



Promoção



ENTIDADE FEDERATIVA NACIONAL

Realização



Inspeção de Sistemas de Prevenção e Combate a Incêndios

- Arq^a e Urb^a Vanessa Pacola Francisco
- Eng^a Civil e de Seg. do Trab. Marli Kalil
- Câmara de Inspeção Predial – BAPE/SP

Out/2013



NOTÍCIAS BRASILEIRAS

INCÊNDIOS

- **15 de dezembro de 1961 – Niterói/RJ**
- 503 pessoas morreram no Gran Circo Norte-Americano
- **Sabotagem**



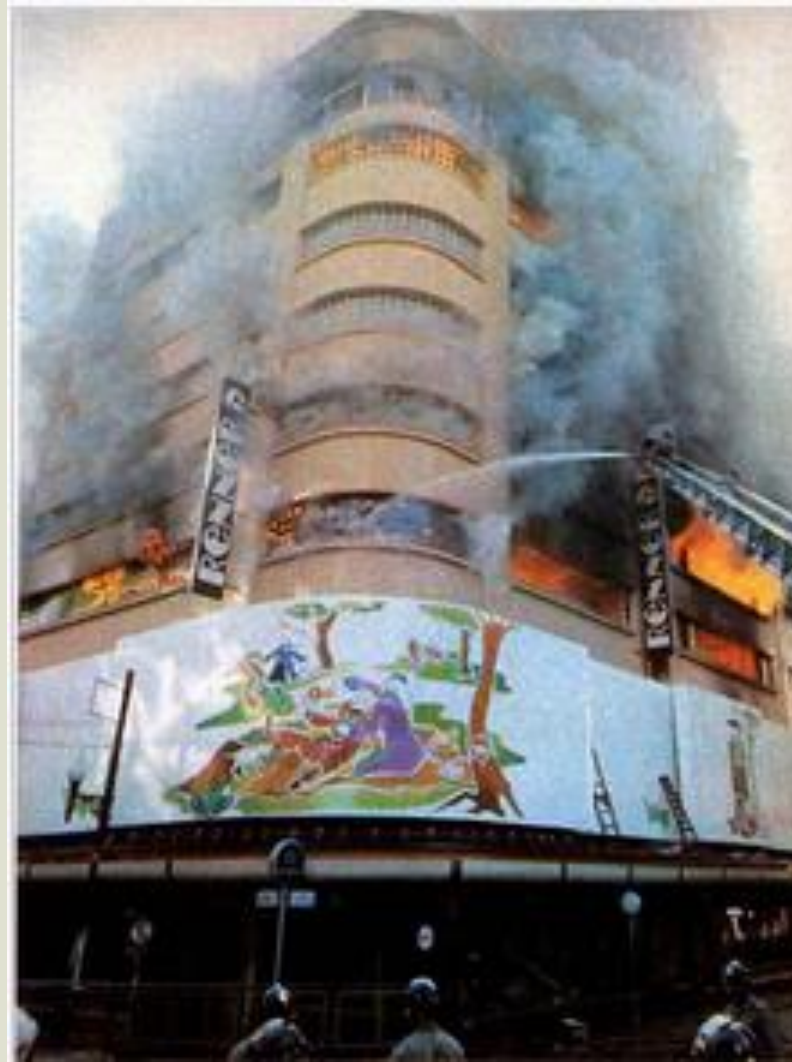
- **Em 1972 – Centro de São Paulo**
- Fogo consumiu o Edifício Andraus - 16 mortos e 330 feridos
- **Sobrecarga do sistema elétrico**



- **Em 1974 – Centro de São Paulo**
- Fogo consumiu o Edifício Joelma 188 mortos e 345 feridos
- **Curto-circuito - aparelho de ar condicionado**



- **Em 1976 – Porto Alegre**
- Incêndio das Lojas Renner 41 mortos e 60 feridos



- **Em 1984 – Vila Socó – Cubatão/SP**
- 500 casas foram destruídas em minutos 100 mortos e milhares de feridos e desabrigados
- **Madeira e “gatos” de eletricidade juntamente com vazamento numa das tubulações da Refinaria Presidente Bernardes**



- **17 de fevereiro de 1986 – Centro do RJ**
- Fogo destruiu o edifício Andorinha prédio comercial 23 mortos e mais de 40 feridos
- **Curto-circuito no sistema elétrico de um dos andares**



