



Realização

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas



SÃO PAULO

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO



ilndar

Patrocínio



Instituição Secovi



Sede do Secovi-SP - R. Dr. Bacelar, 1043 - V. Mariana - São Paulo - SP - CEP: 04026-002 - secovi@secovi.com.br



Apresentação

De maneira geral, o nível de segurança contra incêndio dos edifícios está aquém do aceitável, resultando em riscos consideráveis aos seus ocupantes e patrimônios. Boa parte dos problemas existentes relaciona-se à falta de manutenção dos equipamentos e sistemas instalados, resultando no não funcionamento dos mesmos no momento em que ocorrer uma situação de emergência.

Neste sentido, desenvolveu-se este Manual que tem como objetivo orientar os responsáveis pela segurança dos edifícios na realização das atividades de manutenção dos equipamentos e sistemas, envolvendo inspeções visuais, que podem ser realizadas pela própria equipe do edifício, como também atividades mais complexas, que requererão a contratação de empresas especializadas.

As informações técnicas apresentadas neste Manual estão baseadas nas experiências práticas do SECOVI-SP, através do relacionamento com síndicos e administradoras de imóveis, somadas ao conhecimento técnico do IPT. Acreditamos, portanto, que serão de grande utilidade, orientando os responsáveis pelos edifícios no desenvolvimento de suas atividades do dia-a-dia em busca da melhoria das condições de segurança contra incêndio, resguardando a vida e os bens materiais.

Hubert Gebara

Vice-Presidente de Administração
Imobiliária e Condomínios do Secovi-SP

Guilherme Ary Plonski

Diretor Superintendente do IPT



Índice

AS RESPONSABILIDADES DO SÍNDICO.....6	SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO...28
Introdução.....6	PORTAS CORTA-FOGO.....30
Atribuições do Síndico.....7	Manutenção das Portas Corta-Fogo.....31
Procurando Ajuda de Profissionais Habilitados.....9	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.....32
COMO ELABORAR UM PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....33
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO.....10	Manutenção do Sistema.....34
Divisão das Atividades de Manutenção.....10	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO.....36
SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCÊNDIO.....13	SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS...38
Inspeção dos Extintores.....14	Manutenção do Sistema.....38
Manutenção dos Extintores.....15	PREVENÇÃO DE INCÊNDIO.....39
Nível 1.....15	Orientações Básicas que Devem ser Atendidas para se Evitar a Ocorrência
Nível 2.....15	de um Princípio de Incêndio.....39
Nível 3 ou Vistoria.....16	PROCEDIMENTOS BÁSICOS EM CASO DE INCÊNDIO.....42
SISTEMAS DE HIDRANTES E MANGOTINHOS.....17	Formação da Brigada de Incêndio.....42
Aceitação do Sistema.....17	Como Agir em Situação de Incêndio.....44
Vistorias Periódicas e Manutenção do Sistema de Hidrantes e	CONCLUSÃO.....46
Mangotinhos.....18	Final da História.....46
INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DE MANGUEIRAS DE INCÊNDIO.....21	
INSPEÇÃO DAS MANGUEIRAS.....21	
Manutenção das Mangueiras.....22	
Cuidados com Inspeções das Mangueiras de Incêndio.....22	
Acondicionamento da Mangueira de Incêndio.....24	
SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO.....26	

Todos os direitos reservados.
É proibida a reprodução mesmo parcial do conteúdo deste manual em qualquer meio de comunicação, sem autorização expressa dos autores, sujeitando os infratores às penalidades da legislação em vigor.



As Responsabilidades do Síndico

Introdução

“A história a seguir poderia ser real, mas é apenas ilustrativa. Todas as tarefas que serão atribuídas ao síndico no decorrer do conteúdo deste manual podem ser delegadas a uma administradora de condomínios sob a fiscalização do mesmo, parceria que assegura a manutenção técnica adequada de um edifício.”

Meu nome é Pedro, era domingo à tarde e como em todos os domingos eu estava deitado no sofá assistindo televisão. Naquele eu assistia a final do Campeonato Brasileiro. Meu time estava perdendo e isto me deixou aborrecido.

De repente, ouvi gritos vindos da rua. Corri até a janela e vi o prédio em frente ao meu em chamas. Lá embaixo, na rua, pessoas se aglomeravam gritando. Ao longe se ouviam as sirenes que se aproximavam rapidamente.

Fiquei atônito, meus pés não me obedeciam. Tentei me dirigir até a porta, precisava ajudar, mas o calor que vinha do outro lado da rua me assustava.

Após alguns segundos consegui vencer a mim mesmo, desci pelas escadas, pois a energia elétrica já havia sido cortada.

Na rua havia um cordão de isolamento, me aproximei de um profissional que estava se preparando para apagar o fogo. Apresentei-me a ele e me ofereci para ajudar. Ele apenas me respondeu:

- Amigo, você ajuda ficando longe e cuidando das outras pessoas para que ninguém se machuque.

Foi uma longa noite até conseguirmos controlar a situação.

Finalmente, as pessoas começaram a se afastar, muitas delas levavam o desespero no rosto.



Eu também voltei para casa. Cansado, rememorava tudo o que ouvi e vi. As tentativas de combater o fogo no princípio foram inúteis, pois os extintores estavam vazios. Lembrei-me da dificuldade de retirar as pessoas, pois as passagens estavam obstruídas por vasos de plantas, bicicletas e outras coisas.

Naquele momento me dei conta de que a situação no meu prédio não deveria ser muito diferente da construção em frente.

O que eu poderia fazer para impedir que aquela tragédia se repetisse? Por onde começaria?

Enquanto buscava as respostas, me lembrei do dia em que me tornei síndico. Era a primeira vez que eu ia a uma reunião de condôminos. Naquela noite eles procuravam um novo síndico e eu fui indicado. Decidi aceitar, embora não tivesse idéia das responsabilidades que teria de assumir.

