

# Inspeção Predial Prevenção e Combate a Incêndio

Realização



**ibape SP**  
Qualidade em perícias e avaliações

# Inspeção Predial

## Prevenção e combate

### a Incêndio

## Coordenação:

Arq<sup>a</sup> Vanessa Pacola Francisco

## Autores:

Eng. Eduardo José Santos Figueiredo

Eng. Gerson Viana da Silva

Eng. José Carlos Paulino da Silva

Eng. Marli Lanza Kalil

Eng. Vanderlei Jacob Junior

Arq. Vanessa Pacola Francisco

## Revisoras:

Eng<sup>a</sup> Flávia Zoéga Andreatta Pujadas

Arq<sup>a</sup> Vanessa Pacola Francisco

## Colaboradores:

Eng. Antônio Carlos Dolácio

Eng. Flávia Zoéga Andreatta Pujadas

Eng. Mizael Cardoso Pinto Neto

Ten. Cel. Res. Paulo Chaves de Araújo

Eng. Sidney de Barros

Eng. Silvio Romero Bezerra de Melo

Agradecimentos especiais ao ilustre colega Eng. Joaquim da Rocha Medeiros, presente nas reuniões da Câmara Técnica de Inspeção Predial do **ibape/SP**, que abordou o tema desta publicação.

“Inspeção Predial: Prevenção e Combate a Incêndio” é uma publicação técnica da Câmara de Inspeção Predial do **ibape/SP**, em continuidade ao trabalho “Inspeção Predial: A saúde dos edifícios”, publicado em 2012..

Realização:



## QUEM SOMOS

O **Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo - Ibape/SP** -, filiado ao **ibape**, Entidade Federativa Nacional, é o órgão de classe formado por Engenheiros, Arquitetos e Empresas habilitadas que atuam na área das **Avaliações, Vistoria, Inspeções Prediais e Perícias de Engenharia** no Estado de São Paulo, fundado em 15 de janeiro de 1979.

Trata-se de entidade sem fins lucrativos, com objetivo de congregar tais profissionais e promover o avanço técnico das áreas de interesse. Para tanto, realiza intercâmbio, difusão de informações e desenvolvimento técnico. O **Ibape/SP** promove, ainda, cursos para formação básica e avançada, congressos, ciclos de estudos, simpósios, conferências, reuniões, seminários, painéis de debates e outros eventos. Desenvolve, por meio de suas Câmaras Técnicas, livros, cartilhas, artigos, normas, estudos, termos de referência e outros documentos técnicos para o aprimoramento profissional de seus associados e avanço nas áreas de interesse.

O **Ibape/SP** é organizado por sua Diretoria Executiva e Câmaras Técnicas: Câmara de Avaliações, Câmara de Perícias, Câmara de Inspeção Predial e Câmara Ambiental.

### Diretoria Executiva - Biênio 2012/2013

Presidente: Eng<sup>o</sup> Agr. Marcelo Rossi de Camargo Lima

Vice-Presidente: Eng<sup>o</sup> Flávio Fernando de Figueiredo

Diretora Técnica: Eng<sup>a</sup> Flávia Zoéga Andreatta Pujadas

Diretor Cultural: Eng<sup>o</sup> José Ricardo Pinto

Diretora de Eventos: Eng<sup>a</sup> Andrea Cristina Kluppel Munhoz Soares

Diretor Financeiro: Eng<sup>o</sup> Rodrigo Salton Leites

Diretor de Relação com Associados: Eng<sup>o</sup> Hélio da Fonseca Cardoso

Diretor de Relações Institucionais: Eng<sup>o</sup> Antonio Carlos Dolacio

Diretora Administrativa: Eng<sup>a</sup> Rosana Akemi Murakami Borghi

### Coordenadores das Câmaras Técnicas - Biênio 2012/2013

Câmara de Perícias: Eng<sup>o</sup> Octávio Galvão Neto

Câmara de Avaliações: Arq<sup>a</sup> Ana Maria de Biazzi Dias de Oliveira

Câmara de Inspeção Predial Arq<sup>a</sup> Vanessa Pacola

Câmara Ambiental: Eng<sup>o</sup> Bruno Moraes Nerici

Consultor das Câmaras Técnicas: Eng<sup>o</sup> Paulo Grandiski



## Prefácio

Os associados do IBAPE/SP, membros das câmaras técnicas, em especial a câmara de Inspeção Predial, são um exemplo de profissionalismo e dedicação.

Esta cartilha é mais uma que se soma a inúmeras já publicadas.

Novamente, chamamos a atenção para a prevenção, uma cultura que nós brasileiros não estamos acostumados: os custos preventivos são muito menores do que os corretivos.

O texto a seguir apresenta um roteiro de rotinas a serem implantadas para evitarem-se eventos relacionados aos sistemas de prevenção ao fogo e combate a incêndios.

Sua leitura é fundamental a todos os atores relacionados a bens imóveis, sejam proprietários, administradores, usuários etc.

Meus parabéns a todos os profissionais que elaboraram o trabalho, em especial à coordenadora Arq. Vanessa Pacola Francisco, extensivos aos revisores e colaboradores. Vocês são um exemplo a ser seguido.