- **20 de junho de 2000 – Uruguaiana/RS**
- Incêndio na Creche Casinha da Emília- 12 crianças entre 2 e 4 anos morreram
- **Curto circuito num aquecedor**



- **24 de novembro de 2001 – BH**
- Show no Canecão Mineiro - 7 mortos e 300 feridos
- **Um acidente com uma queima de fogos no palco**



- **Em 2008 – São Paulo**
- Teatro Cultura Artística - Sem mortos e feridos
- **Curto-circuito**



- **27 de janeiro de 2013 – Santa Maria/RS**
- Incêndio na boate Kiss 242 mortos e centenas de feridos
- **Um acidente com uma queima de fogos no palco**



- **6 de junho de 2013 – Porto Alegre**
- Incêndio no Mercado Público Sem mortos e feridos
- **Fogo iniciou no Bar e Choperia Atlântico, junto a tubulação de energia elétrica**



- Notícias sobre incêndios em construções são quase comuns no dia-a-dia das grandes cidades.
- Fiação antiga e sem manutenção, acidentes com produtos químicos e falha humana são os principais fatores causadores destas catástrofes.
- O propósito da segurança contra incêndio em edificações é a redução do risco de vidas e da propriedade.

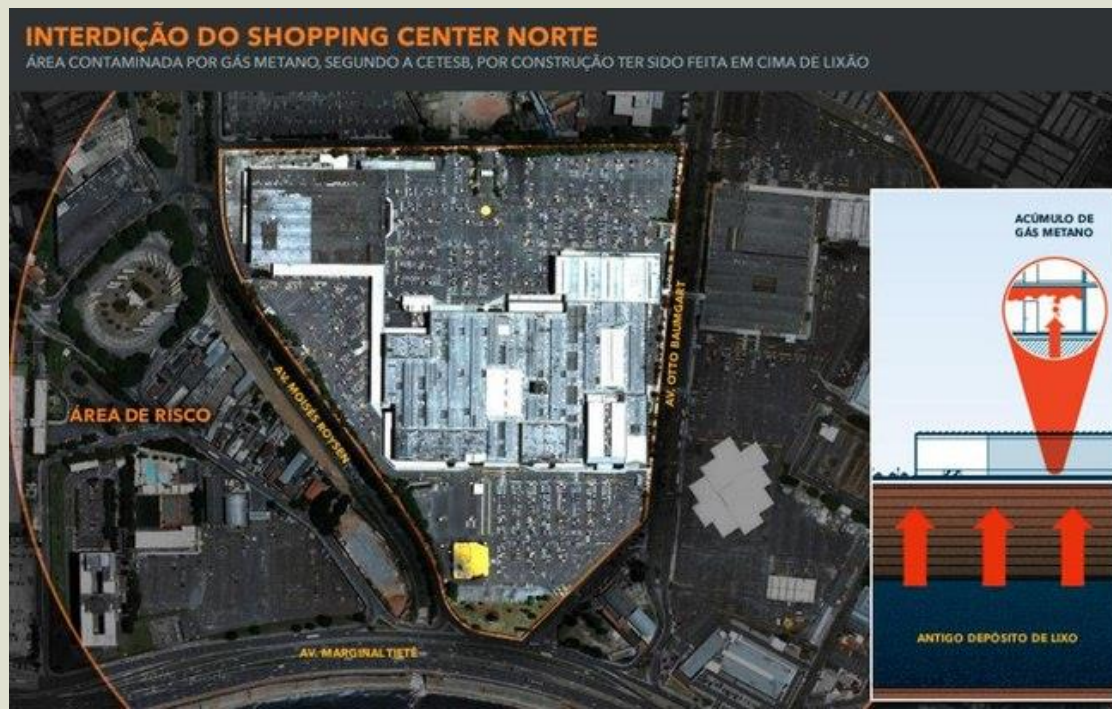
- Das tragédias nos grandes prédios, vieram mudanças.
- Materiais de construção mais seguros, exigência de saídas de emergência para o caso de incêndio.
- Novos equipamentos para os bombeiros.



NOTÍCIAS BRASILEIRAS

RISCOS E ACIDENTES

- **5 de janeiro de 2011 – São Paulo ZN**
- 27 anos depois a prefeitura interdita shopping center na zona norte a cidade
- Risco de explosão por causa do acúmulo de gás metano.
- Os três estabelecimentos ficam no mesmo terreno - em cima de uma montanha de lixo em decomposição.