Mas agora, diante dessa situação, me lembrei de um trecho do poema “Tabacaria” de Fernando Pessoa, que diz:

*“Fiz de mim o que não soube,
E o que podia fazer de mim não o fiz.
O dominó¹ que vestia era errado.
Conheceram-me logo por quem não era e não desmenti,
[e me perdi].”*

E se quisesse me achar precisaria fazer alguma coisa. Um turbilhão de idéias me ocorreu. Precisava de informações, mas onde encontrá-las?

Naquele momento meu sorriso se iluminou – já sabia por onde começar, assim que me refizesse do susto.

Atribuições do Síndico

No outro dia, bem cedo, corri até o quarto para procurar uma pasta que recebi na noite em que fui eleito síndico. Nela estavam os documentos do condomínio. Eu me lembrava que naquela noite, quando voltei para casa estava muito cansado e decidi que leria o material em um momento mais oportuno. Chegou esse momento.

¹ Dominó – túnica com capa usada para disfarces



E vejam o que eu encontrei no novo Código Civil! (Lei Federal n.º 10 406/02), nos artigos 1.331 a 1.358, que tratam do condomínio edilício.

Art. 1.348. Compete ao síndico:

(...)

II – representar, ativa e passivamente, o condomínio, praticando, em juízo ou fora dele, os atos necessários à defesa dos interesses comuns,

(...)

V – diligenciar a conservação e a guarda das partes comuns e zelar pela prestação dos serviços que interessem aos possuidores,

(...)

IX – realizar o seguro da edificação.

Mas como fazer isso se não entendo de segurança contra incêndio? Acho que o melhor caminho é verificar se meu condomínio está obedecendo às normas e legislações vigentes e se está regularizado junto aos órgãos competentes: à Prefeitura da minha cidade e ao Corpo de Bombeiros do meu Estado.

Procurei os **Autos de Vistoria de Segurança**, e para minha surpresa... Estavam vencidos há dois anos! E eu sou o síndico há 1 ano e meio.

E agora?! Preciso regularizar esta situação, antes que ocorra um acidente como o que aconteceu no prédio vizinho. Que desastre! Serei responsabilizado!

Não posso me desesperar, considerando que não sou especializado no assunto e, pior ainda, não tenho uma administradora para me auxiliar. Nesse caso, buscarei as instruções com os órgãos competentes. Sei que existem algumas alternativas: a Prefeitura, o Corpo de Bombeiros, entre outros.

Vou começar pela Prefeitura.

Na Prefeitura, depois de passar por algumas pessoas, cheguei a uma moça muito educada.

- Boa tarde, gostaria de receber informações sobre os procedimentos para regularização dos **Autos de Vistoria e Segurança** do meu prédio.

- Boa tarde, senhor. Para dar entrada no requerimento, o senhor deverá anexar os documentos que comprovam os riscos e os sistemas de segurança existentes na edificação, devidamente assinados por um responsável técnico, com sua respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

- Então preciso de alguém especializado? Vou procurar a ajuda desse profissional. Obrigado.

Procurando Ajuda de Profissionais Habilitados

Com auxílio da Prefeitura da minha cidade, entrei em contato com alguns profissionais e, finalmente, com o Sr. Geraldo, profissional da área de segurança contra incêndio, que passou a me ajudar com a preparação da documentação técnica para regularizar a situação do meu edifício. Falamos por telefone e marcamos uma reunião para o dia seguinte.

No outro dia...

- Sr. Pedro, o processo de regularização do edifício junto aos órgãos competentes, deve começar pela verificação da existência de sistemas de segurança contra incêndio. Caso eles não existam, precisam ser tomadas medidas corretivas, tais como: instalação de equipamentos e sistemas de combate a incêndio, melhorias na sinalização e iluminação de emergência, no sistema de alarme de incêndio e, até, adaptação das rotas de fuga existentes. Precisamos iniciar com as atividades de manutenção que podem ser divididas em preventivas, que se destinam a impedir ou, pelo menos, minimizar a possibilidade de ocorrência de problemas; e em corretivas que, basicamente, têm a função de reparar problemas ocorridos.

- Obviamente a manutenção preventiva deve ser efetuada com maior frequência, pois ela garante o funcionamento normal do sistema e diminui sensivelmente os riscos.

- Sr. Pedro, vamos fazer passo a passo, sempre anotando tudo. Podemos dividir nossas anotações por assunto. Assim, os síndicos que vierem depois da sua gestão entenderão direitinho o que devem fazer.

- Ótima idéia, Sr. Geraldo!



Como Elaborar um Plano de Manutenção de Sistemas de Segurança Contra Incêndio

- Sr. Pedro, o senhor precisa primeiramente ter um pouco mais de informações sobre manutenção.

As atividades de manutenção têm a função de garantir o desempenho satisfatório de um sistema durante a sua vida útil, ou seja, quando se realiza manutenção em um determinado sistema, a intenção é assegurar que ele opere adequadamente e conforme projetado e não apresente qualquer falha no momento em que for utilizado.

Divisão das Atividades de Manutenção:

Preventivas: se destinam a impedir ou minimizar a ocorrência de problemas;

Corretivas: têm a função de reparar problemas ocorridos.

- Mas Sr. Geraldo, como eu elaboro este PLANO DE MANUTENÇÃO?

Os síndicos não são obrigados a conhecer com detalhes cada sistema ou equipamento, ou ser um especialista no sistema que está adquirindo. Por isto, é estritamente obrigatório que o fabricante do equipamento ou o projetista do sistema forneça, **de maneira detalhada**, quais as atividades de manutenção devem ser executadas para garantir o desempenho satisfatório do produto, durante sua vida útil, especificando:

- A metodologia a ser adotada;
- Dispositivos para a realização de testes de funcionamento, para medições de tensão e corrente elétricas, pressão, vazão, etc.;
- Facilidades de acesso ao local e a um determinado equipamento para inspeções visuais;
- Procedimentos para a setorização da instalação para que não se desative completamente o sistema;
- Informações quanto aos materiais, dispositivos, equipamentos e demais produtos de boa qualidade que serão utilizados.

