



**Clube de Engenharia
de Alagoas**

**NORMA DE PROCEDIMENTOS
ELABORAÇÃO DE LAUDOS DE
INSPEÇÃO PREDIAL
001/2015**

COORDENAÇÃO:

Eng. Civil Fernando Régis Azevedo Viana - Coordenador

MEMBROS DO DEPART. DE EDIFICAÇÕES DO CLUBE DE ENGENHARIA DE ALAGOAS:

Engº Civil e de Segurança no Trabalho Cristovam Lins Filho – Vice- Coordenador;

Engº Civil Aloísio Ferreira de Souza – Membro e Presidente do CEA;

Engº. Civil Marcelo Daniel de Barros Melo - Membro;

Engº Eletricista e de Segurança no Trabalho Geison Cavalcante Alves– Membro.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. PREFÁCIO | pg |
| 2. INTRODUÇÃO | pg |
| 3. OBJETIVO | pg |
| 4. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES | pg |
| 4.1. APLICAÇÃO DA NORMA | pg |
| 4.2. PRECEITOS LEGAIS | pg |
| 5. DEFINIÇÕES | pg |
| 5.1. INSPEÇÃO PREDIAL | pg |
| 5.2. NÍVEL DE INSPEÇÃO PREDIAL..... | pg |
| 5.3. TIPOS DE INSPEÇÃO PREDIAL | pg |
| 5.4. GRAU DE RISCO..... | pg |
| 5.4.1 CRITICO | pg |
| 5.4.2 REGULAR | pg |
| 5.4.3 MÍNIMO | pg |
| 5.5. LISTA DE VERIFICAÇÃO..... | pg |
| 6. ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS | pg |
| 7. CLASSIFICAÇÕES DAS INSPEÇÕES PREDIAIS | pg |
| 7.1. QUANTO AO NÍVEL DA INSPEÇÃO | pg |
| 7.1.1 NÍVEL 1..... | pg |
| 7.1.2 NÍVEL 2..... | pg |
| 7.1.3 NÍVEL 3..... | pg |
| 8. CRITÉRIO e METODOLOGIA | pg |
| 8.1. CRITÉRIO..... | pg |
| 8.2. METODOLOGIA | pg |
| 9. DOCUMENTAÇÃO | pg |
| 9.1. ADMINISTRATIVA..... | pg |
| 9.2. TÉCNICA | pg |
| 9.3. MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO..... | pg |

| | |
|---|----|
| 10. OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES | pg |
| 11. LISTAGEM DE VERIFICAÇÃO | pg |
| 12. CLASSIFICAÇÃO DAS ANOMALIAS E FALHAS | pg |
| 12.1. ANOMALIA..... | pg |
| 12.1.1.Endógena..... | pg |
| 12.1.2.Exógena..... | pg |
| 12.1.3.Natural | pg |
| 12.1.4.Funcional | pg |
| 12.2. FALHA..... | pg |
| 12.2.1De Planejamento | pg |
| 12.2.2.De Execução..... | pg |
| 12.2.3.Operacionais..... | pg |
| 12.2.4.Gerenciais..... | pg |
| 13. CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE RISCO | pg |
| 13.1. CRITICO | pg |
| 13.2. REGULAR..... | pg |
| 13.3. MINIMO..... | pg |
| 14. ORDEM DE PRIORIDADES | pg |
| 15. INDICAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES TÉCNICAS | pg |
| 16. CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE MANUTENÇÃO E USO | pg |
| 16.1 – Para Qualidade da Manutenção..... | pg |
| 16.2 – Classificação das Condições de Uso..... | pg |
| 17. RECOMENDAÇÕES GERAIS E DE SUSTENTABILIDADE | pg |
| 18. TÓPICOS ESSENCIAIS DO LAUDO | pg |
| 19. RESPONSABILIDADES | pg |
| 20. ANEXO 1 | pg |
| 20.1. RELAÇÃO DE NORMAS TÉCNICAS..... | pg |
| 20.2. GLOSSÁRIO..... | pg |

1. PREFÁCIO :

Fundado em 11/12/1956, o Clube de Engenharia de Alagoas, entidade precursora do CREA/AL, sendo registrado no CONFEA sob o número 805 em 28/11/1968, é considerado de utilidade pública estadual pela Lei 504 de 16 de dezembro de 1964 e pela Lei Municipal 4.255 de 10 de dezembro de 1993.

Sempre na vanguarda das principais questões tecnológicas e na sua missão primordial de defesa da sociedade, vem apresentar estudo desenvolvido por seus membros que congregados no seu Departamento de Edificações, realizou estudos detalhados para estabelecer a presente Norma.