Eng<sup>o</sup> Agrônomo Marcelo Rossi de Camargo Lima

Presidente do **Ibape/SP**

## Sumário

1. Introdução .....	7
2. O que é o sistema de prevenção ao fogo e combate a incêndio? .....	9
3. Fogo e incêndio .....	10
4. A importância da inspeção predial nos componentes de prevenção ao fogo e combate a incêndio .....	10
5. Prevenção de acidentes .....	13
6. Sistema: combate a incêndio .....	15
7. Manutenção preventiva e “Ronda de Verificação” .....	21
8. Auto de vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB.....	26
19. Bibliografia .....	29

# 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Norma do **Ibape/SP**, Inspeção Predial é a “análise isolada ou combinada das condições técnicas, de uso e de manutenção da edificação”. Definições semelhantes e complementares estão dispostas, também, nas normas ABNT NBR 5674: Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão da manutenção e ABNT NBR 15575-1: Edifícios habitacionais – Desempenho, a saber:

*“Avaliação do estado da edificação e de suas partes constituintes, realizada para orientar as atividades de manutenção.”*

ABNT NBR 5674

*“Verificação, através de metodologia técnica, das condições de uso e de manutenção preventiva e corretiva da edificação”.*

ABNT NBR 15575-1

Na prática, INSPEÇÃO PREDIAL é uma avaliação sistêmica com o objetivo de identificar o estado geral da edificação e de seus sistemas construtivos, observados aspectos de desempenho, funcionalidade, vida útil, segurança, estado de conservação, manutenção, utilização e operação, consideradas as expectativas dos usuários. É análise da manutenção definida como “conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de seus sistemas constituintes, a fim de atender às necessidades e segurança dos seus usuários” (ABNT NBR 15575-1).

Para tanto, o trabalho de INSPEÇÃO PREDIAL considera a edificação como o corpo humano e, assim como em um *check-up* médico, avalia cada parte ou elemento construtivo. Assim como ocorre para a Medicina, deve ser realizada por profissional habilitado (engenheiro ou arquiteto), especialista e capacitado para a função.

Inspeção Predial não é a Manutenção da Edificação. É uma das ferramentas que auxilia na elaboração ou revisão do plano de manutenção e na gestão predial.

Considerada, portanto, a importância do sistema de proteção e combate a incêndio na prevenção de acidentes em edificações e na segurança dos usuários e em continuidade ao trabalho desenvolvido pelo **Ibape/SP** sobre “Inspeção Predial: A Saúde dos Edifícios”, o presente documento visa informar aos proprietários de imóveis, síndicos e gestores prediais sobre a necessidade da manutenção periódica nesse sistema, do atendimento às normas técnicas e legislações vigentes e como a Inspeção Predial contribui com esse processo.

O presente trabalho limita seu escopo nos edifícios residenciais em uso, excluindo-se, portanto, edifícios comerciais, industriais, públicos, dentre outros que não sejam classificados para uso habitacional.

O sistema de prevenção e combate a incêndio é fundamental para que as edificações atendam ao requisito de desempenho quanto à segurança,



independentemente da idade de construção. Se há uso, deve haver manutenção e segurança com funcionalidade do sistema na sua operação.

Conforme noticiado, há diversos acidentes fatais registrados na história das cidades, consideradas possíveis falhas no sistema de proteção e combate a incêndio. Um dos casos mais comoventes e recentes é o ocorrido na cidade de Santa Maria/RS, com mais de 270 vítimas fatais.

Salienta-se que não basta existir instalado ou previsto o sistema de prevenção e combate a incêndio nas edificações. Ele deve estar em condições para sua operação, quando há o incêndio. A manutenção periódica de seus elementos e a inspeção são atividades imprescindíveis à confiabilidade e ao sucesso da operação.

A Inspeção Predial, portanto, é ferramenta preventiva aos acidentes prediais.

Eng<sup>a</sup> Civil Flávia Zoéga Andreatta Pujadas

Diretora Técnica do **Ibape/SP**

## 2. O QUE É O SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Entende-se como sistema de prevenção contra fogo e combate a incêndio o conjunto de procedimentos e instalações hidráulicas, elétricas, acessórios e demais componentes que, quando acionados ou em uso, possibilitam a ação desejada.

A segurança contra incêndio, ainda, não se limita ao sistema de proteção e combate a incêndio. Propriedades dos materiais empregados e dos elementos da edificação também contribuem para isso.

Para atender às necessidades de segurança contra incêndio, devem ser atendidos nas edificações em uso os requisitos estabelecidos em legislações e na ABNT NBR 14432. Quanto aos edifícios residenciais a serem construídos, ainda, deverão atender aos requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575.

De uma forma geral, as edificações devem ser projetadas, construídas e mantidas para:

- Atender às necessidade de dificultar o princípio do incêndio;
- Atender às necessidade de dificultar a propagação do incêndio;
- Dispor de equipamentos de extinção, sinalização e iluminação de emergência;
- Facilitar a fuga em situações de incêndio;
- Minimizar risco de colapsos estruturais em situações de incêndio (desempenho estrutural);
- Controlar os riscos na propagação de incêndio e preservar a estabilidade estrutural da edificação;
- Sistemas de cobertura com resistência ao fogo;
- Entrepisos com adequada resistência ao fogo para controle de propagação de fumaça e incêndio, colaborando com a estabilidade estrutural total e/ou parcial;
- Dificultar inflamação generalizada e limitar a fumaça, dentre outros.