Os procedimentos de manutenção variam de acordo com as condições ambientais do local da instalação (por exemplo: poeira, poluição, umidade, gases corrosivos, temperaturas altas ou baixas, etc.) e o fabricante do equipamento ou o projetista do sistema deve ter pleno conhecimento do comportamento do seu produto, diante de cada situação particular a que serão submetidos.

- Além disso Sr. Pedro, o senhor deve atender às seguintes questões:

- A confiabilidade de cada parte do sistema, pois uma falha em apenas um componente pode comprometer a eficiência de todo o sistema.
- Devem ser utilizados somente produtos que atendam às especificações definidas em normas e que, comprovadamente, estejam submetidos a um processo rigoroso de controle de qualidade.
- Na compra de equipamentos ou de sistema de segurança contra incêndio deve-se preocupar, especialmente, com a qualidade, pois, o que, à primeira vista, apresenta-se como o de menor custo pode, a partir de uma análise mais aprofundada, mostrar-se bastante caro, devido à necessidade mais freqüente de manutenção e da existência de dificuldades para sua realização.
- As inspeções visuais são importantes para verificar se o sistema encontra-se em condições satisfatórias de funcionamento ou se é necessário tomar medidas, como: adequar o sistema às mudanças do “layout” do local que está sendo protegido; solucionar problemas de vazamento, corrosão, baixa pressão, alarmes falsos, etc. As inspeções periódicas possibilitam, também, tomar conhecimento de riscos potenciais e das necessárias providências para solucionar tais problemas.
- É muito importante manter um **livro de registros**, onde estejam anotadas todas as intervenções e eventos que ocorrerem com cada sistema. Baseado nele, é possível detectar um problema antes que ele aconteça e evitá-lo, garantindo, assim, que os sistemas não tenham seus funcionamentos prejudicados. Este procedimento permite, ainda, avaliar se as atividades de manutenção anteriores foram realizadas com sucesso.



• Os sistemas devem estar em conformidade com as normas e legislações vigentes. Portanto, é necessário atenção às revisões dessas regulamentações técnicas, que ocorrem com certa frequência.

- Sr. Geraldo, eu tenho alguns sistemas instalados no meu edifício. Todos são realmente necessários? Quais devem constar no meu plano de manutenção?

- Sr. Pedro, o importante é que o senhor atenda as normas de segurança de acordo com as legislações vigentes. No seu caso, devem constar no plano de manutenção de segurança contra incêndio, e estar instalados, os seguintes sistemas e equipamentos:

- **Sistemas de Extintores**
- **Sistemas de Hidrantes e Mangotinhos**
- **Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio**
- **Sistemas de Chuveiros Automáticos de Extinção de Incêndio ***
- **Saídas de Emergências**
- **Portas Corta-Fogo**
- **Sistema de Iluminação de Emergência**
- **Sistema de Sinalização de Segurança Contra Incêndio**
- **Sistema de Pára-raios (SPDA)**

- Sr. Pedro, agora nós vamos verificar cada um desses Sistemas no seu prédio e conhecer as atividades de manutenção que devem constar no Plano.

Sistemas de Extintores de Incêndio

Os extintores devem estar sempre em locais visíveis, desobstruídos e sinalizados e somente devem ser retirados do local para manutenção (recarga, conserto ou revisão); para exercícios (treinamento ou instrução) e em caso de incêndio. Os extintores devem estar bem distribuídos em todos os andares de modo que os ocupantes do prédio não necessitem caminhar mais que 20 metros para alcançá-los.

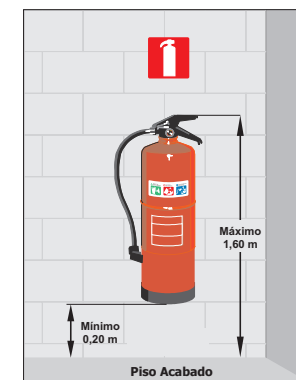



Figura 1: Posicionamento do extintor de incêndio

Tabela 1: Tipos de extintores e classes de incêndio

EXTINTORES						
	Classes de Incêndio	Água	Espuma	CO ₂	Pó Químico Seco B e C	Pó Químico Seco A B C
	Madeiras Tecidos Papéis	Sim	Sim	Não recomendável	Não recomendável	Sim
	Graxas Gasolina Tintas	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
	Computadores Painéis Elétricos Motores	Não	Não	Sim	Sim	Sim

Os extintores devem ser mantidos segundo as especificações das Normas Brasileiras de Regulamentação da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.



- NBR 12.962 – Inspeção, manutenção e recarga de extintores de incêndio;
- NBR 13.485 – Manutenção de terceiro nível (vistoria) em extintores de incêndio.

Estas normas nos orientam sobre como estabelecer os procedimentos para inspeção, manutenção e recarga de extintores de incêndio.

Inspeção dos Extintores

A inspeção dos extintores é o exame periódico que deve ser feito por pessoal habilitado, com a finalidade de verificar se o equipamento está em boas condições de uso. As inspeções devem ser realizadas mensalmente conforme as NBR mencionadas anteriormente. Caso sejam encontradas irregularidades as providências para solucioná-las devem ser tomadas imediatamente.

As irregularidades variam de acordo com os seguintes níveis de manutenção:

Tabela 2: Irregularidades e níveis de manutenção.