Congregando profissionais das diversas modalidades da Engenharia e Arquitetura, o Clube de Engenharia de Alagoas desenvolveu, ao longo de sua história, um importante trabalho com objetivo de aprimoramento e criação de cultura técnica voltada àqueles que se dedicam a atuar em todas as áreas das Engenharias, tendo sido inclusive o idealizador da Lei Municipal na cidade de Maceió/AL que versa sobre o tema da Inspeção e Manutenção Predial.

A busca pela promoção destas especialidades a níveis superiores de relevância profissional e a preocupação em servir a sociedade dentro do mais elevado espírito público tem como resultado a permanente realização de Congressos, Simpósios, Seminários, Normas Técnicas, Estudos, Cursos e outras formas de difusão de conhecimento.

As normas técnicas desenvolvidas pelo Clube de Engenharia de Alagoas são produzidas através de um longo processo de discussão aberta, onde todas as contribuições são sistematizadas e avaliadas.

A Norma de Procedimento para Inspeção e Manutenção Predial é uma poderosa ferramenta da gestão predial para a avaliação da qualidade de manutenção empregada, devido aos seus aspectos preventivos, conceitos empregados e métodos de análise das deficiências. Trata-se, portanto, de instrumento eficaz para minimizar efeitos da deterioração precoce na edificação.

2. INTRODUÇÃO

Com a aprovação da Lei nº 6.145, de 01 de junho de 2012, que trata da MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PERIÓDICA DAS EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS OU PRIVADOS, NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS, regulamentada através do Decreto nº 7.448, de 19 de novembro de 2012, o Clube de Engenharia de Alagoas – CEA, resolveu, como forma de contribuir com os profissionais, recomendar os parâmetros mínimos para elaboração e desenvolvimento dos trabalhos de inspeção predial, conforme pressuposto no artigo 4º do mencionado Decreto.

3. OBJETIVO

Esta Norma fixa os procedimentos básicos que devem ser seguidos pelo profissional na condução dos trabalhos relativos à Inspeção Predial.

A realização da Inspeção Predial é de responsabilidade técnica e competência dos profissionais, engenheiros civis, legalmente habilitados junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas – CREA-AL e credenciado junto ao Clube de Engenharia de Alagoas - CEA, podendo, em função da especificidade do serviço, serem envolvidos outros profissionais habilitados – engenheiros eletricitas, engenheiros mecânicos e engenheiros de segurança do trabalho, que darão continuidade ao desenvolvimento de novos trabalhos.

Os Relatórios e Laudos de Vistoria Técnica deverão ser elaborados segundo as disposições das NBR 5674, ABNT NBR 15575 e ABNT NBR 14037 e serem acompanhados da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Esta norma fixa as diretrizes, conceitos, terminologia, convenções, notações, critérios e procedimentos relativos à inspeção predial, cuja realização é de responsabilidade e da exclusiva competência dos profissionais da engenharia, legalmente habilitados pelos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia- CREAs -, de acordo com a Lei Federal 5194 de 21/12/1966 e resoluções do CONFEA.

- a) Classifica a sua natureza;
- b) Instituem a terminologia, as convenções e as notações a serem utilizadas;
- c) Define a metodologia básica aplicável;
- d) Estabelece os critérios a serem empregados nos trabalhos;
- e) Prescreve diretriz para apresentação de laudos e pareceres técnicos.

4. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES:

4.1. APLICAÇÃO DA NORMA

Na aplicação desta norma é necessário consultar e atender à legislação pertinente, dando-se destaque aos seguintes preceitos legais:

4.2. PRECEITOS LEGAIS

- _ Lei Municipal 6.145/2012 da cidade de Maceió/AL;
- _ Decreto Municipal 7.448/2012 que regulamenta a Lei 6.145/2012;
- _ Lei Federal Nº. 5.194 de 21/12/1966 que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- _ Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, e particularmente:
 - _ Resolução Nº. 205, de 30/09/1971, que adota o Código de Ética Profissional;
 - _ Resolução Nº. 218, de 27/06/1973, que fixa as atribuições do Engenheiro e Agrônomo nas diversas modalidades;
 - _ Resolução Nº. 345, de 27/07/1990, que dispõe quanto ao exercício por profissionais de nível superior das atividades de Engenharia de Avaliações e Perícias de Engenharia;
- _ Legislação:
 - _ Código de obras e Edificações do município de Maceió/AL;
 - _ Licença da Vigilância Sanitária
 - _ Leis de Ocupação, Parcelamento e Uso do Solo;
 - _ Constituição Federal;
 - _ Decreto 23.569 de 11 de dezembro de 1933;
 - _ Código Civil;
 - _ Código de Processo Civil;
 - _ Código Penal;
 - _ Código Comercial;
 - _ Código de Águas;
 - _ Código de Defesa do Consumidor;
 - _ Código Sanitário Estadual;
 - _ Legislação Ambiental;
 - _ Código Florestal;
 - _ Normas Técnicas:

Todas as normas técnicas, que venham a ser consideradas pertinentes aos casos alvo da especificidade das inspeções realizadas, com destaque para as relacionadas no Anexo I desta norma:

Observação: São adotadas nesta norma as definições constantes do GLOSSÁRIO DE TERMINOLOGIA APLICÁVEL À INSPEÇÃO PREDIAL **ANEXO 2**.

5. DEFINIÇÕES

Para efeito desta Norma, aplicam-se as definições das normas citadas e as seguintes:

5.1. INSPEÇÃO PREDIAL

É a avaliação isolada ou combinada das condições técnicas, de uso e de manutenção da edificação.

5.2. NÍVEL DE INSPEÇÃO PREDIAL

Classificação quanto à complexidade da vistoria e a elaboração de seu laudo final, quanto à necessidade do número de profissionais envolvidos e a profundidade nas constatações dos fatos.

5.3. TIPOS DE INSPEÇÃO PREDIAL

Define a natureza do elemento construtivo a ser inspecionado.

5.4. GRAU DE RISCO

Critério de classificação das anomalias e falhas constatadas em uma inspeção predial, classificadas considerando o risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio, dentro dos limites da inspeção predial.

O grau de risco das anomalias e falhas constatadas na Inspeção Predial é classificado em:

5.4.1 CRÍTICO

Pode provocar danos contra a saúde e segurança das pessoas e/ou meio ambiente, perda excessiva de desempenho causando possíveis paralisações, aumento de custo, comprometimento sensível de vida útil e desvalorização acentuada.

5.4.2 REGULAR

Pode provocar a perda de funcionalidade sem prejuízo à operação direta de sistemas, perda pontual de desempenho (possibilidade de recuperação), deterioração precoce e pequena desvalorização.

5.4.3 MÍNIMO

Pode causar pequenos prejuízos à estética ou atividade programável e planejada, sem incidência ou sem a probabilidade de ocorrência dos riscos críticos e regulares, além de baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário.

5.5. LISTA DE VERIFICAÇÃO

Conjunto de tópicos a serem fundamentalmente vistoriados, sendo considerado o número mínimo de itens a serem abordados em uma inspeção.

6. ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS

As Inspeções Prediais deverão ser realizadas apenas por profissionais da engenharia, devidamente registrados no CREA* e dentro das respectivas atribuições profissionais, conforme resoluções do CONFEA.

As inspeções prediais possuem características multidisciplinares, consoante à complexidade dos subsistemas construtivos a serem inspecionados, tal que o profissional responsável pela realização do trabalho pode convocar profissionais de outras especialidades para assessorá-lo, conforme o nível de inspeção predial contratado.

Obs: Recomenda-se que o profissional tenha especialidade ou experiência comprovada através de acervo específico.

7. CLASSIFICAÇÕES DAS INSPEÇÕES PREDIAIS

7.1. QUANTO AO NÍVEL DA INSPEÇÃO

A Inspeção Predial poderá estar classificada de acordo com o nível pretendido do inspetor e da finalidade da mesma.

7.1.1 NÍVEL 1

Identificação das anomalias e falhas aparentes, elaborada por profissional habilitado.

7.1.2 NÍVEL 2

Vistoria para a identificação de anomalias e falhas aparentes eventualmente identificadas com o auxílio de equipamentos e/ou aparelhos, bem como análises de documentos técnicos específicos, consoante à complexidade dos sistemas construtivos existentes.

A Inspeção Predial nesse nível é elaborada por profissionais habilitados em uma ou mais especialidades.

7.1.3 NÍVEL 3

Equivalente aos parâmetros definidos para a inspeção de NÍVEL 2, acrescida de auditoria técnica conjunta ou isolada de aspectos técnicos, de uso ou de manutenção predial empregada no empreendimento, além de orientações para a melhoria e ajuste dos procedimentos existentes no plano de manutenção.

8. CRITÉRIO e METODOLOGIA

8.1. CRITÉRIO

O critério utilizado para elaboração de laudos de inspeção predial baseia-se na análise do risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio, diante as condições técnicas, de uso, operação e manutenção da edificação, bem como da natureza da exposição ambiental.