### 3. FOGO E INCÊNDIO

**Fogo** – Para a existência do fogo, é necessário o combustível, o oxigênio associado à fonte de ignição. Entende-se por situação de fogo quando há controle com relativa facilidade de um dos elementos presentes na reação, por meio de pequenas e rápidas ações, como extingui-lo com água e abafamento. Ou seja, anular a fonte ou o produto que está sendo queimado.

**Incêndio** – O incêndio é o fogo em situações desproporcionais ou descontroladas, que destrói e pode causar prejuízos ao meio ambiente, ao usuário de uma edificação, à própria edificação e aos seus componentes. Exige a ação intensa de meios e equipamentos de maior potência para controle e extinção.



Fica a dica!

**NÃO permita que o perigo do fogo habite seu edifício.**

### 4. A IMPORTÂNCIA DA INSPEÇÃO PREDIAL NOS COMPONENTES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

A Inspeção Predial nos componentes de prevenção e combate a incêndio possibilita o correto monitoramento e controle sobre a manutenção e gestão do sistema ao proprietário. Conforme critério e método para sua realização, previsto na Norma de Inspeção Predial do **Ibape/SP**, identifica eventuais falhas, suas criticidades e o que deve ser ajustado ou reparado, antes da operação do sistema, o que evita acidentes.

Conforme disposto também no trabalho “Inspeção Predial: A Saúde dos Edifícios” – **Ibape/SP**, essa atividade técnica possui seqüência geral para seu desenvolvimento que segue, resumidamente:

#### Principais Etapas para Realização de uma Inspeção Predial

##### 1ª Etapa:

Levantamento de dados e documentos da edificação: administrativos, técnicos, de manutenção e operação (plano, relatórios, históricos etc).

**2ª Etapa:**

Entrevista com gestor ou síndico para averiguação de informações sobre o uso da edificação, histórico de reformas e manutenção, dentre outras intervenções ocorridas.

**3ª Etapa:**

Realização de vistorias na edificação, realizadas com equipe multidisciplinar ou não, dependendo do tipo de prédio e da complexidade dos sistemas construtivos existentes.

O número de profissionais envolvidos na inspeção predial e a complexidade da edificação definem o nível de inspeção a ser realizado. Este pode ser classificado em:

**Nível 1:**

para edificações mais simples, normalmente sem necessidade de equipe multidisciplinar. Por exemplo: casas, galpões, edifícios até três pavimentos, lojas etc.

**Nível 2:**

para edifícios multifamiliares, edifícios comerciais sem sistemas construtivos mais complexos, como climatização, automação etc. Normalmente envolve equipe multidisciplinar com engenheiros civis ou arquitetos, mais engenheiros eletricitistas.

**Nível 3:**

para edificações complexas, onde há sistema de manutenção implantado conforme a ABNT NBR 5674. Sempre realizada por equipe multidisciplinar, envolvendo engenheiro civil ou arquiteto, engenheiro eletricitista e engenheiro mecânico.

**4ª Etapa:**

Classificação das deficiências constatadas nas vistorias, por sistema construtivo, conforme a sua origem.

Essas podem ser classificadas em:

- **Anomalias construtivas ou endógenas** (quando relacionadas aos problemas da construção ou projeto do prédio);
- **Anomalias funcionais** (quando relacionadas à perda de funcionalidade por final de vida útil – envelhecimento natural);
- **Falhas de uso e manutenção** (quando relacionadas à perda precoce de desempenho por deficiências no uso e nas atividades de manutenção periódicas).

Todas as deficiências são cadastradas por fotografias que devem constar no Laudo de Inspeção Predial.

### **5ª Etapa:**

Classificações dos problemas (anomalias e falhas), de acordo com grau de risco.

Essa classificação consiste na análise do grau de risco, considerados os fatores de conservação, rotinas de manutenção previstas, agentes de deterioração precoce, depreciação, riscos à saúde, segurança, funcionalidade e comprometimento de vida útil.

Os graus de risco são definidos como CRÍTICO, REGULAR e MÍNIMO.

### **6ª Etapa:**

Elaboração de lista de prioridades técnicas, conforme a classificação do grau de risco de cada problema constatado. Essa lista é ordenada do mais crítico ao menos crítico.

### **7ª Etapa:**

Elaboração de recomendações ou orientações técnicas para a solução dos problemas constatados. Essas orientações podem estar relacionadas à adequação do plano de manutenção ou a reparos e reformas para solução de anomalias.

### **8ª Etapa:**

Avaliação da qualidade de manutenção.

Essa pode ser classificada em: atende, não atende ou atende parcialmente. Resumidamente, para essa classificação, consideram-se as falhas constatadas na edificação, as rotinas e execução das atividades de manutenção e as taxas de sucesso, dentre outros aspectos.

### **9ª Etapa:**

Avaliação do uso da edificação. Pode ser classificado em regular ou irregular. Observam-se as condições originais da edificação e seus sistemas construtivos, além de limites de utilização e suas formas.

A **Inspeção Predial** possibilita atendimento à vida útil do sistema e de seu desempenho. Se realizada de forma planejada e com periodicidades pré-estabelecidas, assegura a confiabilidade e disponibilidade à instalação no seu funcionamento e operação, evitando surpresas, imprevistos e situação de pânico.