Níveis de Manutenção	Irregularidades
1	<ul style="list-style-type: none"> • Lacs violados ou vencidos; • Quadro de instruções ilegível ou inexistente.
1 ou 2	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de algum componente; • Validade do extintor.
2 ou 3	<ul style="list-style-type: none"> • Mangueira de descarga apresentando danos, deformação ou ressecamento.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Extintor parcial ou totalmente descarregado; • Mangotinho, mangueira de descarga ou bocal de descarga, quando houver, apresentando entupimentos que não sejam reparáveis durante a inspeção; • Defeito no sistema de rotação, transporte ou acionamento.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosão no recipiente e/ou em partes que possam ser submetidas à pressão momentânea ou estejam submetidas à pressão permanente e/ ou em partes externas contendo mecanismo ou sistema de acionamento mecânico; • Data do último ensaio hidrostático igual ou superior a 5 (cinco) anos; • Inexistência ou ilegibilidade das gravações originais de fabricação ou do último ensaio hidrostático.

Manutenção dos Extintores

A manutenção dos extintores é realizada com a finalidade de manter suas condições adequadas de uso, após sua utilização ou quando requerido por uma inspeção. A manutenção pode ser de três níveis:



Nível 1

Manutenção geralmente efetuada no ato da inspeção, por pessoal habilitado, pode ser executada no local onde o extintor está instalado, ou seja, não há necessidade de removê-lo para oficina especializada. Consiste em:

- Limpeza dos componentes aparentes;
- Reaperto de componentes roscados que não estejam submetidos à pressão;
- Colocação do quadro de instruções;
- Substituição ou colocação de componentes, que não estejam submetidos à pressão, por componentes originais.
- Conferência, por pesagem, da carga dos cilindros carregados com dióxido de carbono.

Nível 2

Este nível, requer execução de serviços com equipamento e local apropriados e por pessoal habilitado e consiste no seguinte:

- Desmontagem completa do extintor;
- Verificação da carga;
- Limpeza de todos os componentes;
- Controle de roscas;
- Verificação das partes internas e externas, quanto à existência de danos ou corrosão;
- Substituição de componentes, quando necessária, por outros originais;



Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos

Estes sistemas devem ser utilizados apenas pelos ocupantes do edifício que foram treinados para combater incêndios, em estágios iniciais. Eles devem estar sempre visíveis, desobstruídos, sinalizados e ser mantidos conforme os procedimentos estabelecidos na NBR 13.714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.



Os procedimentos para verificação desse sistema envolve:

- Aceitação do sistema (inspeção visual, ensaio de estanqueidade e de funcionamento);
- Vistorias periódicas e manutenção dos sistemas de hidrantes e de mangotinhos;
- Inspeção e manutenção de mangueiras de incêndio.

Aceitação do Sistema

Após o serviço de instalação a aceitação do sistema, ou seja, a confirmação de que tudo está instalado corretamente, deve ser feita por um profissional habilitado que irá verificar os principais parâmetros de desempenho do sistema. A empresa ou profissional habilitado é quem deve fazer a inspeção visual, que é a verificação da conformidade dos equipamentos



- Regulagem das válvulas de alívio e/ou reguladora de pressão, quando houver;
- Ensaio de indicação de pressão, conforme a NBR 9654;
- Fixação dos componentes roscados com torque recomendado pelo fabricante, quando aplicável;
- Pintura conforme o padrão estabelecido na NBR 7195 e colocação do quadro de instruções, quando necessário;
- Verificação da existência de vazamento;
- Colocação do lacre, identificando o executor.

Nível 3 ou Vistoria

É o processo de revisão total do extintor, incluindo a execução de ensaios hidrostáticos, consistindo em:

- Ensaio hidrostático do recipiente para o agente extintor e do cilindro para gases expelentes, quando houver;
- Ensaio hidrostático da válvula de escape e mangueira;
- Remoção da pintura existente e aplicação de novo tratamento superficial do cilindro e componentes, onde necessário (ver NBR 7195). A remoção da pintura existente deve preceder, necessariamente, ao ensaio hidrostático.
- Recarga do extintor de incêndio, conforme especificado na NBR 12962.



- e acessórios instalados, respondendo às seguintes perguntas:
- O posicionamento dos pontos de hidrantes e de mangotinhos corresponde às indicações das plantas?
 - A reserva de incêndio está armazenada convenientemente e no volume adequado?
 - Os pontos de hidrantes e de mangotinhos estão montados com todos os materiais e acessórios previstos e totalmente desobstruídos?
 - Os pontos de hidrantes e de mangotinhos, mais favoráveis e mais desfavoráveis hidráulicamente, correspondem àqueles indicados no plano?
 - Caso o edifício tenha dois ou mais sistemas, estes podem ser prontamente identificados, quanto às suas características de funcionamento e finalidades?

Além da inspeção visual, devem ser feitos ensaios de estanqueidade (para verificar se há vazamentos no sistema) e de funcionamento (para checar a automatização e se as características especificadas em projeto, por exemplo, se a vazão e a pressão, estão corretas).