A análise do risco consiste na classificação das anomalias e falhas identificadas nos diversos componentes de uma edificação, quanto ao seu grau de urgência, relacionado com fatores de conservação, depreciação, saúde, segurança, funcionalidade, comprometimento de vida útil e perda de desempenho.

8.2. METODOLOGIA

A metodologia a ser empregada consiste em:

- _ Determinação do nível e tipo de inspeção (ver item 7);
- _ Verificação da documentação (ver item 9);
- _ Obtenção de informações dos usuários, responsáveis, proprietários e gestores das edificações (ver item 10);
- _ Inspeção dos tópicos da listagem de verificação (ver item 11);
- _ Classificação das anomalias e falhas (ver item 12);
- _ Classificação e análise das anomalias e falhas quanto ao grau de risco (ver item 13);
- _ Ordem de prioridades (ver item 14);
- _ Indicação das orientações técnicas (ver item 15);
- _ Classificação do estado de conservação (ver item 16);
- _ Recomendações gerais e de sustentabilidade (ver item 17);
- _ Tópicos essenciais do laudo (ver item 18);
- _ Responsabilidades (ver item 19);

Consoante o desenvolvimento dos itens abordados acima, a inspeção predial deverá ser planejada conforme o tipo da edificação, consideradas suas características construtivas, qualidade da documentação entregue ao inspetor e nível de inspeção a ser realizado.

O planejamento da vistoria deverá ter início com uma entrevista com o responsável da edificação (síndico, administrador ou gestor), com abordagem dos aspectos cotidianos do uso e da manutenção do imóvel.

9. DOCUMENTAÇÃO

Recomenda-se analisar, quando disponíveis, os seguintes documentos: administrativos, técnicos, manutenção e operação da edificação.

A lista apresentada deve ser adequada pelo inspetor predial, conforme o tipo e a complexidade da edificação e suas instalações e sistemas construtivos.

Esta lista de documentos pode ser solicitada em cópia para análise do inspetor, entretanto, há itens que podem ser apenas conferidos quanto a sua existência e condições de ordem de arquivamento na edificação.

9.1. DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS

- _ Regimento Interno do Condomínio;
- _ Auto de Conclusão;
- _ IPTU
- _ Certificado de Manutenção - Ficha de cadastro de Manutenção
- _ Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)
- _ Alvará de funcionamento;
- _ Certificado de Manutenção do Sistema de Segurança;
- _ Certificado de treinamento de brigada de incêndio;
- _ Comprovante da destinação de resíduos sólidos, etc.
- _ Contas de consumo de energia elétrica, água e gás.

9.2. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- _ Memorial descritivo dos sistemas construtivos;
- _ Projeto executivo;
- _ Projeto de estruturas;
- _ Projeto de Instalações Prediais:
- _ Instalações Hidráulico-sanitárias, e de água pluviais;
- _ Instalações de gás;
- _ Instalações elétricas,
- _ Instalações de cabeamento e telefonia
- _ Instalações do Sistema de Proteção Contra Descargas
- _ Instalações de ar condicionado;
- _ Projeto de Impermeabilização;

_ Projeto de Revestimentos;

_ Projeto de Pintura;

_ Projeto de paisagismo

9.3. DOCUMENTAÇÃO SOBRE A MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO

_ Manual de Uso, Operação e Manutenção da edificação, conforme ABNT NBR 14037 (Manual do Proprietário e do Síndico);

- Plano de Manutenção, última versão, desenvolvido pelo condomínio ou por empresa especializada

_ Plano de Manutenção e Operação e Controle (PMOC) e todos os seus controles e relatórios (qualidade do ar, substituição de filtros, etc.)

_ Selos dos Extintores

_ Relatório de Inspeção Anual de Elevadores;

_ Relatório de Inspeção anual do Sistema de Proteção a Descarga Atmosférica – SPDA, conforme ABNT NBR 5419

- Relatório de medições Ôhmicas, emitido a cada 5 (cinco) anos, conforme ABNT NBR 5419

- Atestado do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA

_ Certificado de limpeza e desinfecção dos reservatórios;

_ Relatório das análises físico-químicas de potabilidade de água dos reservatórios e rede;

_ Certificado de ensaios de pressurização em mangueiras;

_ Laudos de Inspeção Predial anteriores;

_ Certificado de ensaios de pressurização em cilindro de extintores.

_ Relatório do acompanhamento de rotina da Manutenção Geral;

_ Relatórios dos Acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas Específicos, tais como: ar condicionado, motores, antenas, bombas, CFTV, Equipamentos eletromecânicos e demais componentes.