## 5. PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Para prevenção de acidentes na edificação, considerando o sistema de prevenção e combate a incêndio, deve existir plano de manutenção e de treinamento dos usuários (moradores, funcionários e colaboradores), para implantar consciência pró-ativa e transmitir aspectos previstos na legislação em vigor, nas normas técnicas e nas instruções técnicas do Corpo de Bombeiros local. A princípio, todos são responsáveis. Esse conceito objetiva criar atitudes que possam prevenir riscos de incêndio e segurança de operação.

Os incêndios, em sua maioria, são causados por curtos-circuitos nas instalações elétricas, muitas vezes com origem no uso indevido, sobrecargas, envelhecimento de componentes etc. Vale lembrar que, como todo sistema construtivo, há sinais dessas falhas e da perda de funcionalidade e segurança, o que pode ser constatado na inspeção predial em caráter preventivo.

Alguns dos “sintomas”, “falhas” ou indicativos, normalmente, apresentam-se como quedas de energia; luzes piscando; aquecimento de fios e conectores; emendas antigas e aquecidas; choques elétricos; desarme de proteção (disjuntores); odor de queimado ou presença de fumaça, dentre outros.

Toda edificação coletiva deve possuir plano de emergência elaborado por profissional habilitado. Esse plano deve conter o dimensionamento da brigada contra incêndio.

O responsável pela edificação deverá, ainda, manter essa brigada treinada e auditar o plano de emergência anualmente, observando os seguintes aspectos básicos:

### Composição da Brigada

<b>Coordenador Geral de Brigada</b>	Responsável pela coordenação e a execução das ações de emergência
<b>Chefe de Edificação/Líder</b>	Brigadista responsável pela edificação. Deve ser um chefe de edificação por torre do empreendimento
<b>Brigadista</b>	Pessoa treinada em prevenção e combate inicial a incêndio e primeiros socorros

\*ABNT NBR 14.276:2006 – Brigada de Incêndio – Requisitos

## Funções do Brigadista

Ações de Prevenção	Ações de emergência
Conhecer o plano de emergência	Aplicar os procedimentos básicos estabelecidos no plano de emergência
Avaliar e identificar possíveis riscos	Combate ao princípio de incêndio
Fazer a inspeção dos equipamentos e rotas de fuga	Aplicar a rotina de evacuação da edificação
Participar de exercícios simuladores	Atendimento inicial às vítimas
Orientar os ocupantes da edificação	Acionar o Corpo de Bombeiros (193)
Fazer relatório de irregularidades existentes	

\*ABNT NBR 14.276:2006 – Brigada de Incêndio – Requisitos

Fica a dica!

**LEMBRE-SE! Os custos e as consequências com o sinistro serão maiores sem uma ação rápida e eficaz de sua brigada**

O responsável técnico pelo plano de emergência deve, ainda, alertar os moradores e usuários das seguintes medidas preventivas básicas:

### Medidas Preventivas

#### Elétrica:

Lembre-se que seu apartamento foi projetado para suportar uma determinada carga de equipamentos. Sempre que preciso, o manual do proprietário deverá ser consultado e, assim, evitada a sobrecarga. O acréscimo de carga e alterações nas proteções devem ser acompanhados por profissional habilitado.

#### Gás:

Verifique periodicamente a validade e o estado dos componentes do sistema de gás. Feche a rede de gás sempre que ausentar-se do apartamento por longo período.

#### Comunicação:

O seu interfone faz parte do sistema de segurança da edificação. Por isso, mantenha-o sempre operante e audível a todos os cômodos, assim como sua campainha.

**Cozinha:**

Atenção com as painéis ao fogo. Esse é um grande vilão. Esquecimentos podem levar a incêndios e explosões, como é o caso das painéis de pressão. Cabos voltados para fora é um grande causador de acidentes envolvendo crianças e idosos.

**Decoração de datas comemorativas:**

Cuidado na disposição e localização de enfeites e decorações. Quando elétricos, não os deixe operantes sem a presença de pessoas no recinto e só adquira os padronizados e normatizados.

**Aquecedores:**

Não dispô-los próximos a materiais combustíveis (cortinas, tapetes, roupas etc).

**Uso de Velas:**

A utilização de velas durante a ausência de energia elétrica também é um grande vilão causador de incêndios. Esse risco pode ser eliminado, substituindo velas por lanternas e luminárias de emergência.

## 6. SISTEMA: COMBATE A INCÊNDIO

Seguem características técnicas e de manutenção de cada elemento e outros sistemas que possuem interface com o sistema de combate a incêndio. Os aspectos ora descritos são genéricos e limitados ao escopo deste trabalho, que o das edificações habitacionais. Considera, ainda, o disposto nas normas técnicas da ABNT, conforme bibliografia citada no item 9 deste documento.