Vistorias Periódicas e Manutenção do Sistema de Hidrantes e Mangotinhos

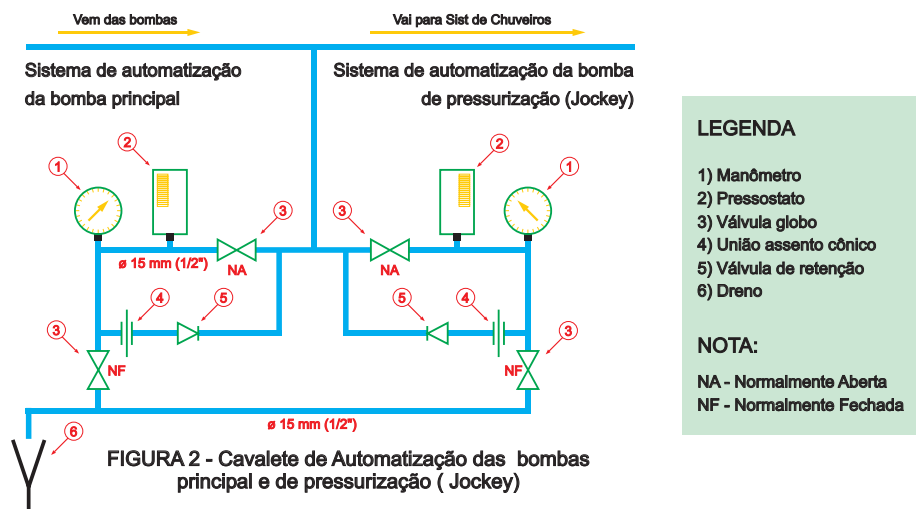
Quinzenalmente, as bombas de incêndio e todos os seus acessórios, bem como os dispositivos de alarme, devem ser postos em funcionamento, por um período mínimo de 15 minutos, exceto para os alarmes sonoros que podem ser bloqueados logo após sua ativação.

Trimestralmente, o sistema deve ser verificado, por uma empresa habilitada, respondendo o questionário abaixo:

- Os hidrantes ou os mangotinhos estão desobstruídos e sinalizados?
- As válvulas funcionam normalmente?
- Os engates estão em condições de uso?
- As válvulas de controle seccional são mantidas abertas?
 - As válvulas angulares dos hidrantes e as válvulas de abertura rápida dos mangotinhos são mantidas fechadas?
 - As mangueiras estão acondicionadas adequadamente e prontas para o uso?

- As mangueiras e demais pertences estão guardados em seus abrigos?
- Os esguichos reguláveis do sistema de mangotinhos estão acoplados nas mangueiras?
- Os abrigos estão secos e desobstruídos?
- O nível da água está no máximo possível?
- O cavalete de automatização das bombas está em condições de uso?
- A automatização do sistema está em conformidade com o especificado?

Anualmente devem ser realizadas as seguintes verificações:



LEGENDA

- 1) Manômetro
- 2) Pressostato
- 3) Válvula globo
- 4) União assento cônico
- 5) Válvula de retenção
- 6) Dreno

NOTA:

NA - Normalmente Aberta
NF - Normalmente Fechada

- Todas as válvulas angulares e de abertura rápida devem ser totalmente abertas e, ao serem fechadas, verifique se não há vazamento e sinais de corrosão;
- Todas as válvulas de controle seccional devem ser manobradas, verificando se não há qualquer anormalidade ou vazamentos;
- Todas as mangueiras de incêndio devem ser inspecionadas, mantidas e guardadas, conforme especificado na NBR 12.779;
- Todos os esguichos devem ser colocados em funcionamento;



- A integridade física dos abrigos deve ser garantida;
- Todas as tubulações devem estar pintadas sem qualquer dano, inclusive, com relação aos suportes empregados;
- Os pontos de hidrantes e/ou mangotinhos devem estar adequadamente sinalizados;
- Os dispositivos de controle da pressão, usados no interior das tubulações e todos os instrumentos e medidores instalados devem ser verificados, quanto à sua eficácia e seu funcionamento;
- Todas as interligações elétricas devem ser inspecionadas e limpas, removendo oxidações;
- As gaxetas dos motores/bombas devem ser verificadas, reguladas ou substituídas, recebendo a lubrificação adequada e demais cuidados, conforme instruções dos fabricantes;
- O(s) quadro(s) de comando e de alarme deve ser totalmente inspecionados, atestando seu pleno funcionamento.

Inspeção e Manutenção de Mangueiras de Incêndio

A NBR 11.861 determina que as mangueiras de incêndio devem ser comercializadas completas, ou seja, com uniões, e possuir as seguintes identificações: tipo, mês e ano de fabricação e a logomarca do fabricante.

Existem 05 (cinco) tipos de mangueiras, por exemplo, as dos tipos 1 e 2 possuem as seguintes aplicações:

Tipos de Mangueira	Pressão de Trabalho kPa kgf /cm ²	Finalidade para as seguintes edificações
1	980 - 10	Residencial
2	1370 - 14	Comercial, Industrial e Corpo de Bombeiros

Toda mangueira de incêndio deve ser inspecionada (**no próprio edifício**) a cada 6 meses e ser submetida a manutenção a cada 12 meses.

Inspeção das Mangueiras

A inspeção é visual. Estenda a mangueira, sem torcê-la e em linha reta, sobre uma bancada ou uma superfície lisa e verifique se apresenta alguma das seguintes irregularidades:

- Desgaste por abrasão ou fios rompidos na carcaça têxtil, principalmente na região do vinco;
- Presença de manchas ou resíduos na superfície externa proveniente de contatos com produtos químicos ou derivados de petróleo;
- Desprendimento dos revestimentos interno ou externo;
- Evidência de deslizamento das uniões em relação à mangueira;
- Dificuldades para acoplar o engate das uniões;
- Deformações nas uniões provenientes de quedas, golpes ou arraste;



- Ausência de vedação de borracha nos engates das uniões ou vedação apresentando ressecamento, fendilhamento ou corte;
- Ausência das identificações: tipo, mês e ano de fabricação e a logomarca do fabricante.

Manutenção das Mangueiras

A manutenção compreende as atividades de: ensaio hidrostático, reparos, reempatação, limpeza e secagem. Estes serviços deverão ser realizados por empresa capacitada.

A mangueira de incêndio do tipo 1 deverá ser pressurizada hidrostaticamente a 12 kgf/cm² e a mangueira tipo 2 a 17 kgf/cm².

Caso a mangueira não apresente identificação quanto ao tipo, fabricante ou data de fabricação deverá ser submetida a ensaio hidrostático na pressão de 21 kgf/cm², quando utilizada em edifícios residenciais, ou na pressão de 28 kgf/cm² quando utilizada em outros edifícios.