_ Relatórios de ensaios da água gelada e de condensação de sistemas de ar condicionado central

_ Certificado de teste de estanqueidade do sistema de gás.

_ Relatórios de ensaios preditivos, tais como: termografia, vibrações mecânicas, etc.

_ Relatórios dos Acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas Específicos, tais como: ar condicionado, motores, antenas, bombas, CFTV, Equipamentos eletromecânicos e demais componentes.

_ Cadastro de equipamentos e máquinas

10. OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES

Para instruir o laudo recomenda-se obter informações através de questionários e entrevistas junto aos usuários e demais responsáveis pela edificação, principalmente no caso de reformas e modificações.

11. LISTAGEM DE VERIFICAÇÃO

A lista dos componentes e equipamentos dos diversos sistemas construtivos a serem verificados pelos inspetores prediais será proporcional à importância, à complexidade e ao tipo da edificação.

12. CLASSIFICAÇÃO DAS ANOMALIAS E FALHAS

12.1. ANOMALIA

As anomalias podem ser classificadas em:

12.1.1. Endógena

Originária da própria edificação (projeto, materiais e execução).

12.1.2. Exógena

Originária de fatores externos a edificação, provocados por terceiros.

12.1.3. Natural

Originária de fenômenos da natureza (previsíveis, imprevisíveis).

12.1.4. Funcional

Originária do uso.

12.2. FALHA

As falhas podem ser classificadas em:

12.2.1 De Planejamento

Decorrentes de falhas de procedimentos e especificações inadequados do plano de manutenção, sem aderência a questões técnicas, de uso, de operação, de exposição ambiental e, principalmente, de confiabilidade e disponibilidade das instalações, consoante a estratégia de Manutenção. Além dos aspectos de concepção do plano, há falhas relacionadas às periodicidades de execução.

12.2.2. De Execução

Associada à manutenção provenientes de falhas causadas pela execução inadequada de procedimentos e atividades do plano de manutenção, incluindo o uso inadequado dos materiais.

12.2.3. Operacionais

Relativas aos procedimentos inadequados de registros, controles, rondas e demais atividades pertinentes.

12.2.4. Gerenciais

Decorrentes da falta de controle de qualidade dos serviços de manutenção, bem como da falta de acompanhamento de custos da mesma.

13. CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE RISCO

A classificação quanto ao grau de risco de uma anomalia ou falha deve sempre ser fundamentada, considerando os limites e os níveis da Inspeção Predial realizada.

13.1. CRITICO

Relativo ao risco que pode provocar danos contra a saúde e segurança das pessoas e/ou meio ambiente, perda excessiva de desempenho causando possíveis paralisações, aumento de custo, comprometimento sensível de vida útil e desvalorização acentuada, recomendando intervenção imediata.

13.2. REGULAR

Relativo ao risco que pode provocar a perda de funcionalidade sem prejuízo à operação direta de sistemas, perda pontual de desempenho (possibilidade de recuperação), deterioração precoce e pequena desvalorização, recomendando programação e intervenção a curto prazo.

13.3. MINIMO

Relativo a pequenos prejuízos à estética ou atividade programável e planejada, sem incidência ou sem a probabilidade de ocorrência dos riscos críticos e regulares, além de baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário; recomendando programação e intervenção a médio prazo.

14. ORDEM DE PRIORIDADES

Quanto à ordem de prioridades, recomenda-se que seja disposta em ordem decrescente quanto ao grau de risco e intensidade das anomalias e falhas. Esta ordem pode ser apurada por metodologias técnicas como GUT (ferramenta de “gerenciamento de risco” através da metodologia de Gravidade, Urgência e Tendência), FMEA: (Failure Mode and Effect Analysis: ferramenta de “gerenciamento de risco” através da metodologia de Análise do Tipo e Efeito de Falha); ou ainda, pela listagem de criticidade decorrente da Inspeção Predial.

A prioridade na ordem das orientações técnicas das deficiências constatadas poderá se basear nesta(s) classificação(ões), quanto ao estado de manutenção geral da edificação e condições de uso. Pode-se, ainda, recomendar eventual interdição de parte da edificação para garantir a integridade dos usuários, dentre outros aspectos de segurança patrimonial, quando do surgimento de situações de grau de risco crítico, ou identificação de uso irregular em locais específicos e destacados do restante da edificação inspecionada.

15. INDICAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

As orientações técnicas deverão ser apresentadas de forma clara e simplificadas, possibilitando ao leigo a fácil compreensão, utilizando-se das normas pertinentes, dados de fabricantes de materiais e sistemas, dentre outros elementos técnicos que fundamentem a orientação descrita ou a torne mais clara.

