentos técnicos, administrativos e de operação e manutenção sobre todos os

sistemas construtivos, componentes e equipamentos da edificação, observadas as suas características e a complexidade técnica, o seu uso e o disposto em normas técnicas e legislação aplicável.

Recomendam-se as seguintes listas de documentos padrões para serem solicitadas e analisadas na Inspeção Predial, as quais deverão ser adaptadas de acordo com as características e a complexidade da edificação, a sua localização, dentre outros aspectos legais.

a) Lista de documentos técnicos:

- Manual de uso, operação e manutenção da edificação.
- Manual técnico de uso, operação e manutenção de equipamentos instalados.
- Auto de conclusão de Obra (habite-se).
- Projetos legais aprovados (exigidos pelo poder público, segurança contra incêndio e concessionárias).
- Projetos executivos ("as-built") sugeridos no item 5.7.4.2 da ABNT NBR 14.037.
- Regulamento ou regimento interno.
- Licenças ambientais.

b) Lista de documentos administrativos:

- Alvará de funcionamento (para imóveis não residenciais).
- Alvarás de elevadores (de instalação e de funcionamento).
- Auto de vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).
- Outorga e licença de poço profundo de captação de água.
- Outorga e licença de estação de tratamento de efluentes.

c) Lista de documentos de operação e manutenção:

- Programa de manutenção conforme preconizado na ABNT NBR 5674.
- Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), ambientes climatizados.
- Relatórios de acompanhamento das rotinas do PMOC.

- Relatório do acompanhamento de rotina da manutenção geral.
- Relatórios dos acompanhamentos das manutenções dos sistemas específicos, como ar-condicionado, motores, antenas, bombas, CFTV, equipamentos eletromecânicos e demais componentes.
- Relatório das análises físico-químicas e bacteriológicas de potabilidade de água dos reservatórios e da rede.
- Relatórios de limpeza e desinfecção dos reservatórios de água.
- Relatórios de limpeza e manutenção dos poços profundos.
- Relatório de manutenção da estação de tratamento de efluentes.
- Relatório de manutenção e limpeza das caixas de inspeção e gordura.
- Relatório de manutenção da estação de tratamento de água.
- Relatórios de ensaios da água gelada e de condensação de sistemas de ar-condicionado central.
- Relatório de ensaios de água de reúso (físico-químicos e bacteriológicos).
- Relatório de ensaios de controle de efluentes tratados.
- Relatórios de testes de estanqueidade de rede de distribuição interna de gás.
- Relatórios de ensaios preditivos, como termografia, vibrações mecânicas, etc.
- Relatórios de manutenção de outros sistemas instalados.
- Atestado de inspeção anual do sistema de Proteção contra Descarga Atmosférica (PDA).
- Relatório de medição ôhmica do aterramento do PDA.
- Relatório de continuidade do PDA.
- Cadastro das máquinas e dos equipamentos instalados na edificação.
- Atestado de brigada de incêndio.
- Relatório de Inspeção Anual dos elevadores (RIA).
- Contratos de manutenções (elevadores e outros meios de transporte, grupos geradores, sistema e instrumentos de segurança contra incêndio).
- Relatórios de comissionamento e de inspeção periódica dos sistemas de segurança contra incêndio.
- Livro de ocorrências da central de alarmes.

- Certificado de desratização e desinsetização.

Nota: tanto a anamnese quanto os documentos visam a instruir o desenvolvimento da Inspeção Predial e o cumprimento de etapas subsequentes da metodologia.

5.2 Análise dos dados e documentos solicitados e disponibilizados

A análise de documentos é expressa pela avaliação daquilo que foi disponibilizado, mas também sobre a ausência dos documentos solicitados. A ausência de documentos pode constituir não conformidade da edificação ou de suas partes com procedimentos de operação e manutenção previstos, normas técnicas e legislações aplicáveis.

As não conformidades podem ainda ser classificadas como falhas de acordo com o item 5.4 desta norma.

Todas as análises sobre os documentos solicitados, fornecidos e não fornecidos devem, obrigatoriamente, estar expressas no laudo de Inspeção Predial.