- **3/06/2013 – Ferraz de Vasconcelos – SP**
- Vazamento de gás mata marido e ainda esposa grávida de sete meses sofre aborto
- **A instalação errada - instalado aquecedor de gás natural, porém o condomínio era abastecido por GLP.**



- **17/09/2013 - Ferraz de Vasconcelos – SP**
- Vazamento de gás mata mãe e três filhos em apartamento
- **A instalação errada - instalado aquecedor de gás natural, porém o condomínio era abastecido por GLP.**



- **25 de setembro de 2013 – São Paulo - ZL**
- Vazamento de gás causa interdição parcial de condomínio
- A Defesa Civil interditou o local depois de ser constatado um vazamento de gás na tubulação do andar térreo



SISTEMA DE PREVENÇÃO AO FOGO E COMBATE A INCÊNDIO

É o conjunto, procedimentos e instalações hidráulicas, elétricas, acessórios e demais instalações e componentes pertinentes que quando acionados ou em uso possibilitam a ação desejada.



Fogo x Incêndio

- **Fogo** –
Para sua existência é necessário o **combustível, o oxigênio associado a fonte de ignição**. Entende-se por situação de fogo **quando podemos controlar com relativa facilidade** um dos elementos presentes na reação, através de pequenas e rápidas ações, como extingui-lo com água, abafamento, ou seja, anular a fonte ou o produto que está sendo queimado.
- **Incêndio** –
É o fogo em situações desproporcionais ou descontroladas, destruindo e podendo causar prejuízos ao meio ambiente, onde se **exige a ação intensa de meios e equipamentos de maior potência para controle e extinção**.

INCÊNDIO

Não pode ser classificado como tragédia, pois a **tragédia** é, por definição, algo que **não pode ser previsto nem controlado.**

- **SISTEMA: COMBATE A INCÊNDIO**

Pautados em requisitos estabelecidos nas normas técnicas da ABNT

Fica a dica!

Caso ocorram uso de equipamento ou acidentes de qualquer natureza, envolvendo os sistemas de prevenção e combate a incêndio, estes devem ser inspecionados imediatamente.



Sistema

PORTA CORTA
FOGO
(PCF)

Características Técnicas

- Devem abrir no sentido de saída;
- Em locais de reunião de público acima de 100 pessoas as PCFs deve ser provida de barra antipânico;
- As PCFs devem permanecer fechadas por dispositivo de pressão;
- Devem estar instaladas tanto na PCF quanto no batente placas numeras padronizadas pela ABNT e INMETRO.

Manutenção

- ✓ Deve ser mantida uma faixa livre de pelo menos 1 m de qualquer obstáculo;
- ✓ Mensalmente deve ser efetuado ensaio de funcionamento da PCF, observado o automatismo fechamento e facilidade de abertura;
- ✓ Semestralmente, inspeção de todos os componentes (molas, travas, ferrolhos e Barra antipânico);
- ✓ Anualmente, deve ser efetuada inspeção total verificando, corrosão, empenamento e deterioração.



20.06.2013



10.10.2013



Sistema	Características Técnicas	Manutenção
<p>GÁS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Todo o ambiente que faça o uso , estoque ou movimentação de gás deve possuir ventilação permanente; - O armazenamento de recipientes de gás deverá estar em ambiente exclusivo, ventilado e em acesso externo a edificação; - Quando disponível sistema de distribuição de gás de rua a edificação deve ser atrelada, eliminando o seu estoque. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nenhuma unidade habitacional deve possuir reservatório de gás em seu interior; ✓ Promover a substituição dos componentes da rede de gás em conformidade com o fabricante; ✓ Anualmente, fazer uma verificação do estado geral do sistema.



Sistema

Características Técnicas

Manutenção

I
L
U
M
·
D
E

E
M
E
R
G
Ê
N
C
I
A

- clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais;
- sinalizar rotas de fuga utilizáveis no abandono da edificação;
- balizar, com o uso de símbolos ou frases, que indiquem a rota de saída;
- assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas;
- não deve ser obstruída por anteparos ou arranjos;
- As baterias devem possuir vida útil de 4 anos, isenta de manutenção, quando centralizadas, em compartimento resistente a 2 horas de fogo;
- As luminárias dispostas não mais que 15 metros umas das outras, e ser visível de todos os pontos.