Se nestes ensaios a mangueira apresentar rompimento ou vazamento ela poderá ser reutilizada (reempatada) caso seu comprimento final não seja inferior a 14,70 m.

Cuidados com a Preservação das Mangueiras de Incêndio

É preciso ter muito cuidado com a preservação das mangueiras, esteja sempre atento às instruções fornecidas pelo fabricante. Seguem algumas orientações:

Caso ocorra quaisquer irregularidades mencionadas, a mangueira deverá ser encaminhada para manutenção.

- Evitar contato com cantos vivos e pontiagudos;
- Evitar manobras violentas de derivantes, entrada repentina de bomba e fechamento abrupto de esguichos, registros e hidrantes que



causam golpes de aríete na linha (a pressão pode atingir sete vezes a pressão estática de trabalho, o que pode romper ou desempatar uma mangueira);

- Evitar contato direto com o fogo, brasas e superfícies quentes;
- Evitar arrastar a mangueira e as uniões sobre o piso, principalmente se ela estiver vazia ou com pressão muito baixa (isto causa furos, principalmente no vinco);

- Evitar queda de uniões;
- Evitar contato da mangueira com produtos químicos e derivados de petróleo, salvo recomendação específica do fabricante;
- Não guardar a mangueira molhada;
- Não permanecer com a mangueira conectada no hidrante;
- Evitar curvamento acentuado da mangueira junto à união, quando em operação;
- Não utilizar as mangueiras para outro fim (lavagem de garagens, pátios, etc.), que não seja o combate a incêndio;
- Para maior segurança, não utilizar as mangueiras das caixas ou abrigos em treinamento de brigadas, evitando danos e desgastes. As mangueiras utilizadas em treinamento de brigadas devem ser mantidas somente para este fim;
- Evitar a passagem de veículos sobre a mangueira durante o uso;
- Inspeccionar as caixas/abrigos para verificar se os mesmos são eficazes para a conservação da mangueira;
- Efetuar a limpeza e secagem, sempre que necessário;
- Acondicionamento;
- Armazenagem.

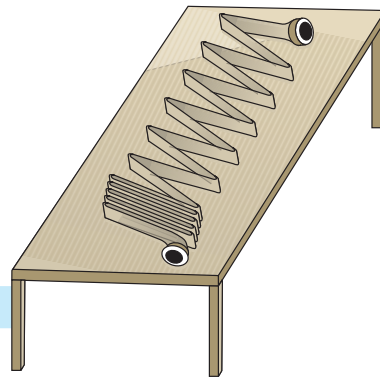


Acondicionamento da Mangueira de Incêndio

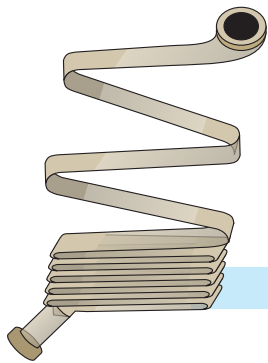
Existem quatro formas para acondicionamento de mangueiras:

Forma zigue-zague deitada:

A mangueira em forma zigue-zague deve ser apoiada por um de seus vincos sobre superfície não abrasiva. Podem ser acoplados vários lances para formação de linha pronta.



Forma zigue-zague deitada



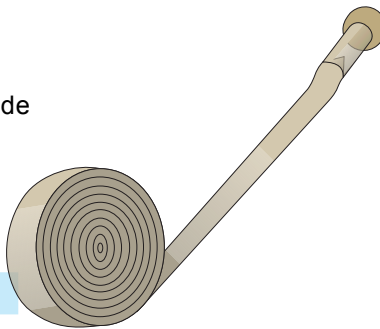
Forma zigue-zague em pé:

A mangueira em forma zigue-zague deve ser posicionada na vertical sobre si própria.

Forma zigue-zague em pé

Forma espiral:

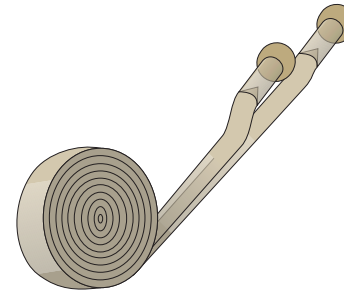
Consiste em enrolar a mangueira a partir de uma de suas extremidades, sobre si mesma, formando uma espiral. **Esta forma só deve ser utilizada para armazenamento em estoque.**



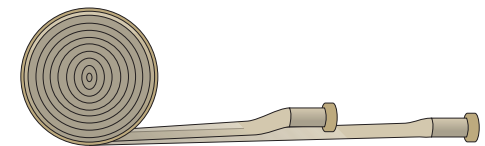
Forma espiral

Forma aduchada:

Consiste em enrolar a mangueira previamente dobrada contra si mesma, formando uma espiral a partir da dobra em direção a extremidades. Recomenda-se que a cada novo enrolamento da mangueira, isso seja feito na direção contrária a que estava anteriormente, evitando assim a formação de vinco.



Forma aduchada simples



Dobra inicial para enrolamento aduchado



A mangueira deve ser armazenada em abrigos ou compartimentos secos e ventilados, protegida da incidência direta de raios solares e atmosferas agressivas, tais como vapores de derivados de petróleo, vapores ácidos, etc. Após a manutenção e acondicionamento, a mangueira deve retornar, preferencialmente, para o mesmo hidrante ou abrigo em que se encontrava antes da manutenção.



Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio



Estes sistemas devem ser mantidos segundo especificação da NBR 9441 – "Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio". Sua manutenção deve ser mensal, trimestral e anual, como segue.