SISTEMA	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MANUTENÇÃO
<p><b>Porta Corta-Fogo (Pcf)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Devem abrir no sentido de saída;</li> <li>- Em locais de reunião de público acima de 100 pessoas, as PCFs devem ser providas de barra antipânico;</li> <li>- As PCFs devem permanecer fechadas por dispositivo de pressão;</li> <li>- As placas numéricas padronizadas pela ABNT e INMETRO devem estar instaladas tanto na PCF, quanto no batente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Deve ser mantida uma faixa livre de pelo menos 1 m de qualquer obstáculo;</li> <li>✔ Mensalmente deve ser efetuado ensaio de funcionamento da PCF, observando o automático fechamento e facilidade de abertura;</li> <li>✔ Semestralmente, inspeção de todos os componentes (molas, travas, ferrolhos e barra antipânico);</li> <li>✔ Anualmente, deve ser efetuada inspeção total, verificando corrosão, empenamento e deterioração.</li> </ul>
<p><b>Gás</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo o ambiente que faça o uso, estoque ou movimentação de gás deve possuir ventilação permanente;</li> <li>- O armazenamento de recipientes de gás deverá estar em ambiente exclusivo, ventilado e em acesso externo à edificação;</li> <li>- Quando disponível sistema de distribuição de gás de rua, a edificação deve ser atrelada, eliminando o seu estoque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Nenhuma unidade habitacional deve possuir reservatório de gás em seu interior;</li> <li>✔ Promover a substituição dos componentes da rede de gás em conformidade com o fabricante;</li> <li>✔ Anualmente, fazer uma verificação do estado geral do sistema.</li> </ul>


SISTEMA	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MANUTENÇÃO
<p><b>Iluminação de Emergência</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais;</li> <li>- Sinalizar rotas de fuga utilizáveis no abandono da edificação;</li> <li>- Balizar com o uso de símbolos ou frases, que indiquem a rota de saída;</li> <li>- Assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas;</li> <li>- Não obstruir por anteparos ou arranjos;</li> <li>- As baterias devem possuir vida útil de 4 anos, isentas de manutenção, quando centralizadas, em compartimento resistente a 2 horas de fogo;</li> <li>- As luminárias devem estar dispostas não mais que 15 metros umas das outras e serem visíveis de todos os pontos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rotineiramente, verificar se a luminária está ligada à rede;</li> <li>✓ Mensalmente, ser efetuado um ensaio do funcionamento, observando o acionamento quando a energia é cortada;</li> <li>✓ Anualmente, verificar a autonomia do sistema em funcionamento, nunca inferior a 1 hora e ainda verificar todo o sistema de iluminação de emergência.</li> </ul>

SISTEMA	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MANUTENÇÃO
<b>Extintores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Devem estar dispostos em todos os pavimentos da edificação.</li> <li>- Devem ser dispostas pelo menos duas unidades extintoras por pavimento (sendo uma para incêndio classe A "água" e outra para classe C "CO2 ou Pó BC - podem ser substituídos por 2 unidades ABC);</li> <li>- Devem ser dispostos em locais fixos, determinados em projeto. A alça do extintor deve estar no máximo a 1,6 metros do piso. Quando apoiado no solo, deve possuir base que o distancie no mínimo a 20 centímetros do chão;</li> <li>- Quando embutido em abrigo ou armário, a tampa deve ser transparente e sinalizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mensalmente, verificar se o extintor está desobstruído em uma faixa de 1 metro a qualquer obstáculo. Verificar se está disponível a identificação por placa e ainda o nível de carga, lacre, estado geral do extintor e seu suporte;</li> <li>✓ Seguir a periodicidade de recarga e de teste de estanqueidade do casco do extintor fixado pelo fabricante ou empresa de manutenção.</li> </ul>

SISTEMA	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MANUTENÇÃO
<p><b>Hidrantes e Mangotinhos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deve ser disposto um conjunto em cada pavimento, disposto não mais que 5 metros do acesso ao pavimento, distribuído de forma que a mangueira alcance qualquer ponto a área a ser protegida;</li> <li>- O conjunto nunca deve ser instalado dentro de escadas ou antecâmaras de fumaça.</li> </ul> <p>Há duas possibilidades de proteção:</p> <p><b>1 - Proteção por hidrante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deve possuir: Válvula com engate rápido, 40 mm (dentro ou fora do abrigo);</li> <li>- O abrigo deve possuir: 1 ou 2 rolos de mangueira, com 15 metros cada; 1 chave de hidrante; 1 esguicho regulável</li> </ul> <p><b>2 - Proteção por mangotinho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deve possuir: Válvula com engate rápido, 40 mm (fora do abrigo).</li> <li>- O abrigo deve possuir a mangueira rígida (de 25 ou 32 mm), já conectada à rede, mediante uma válvula de abertura rápida e, em sua ponta, o esguicho regulável.</li> </ul> <p><i>Obs: Não é necessário dispor da mangueira de 40 mm.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Mensalmente, verificar se as mangueiras estão enroladas de forma a facilitar o seu uso. Verificar se todos os componentes do abrigo estão disponíveis, verificar se o hidrante está desobstruído em uma faixa de 1 metro a qualquer obstáculo e ainda se está disponível a identificação por placa;</li> <li>✔ Anualmente, verificar o estado de conservação de todo o sistema;</li> <li>✔ Seguir a periodicidade de teste hidrostático fixado pelo fabricante ou empresa de manutenção;</li> <li>✔ Deve ser seguida a periodicidade da manutenção preventiva, elaborada pelo projetista do sistema.</li> </ul>