- ✓ Rotineiramente verificar se a luminária está ligada a rede;
- ✓ Mensalmente deve ser efetuado um ensaio do funcionamento, observado o acionamento quando a energia é cortada;
- ✓ Anualmente, verificar deve ser verificada a autonomia do sistema em funcionamento, nunca inferior a 1 hora e ainda verificar todo sistema de iluminação



Sistema	Características Técnicas	Manutenção
EXTINTORES	<ul style="list-style-type: none"> - Devem estar dispostos em todos os pavimentos da edificação. - Devem ser disposto 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); - 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 chão, deve possuir base que o distancie no mínimo a 20 centímetros do chão; - Quando embutido em abrigo ou armário, a tampa do mesmo deve ser transparente e sinalizada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensalmente, verificar se o extintor está desobstruído numa faixa de 1 metro a qualquer obstáculo, verificar se está disponível a identificação por placa e ainda verificar o nível de carga, lacre, estado geral do extintor e seu suporte. ✓ Seguir a periodicidade de recarga e de teste de estanqueidade do casco do extintor fixado pelo fabricante ou empresa de manutenção.



20.08.2013



04.06.2013



09.11.2012



Sistema

Características Técnicas

Manutenção

HIDRANTES E MANGOTINHOS

- Deve ser disposto um conjunto em cada pavimento, disposto não mais que 5 metros do acesso ao pavimento, distribuídos de forma que a mangueira alcance qualquer ponto a área a ser protegida;
- O conjunto nunca deve ser instalado dentro de escadas ou antecâmaras de fumaça

Há duas possibilidades de proteção:

1 - Proteção por hidrante:

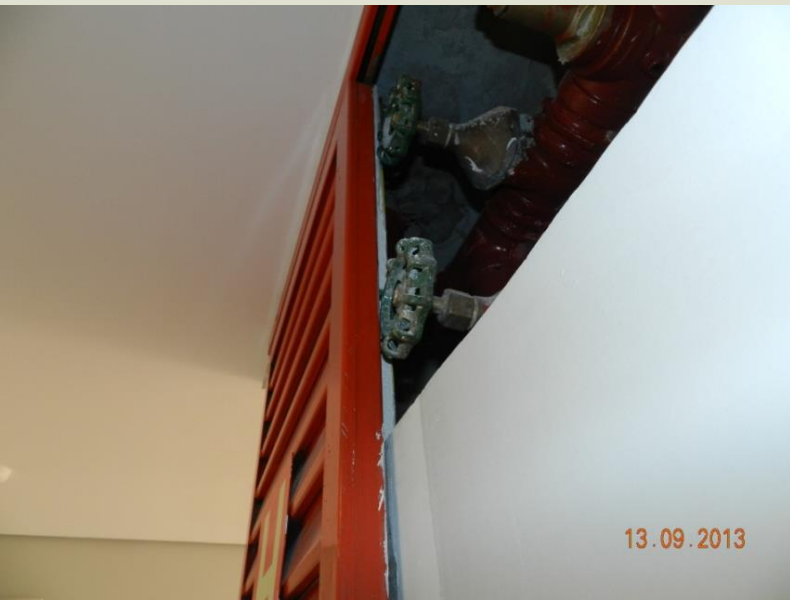
- Deve possuir: Válvula com engate rápido, 40 mm (dentro ou fora do abrigo);
- O abrigo deve possuir: 1 ou 2 rolos de mangueira, com 15 metros cada; 1 chave de hidrante; 1 esguicho regulável.

2 - Proteção por mangotinho:

- Deve possuir: Válvula com engate rápido, 40 mm (fora do abrigo).
- O abrigo deve possuir a mangueira rígida (de 25 ou 32 mm), já conectada a rede mediante uma válvula de abertura rápida e em sua ponta o esguicho regulável.

Obs: Não é necessário dispor da mangueira de 40mm.