Deve-se recomendar, quando necessária, a execução concomitante das diversas orientações preconizadas.

16. CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE MANUTENÇÃO E USO

A classificação da qualidade de manutenção e condições de uso deve sempre ser fundamentada, considerando os seguintes aspectos:

16.1 – Para Qualidade da Manutenção:

Para esta classificação, o inspetor deverá analisar o plano de manutenção para a edificação e as respectivas condições de execução, segundo os seguintes critérios:

16.1.1 - Qualidade do Plano de Trabalho:

Coerência do Plano de Manutenção em relação ao especificado por fabricantes de equipamentos e sistemas inspecionados;

Coerência do Plano de Manutenção em relação ao preconizado em Normas e / ou Instruções Técnicas de Engenharia específicas;

A adequação de rotinas e frequências à idade das instalações, ao uso, exposição ambiental, dentre outros aspectos técnicos que permitam ao inspetor classificar a qualidade da manutenção executada;

16.1.2 - Condições de execução das atividades propostas no Plano de Manutenção:

Verificar se existem as condições mínimas necessárias de acesso aos equipamentos e sistemas, permitindo a plena realização das atividades propostas no Plano de Manutenção;

Verificar as condições de segurança para o mantenedor e usuários da edificação, durante a execução da manutenção.

Em caso de inexistência de plano de manutenção na edificação, o inspetor, ainda, deverá verificar as atividades realizadas e devidamente registradas (evidências), comparando-as com o conjunto de recomendações mínimas de fabricantes e fornecedores de equipamentos e sistemas inspecionados.

São elementos observados no trabalho de inspeção predial, que devem ser considerados na classificação da qualidade de manutenção: falhas constatadas; não conformidades registradas nos documentos pertinentes à manutenção; classificações dos graus de risco; atendimento às necessidades da edificação, considerados os conceitos de desempenho, vida útil, durabilidade, etc. Deverão, ainda, ser observados os atendimentos aos demais aspectos mencionados na ABNT NBR 5674: Manutenções de Edifícios.

Após análise global dos aspectos mencionados, o inspetor poderá classificar a qualidade da manutenção da edificação e de seus sistemas nos seguintes termos:

Qualidade da Manutenção ATENDE

Qualidade da Manutenção ATENDE PARCIALMENTE ou

Qualidade da Manutenção NÃO ATENDE

16.2 – Classificação das Condições de Uso:

A classificação das Condições de Uso é parametrizada pela análise das condições de uso da edificação e de seus sistemas construtivos; consoante aspectos técnicos previstos em projeto e conforme níveis de desempenho estimados.

Em caso de inexistência de projetos (memoriais e pranchas) que estabeleçam os parâmetros operacionais de sistemas para a edificação inspecionada, o inspetor deverá classificar as Condições de Uso quando houver parâmetros estabelecidos e / ou recomendados em Normas Técnicas, Instruções Técnicas ou Leis específicas que contemplem tais sistemas.

A eventual inexistência de qualquer parâmetro de referência que impossibilite a análise do inspetor deverá ser devidamente registrada no Laudo Final.

A classificação é da condição de uso poderá ser REGULAR ou IRREGULAR.

O uso regular é aquele onde a edificação é ocupada e utilizada dentro dos parâmetros previstos no projeto.

Contribui para a sua longevidade da edificação, e observa aspectos técnicos de segurança e habitabilidade.

O uso irregular da edificação; está sujeita aos riscos não previstos em projeto que poderão comprometer a segurança e habitabilidade.

Logo, em relação ao uso, o inspetor predial deverá classificar a edificação:

USO REGULAR – Quando a edificação inspecionada encontra-se ocupada e utilizada de acordo com o uso previsto no projeto.

USO IRREGULAR – Quando a edificação inspecionada encontra-se ocupada e utilizada de forma irregular, com o uso divergente do previsto no projeto.

17. RECOMENDAÇÕES GERAIS E DE SUSTENTABILIDADE

Considerando a definição de Sustentabilidade, a qual abrange aspectos como o uso racional de recursos naturais, a preservação do conforto e segurança de usuários, assim como a preservação do meio ambiente (permeabilidade de solos, descartes irregulares para redes públicas, etc), recomenda-se indicar todos os dados administrativos, de gestão e outros que possam favorecer a melhor habitabilidade da edificação.

Importante se consignar as medidas de correção e melhoria da edificação que possam favorecer a sustentabilidade.