SISTEMA	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MANUTENÇÃO
<b>Chuveiro Automático</b>	Não são obrigatórios em prédios residenciais. Em empreendimentos comerciais, aconselha-se manutenção uma vez por ano.	
<b>Detector de Fumaça e Calor</b>	Não são obrigatórios em prédios residenciais. Em empreendimentos comerciais, aconselha-se manutenção uma vez por ano.	
<b>Rota de Fuga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É composta por portas, corredores, "halls", passagens externas, escadas, rampas, ou outros dispositivos de saída, a ser percorrida pelo usuário em caso de emergência, de qualquer ponto da edificação, até atingir espaço aberto;</li> <li>- Deve ser formada por um caminho contínuo, devidamente protegido, sinalizado com placas fotoluminescentes;</li> <li>- A saída de emergência é dimensionada em função da população da edificação, da ocupação e das distâncias a serem percorridas;</li> <li>- As rampas (quando utilizadas) não podem terminar em degraus;</li> <li>- As escadas devem possuir corrimãos contínuos em ambos os lados;</li> <li>- Os elevadores não devem ser utilizados para evacuação da edificação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Mensalmente, verificar se a rota de fuga está desobstruída. Verificar se o corrimão encontra-se firme, sem pontas vivas (observe-se seu suporte preferencialmente no formato "L"). Verificar a integridade do piso;</li> <li>✔ Anualmente, verificar a integridade e sua interação com demais sistemas (sinalização, iluminação, ventilação, portas corta-fogo);</li> <li>✔ Na manutenção do piso, verificar com o projetista o melhor indicado, com coeficiente de atrito não inferior a 0,5 e que evite desemplacamento térmico, em caso de incêndio.</li> </ul>

SISTEMA	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MANUTENÇÃO
<b>Caixas / Prumadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Devem ser compartimentadas horizontalmente por selos corta-fogo, que protegem as aberturas destinadas à passagem de instalações (elétricas, hidrossanitárias, telefônicas e outras);</li> <li>- Devem possuir seladura total do tipo corta-fogo;</li> <li>- Os selos aplicados no entorno de tubulações com mais de 40 mm devem ser capaz de fechar o buraco, caso ele seja consumido pelo fogo;</li> <li>- As prumadas de ventilação e exaustão permanentes (de banheiros, churrasqueiras etc) devem ser compartimentadas verticalmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Sempre reparar avarias do selo corta-fogo, em caso de qualquer intervenção;</li> <li>✔ Retirar materiais estranhos, repousados ou esquecidos sobre os selos;</li> <li>✔ Deve ser seguida a periodicidade de substituição dos selos, elaborada pelo projetista do sistema (consulte o manual do proprietário).</li> </ul>


**Fica a dica!**

**Caso ocorra uso de equipamento ou componentes dos sistemas de prevenção e combate a incêndio, motivado por acidentes de qualquer natureza, eles devem ser inspecionados imediatamente.**

## 7. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E “RONDA DE VERIFICAÇÃO”

Algumas medidas simples podem diminuir o risco de incêndio em uma edificação.

De forma geral e ilustrativa, para contribuir com atividade de rotina da manutenção preventiva, denominada “ronda de verificação” dos componentes básicos de prevenção e combate a incêndio, segue sugestão de lista de verificação que poderá ser utilizada nessas atividades.

Destaca-se que a “ronda” não substitui a inspeção predial por profissional habilitado, porque é trabalho sistêmico e abrangência, conforme já descrito e destacado na Norma de Inspeção Predial do **lbape/SP** e no trabalho “Inspeção Predial: A Saúde dos Edifícios”.

## Sugestão de Ficha

### MANUTENÇÃO PREVENTIVA - “RONDA DE VERIFICAÇÃO”

Pavimento:

Ambiente:


Sistema	O que verificar	Sim	Não	N/A
<b>Porta Corta-Fogo</b>	As portas devem estar desobstruídas, destrancadas e não escoradas.			
	As portas fecham sozinhas e abrem totalmente.			
	Existe placa fotoluminescente de orientação para manter a porta fechada.			
	Verifique o estado de conservação das molas, travas, ferrolhos e barra antipânico (semestral).			
	Existem placas com inscrições da numeração, tanto na porta quanto no batente (anual).			
	Existem pontos de ferrugem, deterioração, empenamento, bom aspecto (anual).			
<b>Iluminação de Emergência</b>	Verifique se existem lâmpadas queimadas.			
	As luminárias de emergências estão carregadas.			
	Verifique se está ligada à rede.			
	Checar se está limpa e livre de poeiras.			
	Encontra-se fixada corretamente.			
	Verificar seu funcionamento e autonomia (anual).			

<b>Extintores</b>	Estão desobstruídos.			
	Estão disponíveis no local determinado e apropriado.			
	Estão identificados com placa visível, desobstruída e fotoluminescente.			
	Estão com piso demarcado (área de estacionamento).			
	Estão carregados e com a carga dentro do prazo de validade.			
	O casco está em bom aspecto, rotulado ao seu fim (A, B, C), com selo do INMETRO e dentro do prazo de validade de estanqueidade.			
<b>Hidrantes e Mangotinho</b>	Estão desobstruídos.			
	Estão disponíveis no local determinado e apropriado.			
	Estão identificados com placa visível e desobstruída.			
	Estão com piso demarcado (área de estacionamento).			
	Estão com todos acessórios (conector, tampão com, corrente, mangueira, esguicho regulável e chave).			
	Possuem vazamentos visíveis (linha pressurizada).			
	As caixas estão limpas e livres de objetos inadequados.			
	A mangueira está disposta corretamente.			
	O abrigo de mangueira está íntegro e em bom aspecto.			
	Foi observada água no interior da mangueira.			
	As portas de caixas de hidrantes encontram-se destravadas.			