5.3 Vistoria da edificação de forma sistêmica

A etapa das vistorias da edificação deve ser planejada e deve considerar os documentos analisados e as informações obtidas.

As vistorias podem demandar organização de equipe multidisciplinar, conforme a complexidade das edificações, especialmente relacionadas aos sistemas de instalações elétricas, segurança contra incêndio, hidráulica, proteção contra descargas atmosféricas, climatização, dentre outros, também considerando os equipamentos instalados na edificação.

Embora esta etapa da Inspeção Predial seja predominantemente sensorial, as vistorias podem considerar a execução de testes de funcionamento simples nas instalações e nos equipamentos, o que pode demandar por programações de horários e procedimentos específicos, que deverão ser considerados no planejamento desta etapa de trabalho.

As vistorias, ainda, devem considerar os aspectos a seguir.

- a) Características construtivas e a complexidade dos sistemas construtivos.
- b) Idade dos sistemas construtivos e respectiva vida útil de projeto ou esperada.
- c) Exposição ambiental da edificação.
- d) Agentes e processos de degradação esperados e atuantes.
- e) Expectativa sobre o comportamento em uso ou desempenho dos sistemas construtivos.
- f) Histórico de manutenção com programas e registros.
- g) Alterações da edificação e de suas partes ao longo da fase de uso, especialmente quanto a realização de reformas e mudanças de uso.

Considerados os aspectos apresentados, portanto, as vistorias possuem o objetivo principal de constatar anomalias e falhas de manutenção, uso e operação (e de suas eventuais repercussões em termos de sinais e sintomas de deterioração), observados os requisitos de desempenho em conformidade com o item 1 desta norma.

Deve-se destacar que as vistorias na Inspeção Predial são de simples constatação e não envolvem ensaios tecnológicos e prospecções. Assim, portanto, as constatações estão limitadas pela avaliação predominantemente sensorial sobre manifestações visíveis e detectáveis sem o emprego desses procedimentos investigativos, diretos ou indiretos.

5.4 Classificação quanto à origem das anomalias e falhas constatadas

As constatações de irregularidades decorrentes das etapas anteriores desta metodologia, inclusive a de análise de documentos, devem ser classificadas quanto à origem das anomalias ou falhas considerando os seguintes conceitos e as definições expressas no item 3 desta norma.

- a) Anomalia endógena ou construtiva: quando há perda de desempenho precoce, associada às etapas de projeto ou execução.

- b) Anomalia exógena: quando há perda de desempenho precoce, associada a fatores externos à edificação (provocados por terceiros).
- c) Anomalia funcional: quando há perda de desempenho, associada ao envelhecimento natural, decrepitude, obsolescência e conseqüente término da vida útil.
- d) Falha de uso na operação e na manutenção: quando há perda de desempenho precoce, associada à etapa de uso, operação e manutenção.

Como a Inspeção Predial é uma avaliação predominantemente sensorial, pode não ser possível classificar em anomalias e falhas na totalidade das irregularidades constatadas e apontadas no desenvolvimento do trabalho, especialmente se estas demandam por ensaios tecnológicos e Inspeção Predial especializada para aprofundamento de diagnóstico. Neste caso, essa ação deve ser incluída nas recomendações técnicas em conformidade com o item 5.5 desta norma.

Por fim, para analisar e classificar anomalias e falhas de uso, operação e manutenção nos sistemas construtivos e equipamentos da edificação, deve-se observar quais as normas técnicas a serem utilizadas como referência.

5.5 Recomendações técnicas

As recomendações técnicas tratam das ações necessárias para preservar ou recuperar o desempenho dos sistemas construtivos, componentes e equipamentos da edificação afetados por anomalias ou falhas e não conformidades com as documentações analisadas, constatadas no desenvolvimento das etapas da metodologia. Elas devem ser apresentadas de forma clara e objetiva, possibilitando fácil compreensão ao responsável legal, gestor, síndico ou proprietário da edificação.