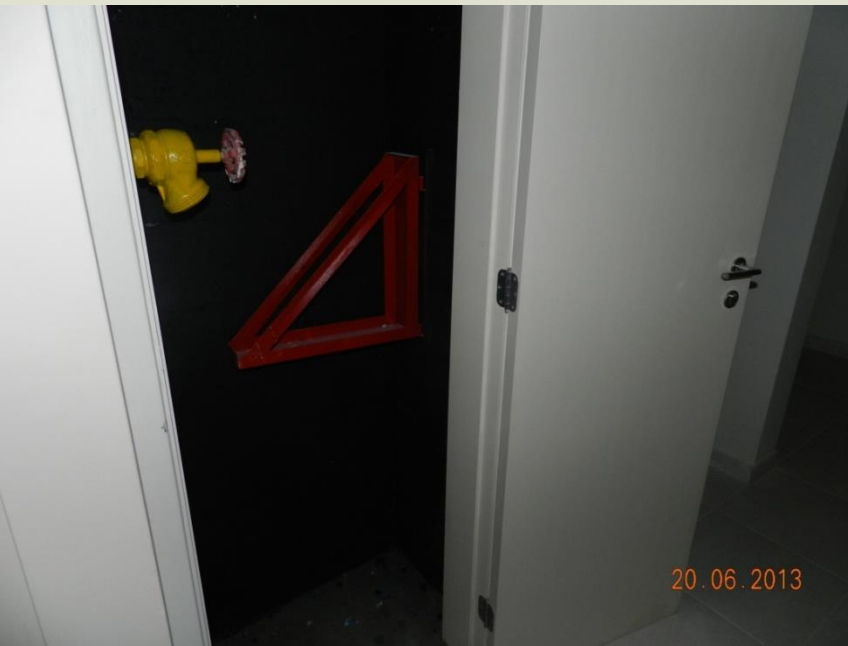
- ✓ Mensalmente, verificar se as mangueiras estão enroladas de forma a facilitar o seu uso, verificar se todos os componentes do abrigo estão disponíveis, verificar se o hidrante está desobstruído numa faixa de 1 metro a qualquer obstáculo e ainda verificar se está disponível a identificação por placa;
- ✓ Anualmente, verificar o estado de conservação de todo o sistema;
- ✓ Seguir a periodicidade de teste hidrostático fixado pelo fabricante ou empresa de manutenção.
- ✓ Devem ser seguidas a periodicidade da manutenção preventiva; e
- ✓ Elaborado pelo projetista do sistema.



13.09.2013



01.03.2011



20.06.2013



6.10.2009



Sistema	Características Técnicas	Manutenção
CHUVEIRO AUTOMÁTICO	<p>Não são obrigatórios em prédios residenciais.</p> <p>Em empreendimentos comerciais, aconselha-se manutenção uma vez por ano.</p>	
DETECTOR DE FUMAÇA E CALOR	<p>Não são obrigatórios em prédios residenciais.</p> <p>Em empreendimentos comerciais, aconselha-se manutenção uma vez por ano.</p>	



14.09.2011



15.12.2012



08.04.2013



14.09.2011

Sistema	Características Técnicas	Manutenção
ROTA DE FUGA	<ul style="list-style-type: none">- É composta por portas, corredores, “halls”, passagens externas, escadas, rampas, ou outros dispositivos de saída, a ser percorrido pelo usuário em caso de emergência, de qualquer ponto da edificação, até atingir espaço aberto;- Deve ser formada por um caminho contínuo, devidamente protegido, sinalizado com placas fotoluminescente;- A saída de emergência é dimensionada em função da população da edificação, da ocupação e das distâncias a serem percorridas;- As rampas (quando utilizadas), não podem terminar em degraus;- As escadas devem possuir corrimãos contínuos em ambos os lados;- Os elevadores não devem ser utilizados a fim de evacuação da edificação.	<ul style="list-style-type: none">✓ Mensalmente, verificar se a rota de fuga está desobstruída, verificar se o corrimão encontra-se firme, sem pontas vivas (observa-se seu suporte preferencialmente no formato “L”), verificar a integridade do piso;✓ Anualmente, verificar a integridade, e sua interação com demais sistemas (sinalização, iluminação, ventilação, portas corta fogo);✓ Na manutenção do piso, verificar com projetista o melhor indicado, com coeficiente de atrito não inferior a 0,5 e que evite deslocamento térmico, em caso de incêndio.