<b>Rota de Fuga</b>	Está livre e desobstruída.			
	A sinalização da rota é clara e fotoluminescente. Encontra-se desobstruída.			
	A sinalização da rota indica a saída visível em todo o seu trajeto de evacuação.			
	O piso está íntegro em todo o percurso.			
	Os desníveis de piso e desvios de trajeto estão sinalizados por placas fotoluminescentes.			
	As escadas estão desobstruídas.			
	Na escada, o corrimão é contínuo dos dois lados.			
	O corrimão está firme, com as fixações na parede íntegras.			
	Há "pontas vivas" no corrimão.			
<b>Caixas / Prumadas</b>	Acompanhar toda a intervenção, de forma a garantir a remoção de entulhos e a recolocação dos anteparos.			
<b>Chuveiro Automático</b>	Os bicos defletores estão livres de barreiras físicas.			
	Os bicos defletores encontram-se em bom aspecto.			
	Possui vazamentos visíveis.			
<b>Detectores de Fumaça e Chamas</b>	Os detectores estão "piscantes".			
	Os detectores estão livres de barreiras físicas.			
	Os detectores encontram-se em bom aspecto.			

<b>Inflamáveis e Áreas Específicas</b>	Toda a área específica (casa de máquinas, estoque inflamáveis, centros de medição etc) possui proteção adicional específica (ex.: extintor adicional).			
	Todo o estoque ou ponto de passagem de inflamáveis está protegido de fontes ignitoras.			
	Líquidos inflamáveis estão sinalizados e armazenados corretamente em local seguro.			
	Bateria de GLP, popular abrigo de gás, está protegida e sinalizada.			
	Bateria de GLP, popular abrigo de gás, tem extintor adequado e em local próximo desobstruído.			
	Os reservatórios e a rede de passagem de inflamáveis estão em bom aspecto (anual).			
	A relação de telefones de emergência está fixada em local visível e atualizada.			
Data da última ronda de verificação:				
Observações:				
Responsável pela Ronda		Responsável pelo Condomínio		
Data da Ronda: ___/___/___		Ciência: ___/___/___		
Assinatura		Assinatura		




Fica a dica!

Medidas preventivas salvam vidas. Verifique as condições mínimas de segurança da sua edificação.

## 8. AUTO DE VISTORIA DO CORPO DE BOMBEIROS - AVCB

O AVCB - Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros - é um documento emitido pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar e certifica que, durante a época da vistoria, a edificação possuía todas as condições necessárias de segurança contra incêndio. É documento que atesta a adoção, por parte do condomínio, do conjunto de medidas estruturais, técnicas e organizacionais integradas para garantir à edificação e seus usuários a segurança contra incêndio e pânico, prevista em legislação competente.

Importante esclarecer que o referido documento estabelece período de vigência e é obrigação sua renovação nos termos previstos para nova avaliação e expedição de novo documento.



Fica a dica!

**Fique atento ao prazo de validade do AVCB de seu edifício. Mantenha a documentação atualizada.**

As principais legislações que tratam da segurança contra incêndio são:

- Regulamento de Segurança Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros, que dispõe sobre as exigências das medidas de segurança contra incêndio nas edificações e nas áreas de risco;
- Instruções Técnicas (IT) do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar, que prescrevem as regras para execução e implantação das medidas de segurança contra incêndio;
- Normas Técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Normas Complementares Federais, Estaduais e Municipais; cujos objetivos são proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio; dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio, além de proporcionar meios de controle e extinção do incêndio e dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros.

O AVCB é obrigatório em casos de construção ou reforma de edificações, mudança da ocupação ou uso da edificação, ampliação da área construída da edificação, regularização das edificações e áreas de risco; além de construções provisórias como circos, shows, eventos de toda natureza etc.

Não é obrigatório em casos de residências exclusivamente unifamiliares e residências exclusivamente unifamiliares localizadas no pavimento superior de ocupação mista, com até dois pavimentos e que possuam acessos independentes.

Quando existirem ocupações mistas, que não estejam separadas por compartimentação, aplicam-se as exigências da ocupação de maior risco. No caso de haver compartimentação, aplicam-se as exigências de cada risco específico.

O processo é denominado de Projeto de Segurança Contra Incêndio e é formado pela documentação que contém os elementos formais exigidos pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar para a apresentação das medidas de segurança contra incêndio de uma edificação e áreas de risco.

Deve-se ressaltar que as edificações com características específicas e de maior risco, como comércio de explosivos com área superior a 100 metros quadrados, indústrias e depósitos de explosivos, ocupação de subsolos para outra finalidade, que não seja a de estacionamento de veículos, deverão ser analisadas por uma Comissão Técnica.