18. TÓPICOS ESSENCIAIS DO LAUDO

- _ Identificação do solicitante;
- _ Classificação do objeto da inspeção
- _ Localização;
- _ Data da Diligência;
- _ Descrição Técnica do objeto:
 - _ Tipologia e Padrão Construtivo
- _ Utilização e Ocupação
- _ Idade da edificação
- _ Nível utilizado;
- _ Documentação analisada.
- _ Critério e Metodologia adotada;
- _ Das informações
 - _ Lista de verificação dos elementos construtivos e equipamentos vistoriados com a descrição e localização das respectivas anomalias e falhas,
 - _ Classificação e análise das anomalias e falhas quanto ao grau de risco.
 - _ Indicação da ordem de prioridade.

- _ Classificação do estado de conservação geral do imóvel;
- _ Lista de recomendações técnicas
- _ Lista de recomendações gerais e sustentabilidade.
- _ Relatório Fotográfico;
- _ Recomendação do prazo para nova Inspeção Predial
- _ Conclusões do responsável pela Inspeção Predial;
- _ Data do LAUDO;
- _ Assinatura do(s) profissional (ais) responsável (eis), acompanhado do Nº. do CREA;
- _ Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

19. RESPONSABILIDADES

O(s) profissional é (são) responsável (ais) única e exclusivamente pelo escopo e pelo nível de inspeção contratada.

Exime-se de qualquer responsabilidade técnica a empresa ou profissional, quando as observações e orientações existentes no laudo de Inspeção Predial não forem implementadas pelo proprietário ou responsável legal da edificação, bem como por qualquer anomalia e falha decorrente de deficiências de projeto, execução, especificação de materiais, e/ou deficiência de manutenção.

Exime-se de qualquer responsabilidade técnica a empresa ou profissional, sobre a avaliação de elementos, componentes, subsistemas e locais onde não foi possível executar a Inspeção Predial. Deve-se explicitar a redação específica desses impedimentos no laudo.

20. ANEXO 1

20.1. RELAÇÃO DE NORMAS TÉCNICAS

Relação de Normas Técnicas consideradas pertinentes aos casos alvo das diversas especificidades das Inspeções Prediais:

MB - 130 – Inspeção periódica de elevadores e monta-cargas (1955);

NBR - 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão (03/2005);

NBR - 15.575 – Desempenho das Edificações;

NBR - 5414 – Instalações elétricas de alta tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV) (10/2003);

NBR - 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas (02/2001);

NBR - 5580 – Tubos de aço-carbono para rosca Whitworth gás para usos comuns na condução de fluidos (12/1993);

NBR - 5583 – Tubo de aço de baixo carbono, sem costura, trefilado a frio, para permutadores de calor (03/1982);

NBR - 5626 – Instalação Predial de Água Fria (09/1998);

NBR - 5674 – Manutenção de edificações - Procedimento (09/1999);

NBR - 5675 – Recebimento de serviços de engenharia e arquitetura (1980)

NBR - 5720 - NB 344 - Norma Técnica de Cobertura (02 / 1.982)

NBR - 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado (11/1980);

NBR - 6135 – Chuveiros Automáticos para Extinção de Incêndio (04/1992);

NBR - 6414 – Rosca para tubos onde a vedação é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias (02/2000);

NBR - 6493 – Emprego de cores para identificação de tubulações (10/1994);

NBR - 6943 – Conexões de ferro fundido maleável, com rosca NBR NM-ISO 7-1, para tubulações (06/2000);

NBR - 6675 – Instalação de condicionadores de ar de uso doméstico (tipo monobloco ou modular) (07/1993);

NBR - 6925 – Conexão de ferro fundido maleável classes 150 e 300, com rosca para tubulação (04/1995);

NBR - 7198 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente (09/1993);

NBR - 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas
Procedimento (08/1998);

NBR - 7202 – Desempenho de janelas de alumínio em edificação de uso residencial e comercial (08/2000)

NBR - 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos (09/1993);

NBR - 7532 – Identificadores de extintores de incêndio - Dimensões e cores (04/2000);

NBR - 7541 – Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado (10/1982);

NBR - 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução (09/1999);

NBR - 9050 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos (09/1994);

NBR - 9077 – Saídas de Emergência em Edifícios (05/1993);

NBR - 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio (03/1998);

NBR - 9574 – Execução de Impermeabilização (09/1986)

NBR - 9575 – Projeto de Impermeabilização – 1998

NBR - 10821 – Caixilho para Edificação – Janela (08/2000);

NBR - 10829 – Caixilho para edificação - janela - Medição da atenuação acústica (06/1989);