As recomendações técnicas podem indicar a necessidade de contratação de Inspeção Predial especializada, ou serviços técnicos com ensaios e avaliações específicas, para a emissão de relatórios e pareceres complementares ao laudo de Inspeção Predial entregue.

As recomendações técnicas podem abranger itens do programa de manutenção quanto à sua inclusão, correção ou adequação de periodicidades das atividades previstas, procedimentos e planejamento. Também as recomendações podem envolver itens de reparos e reformas, especialmente quando constatadas as anomalias endógenas ou construtivas e as anomalias funcionais.

Assim, as recomendações técnicas podem subsidiar futuros planejamentos da gestão de manutenção, como de investimentos patrimoniais e reformas.

5.6 Organização das recomendações técnicas em patamares de prioridades

As recomendações técnicas para correção das anomalias, falhas de uso, operação ou manutenção ou não conformidades com a documentação analisada, devem ser organizadas em patamares definidos a seguir.

a) Prioridade 1: ações necessárias quando a perda do desempenho compromete a saúde dos usuários, segurança, funcionalidade com risco de paralisações, perda de vida útil ou durabilidade, aumento expressivo de custo de manutenção e de recuperação ou quando a perda de desempenho, real ou potencial, possa gerar riscos ao meio ambiente.

b) Prioridade 2: ações necessárias quando a perda de desempenho, real ou potencial compromete parcialmente a funcionalidade, sem prejuízo à operação e sem comprometimento de saúde dos usuários e segurança.

c) Prioridade 3: ações necessárias quando a perda de desempenho, real ou potencial, pode ser objeto de ações planejadas e programadas sem comprometimento de vida útil ou durabilidade.

5.7 Avaliação da manutenção dos sistemas construtivos

A avaliação da manutenção e condições de uso consideram as características técnicas, idade e agentes de exposição ambiental dos sistemas e componentes construtivos, observados os programas de

manutenção pertinentes e em conformidade com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 5674.

Consideradas as falhas de uso, operação ou manutenção constatadas nos sistemas e componentes construtivos, e as não conformidades em relação à documentação analisada, deve-se avaliar a manutenção observando os aspectos essenciais listados a seguir.

a) Análise técnica do programa de manutenção:

- verificar a coerência técnica entre o programa de manutenção especificado e as características técnicas, idade, condições de uso e agentes de degradação dos sistemas e componentes construtivos.

Nota: quando a edificação possuir manual de uso, operação e manutenção, a verificação deverá considerar também o disposto no referido documento;

- verificar a coerência técnica entre o programa de manutenção especificado e as características técnicas, idade, condições de uso e agentes de degradação dos equipamentos instalados, além de sua conformidade com dados e informações dos fabricantes;
- verificar o cumprimento e a execução das atividades de manutenção, especialmente observando os procedimentos técnicos, periodicidades, registros e controles;
- verificar a frequência de atualização do programa de manutenção ao longo da fase de uso, dos sistemas e componentes construtivos.

b) Análise da manutenibilidade:

- verificar se existem as condições mínimas necessárias de acesso a equipamentos e sistemas, permitindo a plena realização das atividades propostas no plano de manutenção.
- verificar as condições de segurança para o mantenedor e os usuários da edificação, durante a execução da manutenção.

c) Análise de conformidade com a ABNT NBR 5674:

- verificar se a gestão de manutenção atende aos requisitos e padrões estabelecidos na ABNT NBR 5674.

5.8 Avaliação do uso dos sistemas construtivos

A avaliação de uso consiste na análise de conformidade com o uso previsto e especificado em projeto para os sistemas construtivos da edificação.

Esta análise classifica o uso como regular ou irregular, conforme segue.

- **Uso regular:** quando o uso do sistema construtivo está em conformidade com parâmetros estabelecidos em projetos, normas técnicas, dados de fabricantes, legislação específica e manual de uso, operação e manutenção.
- **Uso irregular:** quando o uso do sistema construtivo apresenta divergência em relação aos parâmetros estabelecidos previsto em projetos, normas técnicas, dados de fabricantes, legislação específica e manual de uso, operação e manutenção.