Sistema	Características Técnicas	Manutenção
<p>CAIXAS / PRUMADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deve ser compartimentado horizontalmente por selos corta-fogo, que protegem as aberturas destinadas a passagem de instalações (elétricas, hidro sanitárias, telefônicas, e outras); - Devem possuir seladura total do tipo corta-fogo; - Os selos aplicados no entorno de tubulações com mais de 40 mm devem ser capaz de fechar o buraco, caso este seja consumido pelo fogo; - As prumadas de ventilação e exaustão permanente (de banheiros, churrasqueiras,..), devem ser compartimentadas verticalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sempre reparar avarias do selo corta-fogo, por ventura de qualquer intervenção; ✓ Retirar materiais estranhos, repousados ou esquecidos sobre os selos; ✓ Devem ser seguidas a periodicidade de substituição dos selos, elaborado pelo projetista do sistema (consulte o manual do proprietário).



ROTEIRO DE INSPEÇÃO PREDIAL

elaborado por:

PAULO CHAVES DE ARAÚJO (Ten. Cel. Res. do Corpo de Bombeiros de São Paulo).

Ao iniciar uma inspeção predial de proteção contra incêndio o profissional deve fazer no mínimo as seguintes perguntas:

- O prédio possui AVCB com validade em dia?
Se não possui, sugerir consultar o site do Corpo de Bombeiros do estado para saber como providenciar.

A inspeção deve prosseguir, tenha ou não tenha o prédio o AVCB, a fim de inspecionar no mínimo as seguintes medidas de segurança contra incêndio:

Medida 01 - Plano de Emergência

O prédio possui procedimentos ou plano de emergência contra incêndio em conformidade com a Norma ABNT NBR 15.215 e com o RT do Corpo de Bombeiros do seu estado?

Se não possui, sugerir providenciar.

O plano de emergência contém uma rotina de inspeção visual diária da central de detecção e alarme de incêndio, em conformidade com o que recomenda o manual do fabricante do equipamento?

Contém uma rotina de inspeção periódica do sistema de detecção e alarme de incêndio, em conformidade com a Norma ABNT NBR 17240?

Contém os principais procedimentos para os participantes da equipe de abandono?

Orientador de saída Vistoriador e Coordenador da equipe de abandono do andar Contém o ponto de encontro?

Medida 02 – Sistema de detecção e alarme de incêndio

Possui sistema de detecção e alarme de incêndio em conformidade com a Norma ABNT NBR 17240 e em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local?

Se possui, o inspetor deve:

Central de detecção e alarme de incêndio: Efetuar a inspeção visual diária, em conformidade com o que recomenda o manual do fabricante do equipamento, conforme previsto no plano de emergência e inspecionar os demais equipamentos que fazem parte do sistema tais como acionadores manuais, detectores de calor e de fumaça e avisadores sonoros e visuais (sirenes).

Medida 03 - Sistema de comunicação interna

Testar o funcionamento do sistema de interfones, quando houver.

Medida 04 - Brigada de incêndio

O prédio possui Brigada de Incêndio em conformidade com a NBR 14276 e com o RT do Corpo de Bombeiros local?

Se possui o inspetor deve avaliar o conhecimento de um ou mais brigadistas em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local.

Medida 05 - Bombeiro Civil

O prédio possui Bombeiro Civil, em conformidade com a Norma ABNT NBR 14608 e em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local?

Se possui o inspetor deve avaliar o conhecimento de um ou mais bombeiros em conformidade com o RT o Corpo de Bombeiros local.

Medida 06 - Saídas de emergência

O prédio possui saídas de emergência, sinalizadas e iluminadas em conformidade com a Norma ABNT NBR 9077 e em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local?
Se possui, o inspetor deve vistoriar todas as saídas para:

- Verificar se há algum material que possa obstruir a saída das pessoas;
- Verificar fechamento e vedação das portas corta fogo;
- Verificar as condições do selo de certificação de conformidade das portas corta fogo;
- Verificar as condições de funcionamento do eletroímã das portas corta fogo, quando houver;

- Verificar as condições da sinalização do andar, dentro e fora da escada de emergência, quando houver;
- Verificar as condições dos corrimãos; quando houver;
- Testar as condições de funcionamento das luzes de emergência no interior da escada e das rotas de fuga;
- Verificar as condições de funcionamento do sistema de exaustão de fumaça, quando houver;
- Verificar as condições de materiais combustíveis armazenados em locais impróprios tais como casa de máquinas de elevadores, de ar condicionado e de geradores de emergências entre outros;
- Verificar as condições de vedação dos shafts, quando houver;

Medida 07 - Extintores de incêndio

Os extintores estão em conformidade com a Norma ABNT NBR 15808, NBR 12692 e em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local?