A manutenção **mensal** do sistema consiste em:

- Verificação do estado geral de chaves e comandos da central, quanto ao aspecto e condições de operação;

- Inspeção visual do estado da bateria;
- Simulação de defeitos e fogo através dos dispositivos disponíveis na central, com a finalidade de verificar a atuação de indicadores sonoros e visuais.

A manutenção **trimestral** do sistema consiste em:

- Medição do consumo do sistema em cada circuito de detecção, alarme e comandos auxiliares;
- Medição da resistência do fio terra ou corrente de fuga, sumariamente. Individualmente por circuito, somente quando for constatado alarme de defeito no intervalo das manutenções;
- Medições e verificações do estado da bateria, de acordo com as instruções específicas do fabricante;
 - Ensaio de operação dos acionadores manuais;
 - Ensaio por amostra de operação dos detectores em cada circuito;

A manutenção **anual** do sistema consiste em limpeza, quando necessária, ensaios, medições e aferições de todos os detectores.

Deve-se, ainda, atentar para as seguintes recomendações:

- Quando a execução de manutenção exigir a interrupção parcial ou total do funcionamento do sistema, devem ser adotadas precauções especiais, no sentido de suprir a necessária vigilância dos locais;
- Em áreas com poeira, a manutenção deve ser realizada em intervalos menores;
- Quando houver ar condicionado, o sistema de detecção deve ser adequado às condições de movimentação do ar;
- Em caso de alteração do layout da área protegida, a distribuição dos detectores deve se readequada.



Sistemas de Chuveiros Automáticos de Extinção de Incêndio

O Sistema de Chuveiros Automáticos de Extinção de Incêndio deve ser mantido conforme os procedimentos aqui descritos.

Cada componente do Sistema de Chuveiros Automáticos deve ser inspecionado como segue.



Válvulas de Governo e Alarme – VGA:

- Verificar se os manômetros, acima e abaixo, das válvulas de governo, estão indicando pressões especificadas no projeto;
- Testar os gongos hidráulicos, através da válvula de acionamento manual. Caso o gongo não soe em 5 segundos, deverá ser submetido à manutenção corretiva;
- Verificar se a válvula de bloqueio, abaixo da válvula de governo, está mantida aberta com corrente e cadeado.

Dispositivos de Testes com Chave de Alarme de Fluxo:

- Em cada pavimento deve ser instalado um dispositivo para realização de testes, dotado de chave de fluxo interligada eletricamente a um Painel de Alarme. Esse painel deve ser instalado onde haja vigilância humana permanente;
- A chave de alarme de fluxo deve ser dotada de um dispositivo que evite alarmes falsos, devido a pequenas movimentações da água no interior das tubulações.
- A cada 90 dias os alarmes de todos os pavimentos devem ser testados, através das aberturas das válvulas de teste.
- As válvulas de bloqueio, em cada pavimento, em condições normais, devem ser mantidas abertas com corrente e cadeado.

Tubulações e Suportes:

- Verificar as condições físicas das tubulações, conexões e suportes

com relação à corrosão, pintura ou choques mecânicos. Os suportes devem estar alinhados e deve-se verificar se algum deles foi retirado, se está solto ou danificado.

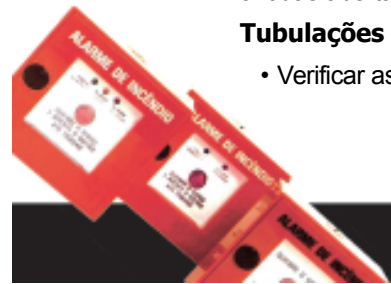
- Verificar se as tubulações não estão sujeitas a sobrecargas externas, em função de materiais ou de outros sistemas nelas apoiados.

Chuveiros Automáticos:

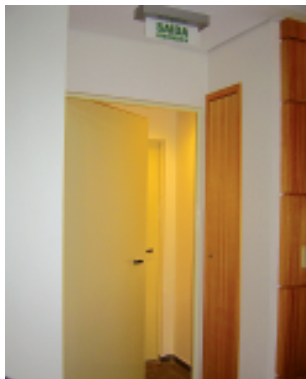
- Verificar se os chuveiros automáticos instalados são de mesma temperatura e diâmetros.
- Verificar a existência de qualquer obstrução que possa interferir na descarga dos chuveiros automáticos.
- Em casos de modificação no layout do pavimento, certificar se não obstruíram, total ou parcialmente, a descarga de água de qualquer chuveiro automático.
- Verificar se há chuveiros automáticos em reserva e que sejam de mesmo modelo dos instalados (temperaturas, posição de instalação, rosca e diâmetros).

Casa de Bombas:

- Manter a casa de bombas de incêndio limpa, não utilizando essa área para depósito de qualquer material combustível, tais como papéis, materiais de limpeza, roupas, botijões de gás e outros;
- No caso de se notar indícios de roedores ou cupins, a área deve ser desinsetizada;
- Deve-se manter um ponto de iluminação de emergência no interior da área da casa de bombas;
- As bombas de incêndio e de pressurização devem, a cada 15 dias, passar por ensaios de funcionamento manual (através do seu painel de comando) e automático, (através do dispositivo de automação);
- Verificar em quais pressões as bombas ligam e desligam automaticamente;
- Quando as bombas de incêndio forem dotadas de tanque de escorva, esses devem ser inspecionados semanalmente, garantindo que os dispositivos de abastecimento estejam em condições normais de operação.
- Drenar a água proveniente das gaxetas das bombas, para fora da área da casa de bombas.
- Verificar se todos os sinais áudio e visual, do painel de comando e remoto, foram ativados durante os testes de funcionamento das bombas.



Portas Corta-Fogo



As portas corta-fogo são empregadas para proteger as escadas de emergência em situação de incêndio, possibilitando que estejam livres do fogo, do calor e da fumaça, enquanto são utilizadas para o abandono dos edifícios.