Nota: Em caso de inexistência de informações de projetos que estabeleçam os parâmetros operacionais e de uso de sistemas construtivos, o inspetor predial deve consultar normas técnicas, dados de fabricantes, legislação específica e outros documentos que possam indicar o tipo de uso previsto e adequado de sistemas e componentes construtivos inspecionados.

5.9 Redação e emissão do laudo de Inspeção Predial

O laudo de Inspeção Predial é o documento único e completo resultante da inspeção sistêmica da edificação. Deverá conter todas as informações sobre todos os sistemas construtivos existentes na edificação, observado o conteúdo mínimo listado a seguir.

a) Identificação do solicitante ou contratante e responsável legal da edificação.

- b) Descrição técnica do empreendimento (localização, mês e ano de início da ocupação, tipo de uso, número de edificações quando for um empreendimento, número de pavimentos, número de unidades quando for edificação com unidades privativas, área construída, tipologia dos principais sistemas construtivos e descrição mais detalhada, quando necessário).
- c) Data das vistorias que compuseram a inspeção e suas equipes.
- d) Descrição completa da metodologia da Inspeção Predial.
- e) Documentação solicitada e documentação disponibilizada.
- f) Análise da documentação disponibilizada.
- g) Lista dos sistemas, elementos, componentes construtivos e equipamentos inspecionados e não inspecionados.
- h) Descrição das anomalias e falhas de uso, operação ou manutenção e não conformidades constatadas nos sistemas construtivos e na documentação analisada, inclusive nos laudos de Inspeção Predial anteriores.
- i) Classificação das irregularidades constatadas, quanto à sua origem, conforme item 5.4 desta norma.
- j) Recomendação das ações necessárias para restaurar ou preservar o desempenho de sistemas, subsistemas e elementos construtivos da edificação.
- k) Organização das recomendações técnicas em patamares de prioridade, conforme item 5.6 desta norma.
- l) Avaliação da manutenção e das condições de uso de sistemas e componentes construtivos da edificação.
- m) Conclusões.

n) Encerramento, onde deve constar a seguinte nota obrigatória: “Este Laudo foi desenvolvido por solicitação de (nome do contratante) e contempla o parecer técnico do(s) subscritor(es), elaborado com base nos critérios da Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP, sendo de uso exclusivo do contratante”.

o) Data do laudo técnico de Inspeção Predial.

p) Assinatura do(s) profissional(ais) responsável(eis) pelo laudo, acompanhada do nº no respectivo conselho de classe.

q) Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) do(s) profissional(ais) responsável(eis) pelo laudo.

Nota 1: no item do laudo sobre as descrições das anomalias, falhas de uso, operações e manutenção e irregularidades com documentações deverão constar fotografias e imagens que elucidem os fatos apresentados. Também, quando pertinente, poderão conter citações de itens normativos e de legislação aplicável.

Nota 2: no item (m) *Conclusões*, do laudo, o inspetor predial deverá indicar a periodicidade para a realização de nova Inspeção Predial, sempre que houver legislação aplicável. Eventualmente, o inspetor predial poderá indicar periodicidade inferior àquela prevista na legislação, entretanto, deverá fundamentar a sua recomendação com base nas constatações e nas análises desenvolvidas. Ainda, para inspeções prediais realizadas em localidade que não possua legislação aplicável, o inspetor predial poderá recomendar a periodicidade para realização de nova Inspeção Predial com fundamento em suas conclusões.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **16747**: Inspeção Predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

_____. **5674**: Manutenção de Edificações – Requisitos para Sistemas de Gestão de Manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

_____. **15575-1**: Edificações Habitacionais – Desempenho, Parte 1: Procedimentos Gerais. ANEXO C (informativo).

BRASIL. Lei nº 5194, de 24 de dezembro de 1966. **Regula o Exercício das Profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras Providências.**

_____. Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010. **Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal – CAUs; e dá outras providências.**

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005. **Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.**

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL (CAU). Resolução nº 21, de 05 de abril de 2012. **Dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências.**