Estão em conformidade com as Portarias do INMETRO?
procedimento de fiscalização de extintores - Inmetro

Os extintores existentes são apropriados para o risco de incêndio predominante no espaço próximo?

Há em cada andar, no mínimo um extintor para incêndio classe A e outro para incêndio Classe B e C?

Verificar as condições dos manômetros, lacres, travas de segurança, anel e selo de inspeção e validade do ensaio hidrostático dos extintores;

Verificar as condições de altura dos suportes, sinalização, capacidade extintora e acesso dos extintores;

Medida 08 - Iluminação de emergência

O prédio possui iluminação de emergência, em conformidade com a Norma ABNT NBR 10898 e em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local?

Se possui, o inspetor deve vistoriar e testar todas as luminárias

Medida 09 – Sistema de combate a incêndio por hidrantes

O prédio possui sistema de combate a incêndio por hidrantes em conformidade com a Norma ABNT NBR 13714 e I? em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local

Se possui, o inspetor deve vistoriar todos os hidrantes e:

- Verificar as condições de sinalização, acesso, lacre e alarme, quando houver;
- Verificar as condições, comprimento e o tipo das mangueira em conformidade com a Norma ABNT NBR 11861, tipo I para edifícios residenciais e tipos, II, IV ou V para edifícios comerciais e industriais;
- Verificar o selo de inspeção, manutenção e ensaio hidrostático das mangueiras em conformidade com a Norma ABNT NBR 12779;

- Verificar as condições dos anéis de vedação das juntas de uniões das mangueiras, adaptadores e esguichos;
- Verificar as condições de vedação das válvulas de abertura e fechamento dos hidrantes;
- Verificar as condições dos adaptadores, esguichos, acondicionamento das mangueiras e mangotinhos, quando houver;
- Verificar as condições do barrilete, reserva de incêndio e da válvula de recalque (RR)

Medida 10 - Controle de materiais de acabamento

Verificar se os materiais de acabamento e de revestimento empregados na edificação, vistoriada atendem aos requisitos de restringir a propagação de fogo e o desenvolvimento de fumaça em conformidade com a Norma ABNT NBR 9442

Lembrar que a IT 10 de CB de São Paulo determina que a responsabilidade do controle de materiais de acabamento e de revestimento nas edificações é do responsável técnico, sendo a manutenção destes materiais de responsabilidade do proprietário ou responsável pelo uso da edificação

Medida 11 - Chuveiros automáticos

O prédio possui sistema de combate a incêndio por chuveiros automáticos em conformidade com a Norma ABNT NBR 10.897 e em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local?

Se possui, o inspetor deve, testar a abertura e fechamento de todas as válvulas de governo existentes e verificar as condições para livre atuação de cada chuveiro (bico).

Medida 12 - Inspeção visual em instalações elétricas de baixa tensão

Fazer a inspeção visual na instalação elétrica de baixa tensão, em conformidade com a Norma ABNT NBR 5410 e em conformidade com o RT do Corpo de Bombeiros local

Consultar o manual de inspeção visual no site

www.programacasasegura.org/br clicando em

profissionais, downloads, manual inspeção casa segura IT 41.

Inspeccionar as condições da casa de máquinas do gerador de emergência a fim de verificar principalmente as condições do dique de proteção do tanque de combustível, os extintores e se há a presença de materiais combustíveis no local.

OBRIGADA

• **Arq^a e Urb^a Vanessa Pacola Francisco**
(coordenadora da câmara de Inspeção predial do IBAPE/SP)

• **Eng^a Civil e de Seg. do Trab. Marli Kalil**
(vice-coordenadora da câmara de Inspeção predial do IBAPE/SP)

Câmara de Inspeção Predial – IBAPE/SP

Out/2013



Rua Maria Paula, 122 cj. 106 – 1° andar - São Paulo/SP
CEP: 01319-907 Tel.(11) 3105-4112

www.ibape-sp.org.br

- Os conceitos e opiniões apresentados nesta atividade são de responsabilidade exclusiva do palestrante.
- O Congresso não se responsabiliza por opiniões ou pareceres emitidos por terceiros, associados ou não, ou pelo emprego indevido das informações aqui contidas.
- É proibida a reprodução total ou parcial deste material sem a aprovação prévia e por escrito do XVII COBREAP.