NBR - 10831 – Projeto e utilização de caixilhos para edificações de uso residencial e comercial - Janelas

NBR - 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais (12/1989);

NBR - 10897 – Proteção Contra Incêndio por Chuveiro Automático (01/1990);

NBR - 10898 – Sistema de Iluminação de Emergência (09/1999);

NBR - 11173 – Projeto e Execução de Argamassa Armada (06/1990);

NBR - 11711 – Portas e vedadores corta-fogo com núcleo de madeira para isolamento de riscos em ambientes comerciais e industriais (04/1992);

NBR – 11720 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar (10/1994);

NBR – 11742 – Porta corta-fogo para saída de emergência - Especificação (01/1997);

NBR – 11785 – Barra antipânico – Requisitos (05/1997); (06/1989);

NBR – 12179 – Tratamento acústico em recintos fechados (04/1992);

NBR – 12190 – Seleção da Impermeabilização – 2001

NBR – 12727 – Medidor de gás tipo diafragma, para instalações residenciais - Dimensões (12/1993);

NBR – 12912 – Rosca NPT para Tubos – Dimensões (06/1993);

NBR – 12962 – Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio (02/1998);

NBR – 13103 – Adequação de ambientes residenciais para instalação de aparelhos que utilizam gás combustível (12/2000);

NBR – 13127 – Medidor de gás tipo diafragma, para instalações residenciais (04/1994);

NBR – 13206 – Tubo de cobre leve, médio e pesado sem costura, para condução de água e outros fluidos (10/1994);

NBR – 13523 – Central predial de Gás Liquefeito de petróleo (GLP) - Projeto e execução (10/1995);

NBR – 13932 – Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Projeto e execução (08/1997);

NBR – 13933 – Instalações internas de gás natural (GN) - Projeto e execução (08/1997);

NBR– 13971 – Sistemas de Refrigeração, Condicionamento de Ar e Ventilação – Manutenção Programada, 1986;

NBR- 14024 – Centrais prediais e industriais de gás liquefeito de petróleo (GLP) – Sistema de abastecimento a granel (12/1997);

NBR – 14037 – Manual de Operação Uso e Manutenção das Edificações (08/1998);

NBR – 14276 – Programa de brigada de incêndio

NBR –14712 – Elevadores Elétricos – Elevadores de carga, monta cargas e elevadores de marca – Requisitos de segurança para projeto, fabricação e instalação.

NBR – 14718 – Guarda-corpo para edificação

NR10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade (12/2004)

NR 18 – Segurança da Construção Civil

EVV – Edificações valores de Venda – IBAPE/SP

Portaria 3523, de 28 de agosto de 1998, do Ministério da Saúde;

RENABRAVA I – Recomendação Normativa ABRAVA para execução de Serviços de Limpeza e Higienização de Sistemas de Distribuição de Ar. 1999;

RENABRAVA II – Recomendação Normativa ABRAVA para Qualidade do Ar Interior em Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação para conforto. 2000;

Norma ANSI / ASHRAE 52.1 – (Gravimetric and Dust-Spot Procedures for Testing Air-Cleaning Devices used in General Ventilation for removing Particulate Matter);

Norma ANSI / ASHRAE 62-199 – Ventilation for acceptable Indoor Air Quality (em manutenção permanente) e projetos de agenda publicados em 1999;

Norma ANSI / ASHRAE 129-1997 - Measuring Air-change Effectiveness;

Armazenamento e Manuseio de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis:

CONTEG - NTO 004.CC.05; ANSI B1.1 - PIPES, FLANGES & FLANGED FITTINGS;

ANSI B16.9 - Factory - made wrought steel butt-welding fittings; ANSI/FI.70.2 – American national standard for control valve seat leakage;

OBS:

1- DEVERA SER CONSULTADA A ABNT PARA VERIFICAR A CONTEMPORANEIDADE E ATUALIZAÇÃO NAS REVISÕES DAS NORMAS.

2- A PRESENTE RELAÇÃO DEVE SER COMPLEMENTADA COM AS NORMAS, REGULAMENTOS E DISPOSIÇÕES LEGAIS APLICÁVEIS À REGIÃO EM QUE ESTA LOCALIZADO O IMÓVEL, PERTINENTES AO NÍVEL DE INSPEÇÃO CONTRATADO.

Nota : A presente Norma Técnica foi integralmente baseada na Norma de Inspeção e Manutenção Predial desenvolvida pelo IBAPE/SP (Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias), considerando as peculiaridades locais e a Lei Municipal 6.145/12 e o Decreto 7.448/12 que a regulamenta.