De acordo com o Regulamento de Segurança Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros, as principais medidas de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco são:

- acesso de viatura na edificação e áreas de risco;
- separação entre edificações;
- segurança estrutural nas edificações;
- compartimentação horizontal;
- compartimentação vertical;
- controle de materiais de acabamento;
- saídas de emergência;
- elevador de emergência;
- controle de fumaça;
- gerenciamento de risco de incêndio;
- brigada contra incêndio;
- iluminação de emergência;
- detecção de incêndio; alarme de incêndio;
- sinalização de emergência;
- extintores; hidrante e mangotinhos;
- chuveiros automáticos;
- resfriamento;
- espuma;

- sistema fixo de gases limpos e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>);
- sistema de proteção contra descargas atmosféricas;
- controle de fontes, sendo que as medidas de segurança contra incêndio são especificadas levando em consideração as características da edificação quanto à área construída, à altura, ao tipo de ocupação do prédio e à época de construção.

Para obtenção do AVCB, a edificação deverá possuir projeto aprovado e a regularização junto ao Corpo de Bombeiros. Isso dar-se-á por meio de Projeto Técnico; Projeto Técnico Simplificado; Projeto Técnico para Instalação e Ocupação Temporária ou Projeto Técnico para Ocupação Temporária em Edificação Permanente, sendo que o tipo de processo a ser apresentado dependerá das características da edificação e/ou área de risco.

Para obtenção do AVCB, ainda, a edificação deverá necessariamente estar de acordo com o projeto aprovado e possuir a ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do sistema e, ainda, ART dos sistemas complementares (gerador, sistema de gás, controle de materiais de acabamentos e atestado para formação de brigada de combate a incêndio).

Sendo assim, de posse da documentação necessária, o responsável pela edificação deverá solicitar a vistoria junto ao Corpo de Bombeiros.

O Corpo de Bombeiros tem um prazo estipulado para realizar a vistoria na edificação, a partir da data do protocolo de pedido da vistoria.

De acordo com a legislação de segurança contra incêndio e pânico, a validade do AVCB - Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros - varia de acordo com o estado, sendo que, expirado o prazo de validade ou se realizadas modificações, o proprietário ou responsável pelo uso da edificação, deverá requerer a renovação do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros.

Para solicitar a renovação, o interessado deverá apresentar a seguinte documentação:

- Formulário de solicitação de Atendimento Técnico preenchido e assinado;
- Laudo técnico atualizado com respectiva ART;
- Atestado das condições de funcionamento e manutenção das medidas de segurança contra incêndio e pânico e a conformidade da edificação com o projeto aprovado;
- Primeira Via do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros anterior;
- Documentação técnica complementar solicitada.

Caso sejam constatadas a falta ou irregularidades nas medidas de segurança, na vistoria ou no Projeto Técnico, será entregue ao interessado um "comunique-se" para as correções necessárias e, após, deverá ser reapresentado para nova apreciação.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia - Norma de Inspeção Predial, 2012;
2. **Ibape/SP** – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo - Norma de Inspeção Predial, 2011;
3. “Inspeção Predial: A Saúde dos Edifícios”, **Ibape/SP**, 2013;
4. “Inspeção Predial: check-up predial: Guia da boa manutenção”, **Ibape/SP** – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo, Editora Leud, 3ª edição, 2012;
5. “Manutenção Predial”, Editora PINI, 2011;
6. “Desempenho de Edificações Habitacionais, CBIC, 2013;
7. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT
  - ABNT NBR 13714/2000 – Sistemas de Hidrante e de mangotinhos para combate a incêndio;
  - ABNT NBR 10898/2010 – Sistemas de iluminação de emergência;
  - ABNT NBR 14276/2006 – Brigada de incêndios - Requisitos;
  - ABNT NBR 14432/2001 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificação - Procedimento;
  - ABNT NBR 14277/2005 – Instalações e equipamentos para treinamentos de combate a incêndios – Requisitos;
  - ABNT NBR 15219/2005 – Plano de emergência contra incêndios - Requisitos;
  - ABNT NBR 9077/2001 – Saída de emergência em edifícios;
  - ABNT NBR 15526/2012 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais.
8. Regulamento técnico corpo de bombeiros dos estados.

Síndicos e administradores prediais do Brasil, há mais 10 anos, têm à sua disposição a INSPEÇÃO PREDIAL como auxílio ao desenvolvimento de uma gestão de manutenção eficiente. Partindo de análises documentais e técnicas, a INSPEÇÃO PREDIAL visa conhecer o real estado de conservação da edificação e, ainda, estabelecer prioridades de intervenções.

A Câmara Técnica de Inspeção Predial nasceu no IBAPE/SP e, com pioneirismo, os trabalhos desenvolvidos resultaram em cursos, normas técnicas e diversas publicações sobre o tema, sempre com o objetivo da formação profissional e informação à sociedade.

Em continuidade aos trabalhos desenvolvidos, o IBAPE/SP iniciou, em 2012, a publicação de cartilhas informativas, e a primeira é conhecida como "Inspeção Predial – A Saúde dos Edifícios". Esta segunda publicação, "Inspeção Predial – Prevenção e Combate a Incêndio" visa elucidar aspectos particulares da Inspeção Predial neste sistema construtivo e de sua manutenção periódica obrigatória, para garantir segurança aos usuários e à edificação, quando da necessidade de uso.