A NBR 11.742 “Porta Corta-Fogo para saída de emergência – Especificação” estabelece as seguintes condições de funcionamento:

- As portas para saída de emergência devem permanecer sempre fechadas, com o auxílio de

dispositivo de fechamento automático e nunca trancadas no sentido de saída;

- Nos casos particulares, em que a rota de fuga também é utilizada para a circulação normal de pessoas, as portas podem permanecer abertas, desde que sejam equipadas com acionadores individuais de fechamento manual e dispositivos que assegurem seu fechamento automático pelos sistemas de detecção automática de incêndio ou de alarme de incêndio.
- É proibida a utilização de calços ou outros obstáculos que impeçam o livre fechamento da porta;
- O fechamento de uma porta corta-fogo deve ocorrer entre 3 e 8 segundos, quando aberta em um ângulo de 60°. O ajuste da porta deve ser de tal forma que ela feche sozinha;
- A porta corta-fogo deve apresentar identificação do fabricante, localizada na borda da folha abaixo da dobradiça superior e no batente na mesma altura. A folha da porta deve apresentar, logo abaixo desta identificação, selo de conformidade da ABNT ou do DNV (Det Norske Veritas – Sistema misto entre ensaio e sistema de qualidade).

Manutenção das Portas Corta-Fogo

A manutenção das portas corta-fogo devem ser realizadas de acordo com as seguintes periodicidades:

• A qualquer momento

Deve ser providenciada a regulagem ou substituição dos elementos que não estejam em perfeitas condições de funcionamento;

• Mensais

Devem ser efetuadas verificações do funcionamento de todas as ferragens (dobradiças, fechaduras, selecionadores de fechamento de portas duplas e barras antipânico). Também deve ser efetuada limpeza dos alojadores de trincos, no piso (para portas duplas) e batentes, com remoção de resíduos e objetos estranhos que dificultem o funcionamento das partes móveis (dobradiças, fechaduras e trincos).

• Semestrais

Deve ser efetuada lubrificação de todas as partes móveis e verificadas a legibilidade dos identificadores, as condições gerais quanto à pintura, revestimento, desgaste das partes móveis e providenciadas a regulagem ou substituição dos elementos que não estiverem em perfeitas condições.

Em qualquer situação é proibida a utilização de pregos, parafusos adicionais e aberturas de furos que são capazes de alterar as características da porta corta-fogo.

As portas que têm papel fundamental para o abandono dos edifícios. Em caso de incêndio, precisaremos também utilizar as saídas de emergências.



Saídas de Emergência

As saídas devem atender a NBR 9.077 – Saídas de Emergência em Edifícios, e são compostas por:

- Corredores e passagens que levam às escadas;
- As próprias escadas;
- Os trechos, como saguões e corredores, que interligam as escadas e que são destinados ao abandono rápido e seguro dos ocupantes do edifício.

Devem estar dimensionadas considerando a lotação dos diversos pavimentos, evitando a ocorrência de congestionamento de pessoas, atropelos, pisoteamentos, pânico e mortes em caso de incêndio.

Outra questão importante é a elaboração de planos de abandono e de execução de exercícios de abandono, que determinam a forma mais rápida e segura de abandono, além de treinar a população para uma situação de emergência.

O estado de conservação das rotas de fuga devem ser constantemente avaliados, evitando obstruções, corrimãos mal fixados ou em desacordo com a NBR 9.077; revestimentos soltos (de parede e pisos) e qualquer outra anomalia capaz de criar obstáculos ao abandono rápido e seguro. Soma-se a isto a garantia de um funcionamento adequado dos sistemas de iluminação e de sinalização nestes locais.

Para garantir um abandono rápido e seguro o sistema de iluminação de emergência das rotas de fuga deve estar funcionando corretamente.

Sistema de Iluminação de Emergência

Este sistema se destina a iluminar as saídas de emergência na falta de fornecimento da energia elétrica ou do seu desligamento, devido a incêndio no local. Seu objetivo é proporcionar condições seguras para o abandono dos ocupantes do edifício. Pode ser, basicamente, dos seguintes tipos: conjunto de blocos autônomos; sistema centralizado com baterias e sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Instalação do Sistema

Nas áreas que contenham materiais combustíveis, onde pode ocorrer um incêndio, deve ser instalado sistema de iluminação de emergência, alimentado com baixa tensão, ou seja, 12 ou 24 Vcc ou Vac. Nas outras áreas, como em escadas de emergência, a alimentação elétrica pode ser em 110 ou 220Vac.

O nível de iluminação no piso deve ser de 3 lux, em áreas planas sem obstáculos e desníveis, e de 5 lux, em outras áreas. Para avaliar o atendimento a este requisito poderá ser posicionado um obstáculo na distância de 3 a 4 metros, com as mesmas cores e textura do piso e o mesmo deverá ser prontamente visível, conforme apresentado na figura abaixo.

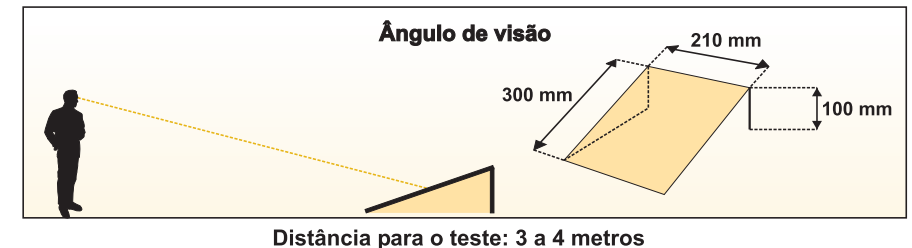


Figura: Procedimento para avaliação do nível de iluminação no piso.



Manutenção do Sistema

Devem ser feitos ensaios periódicos, conforme estabelecido na NBR 10.898 – Sistema de Iluminação de Emergência, verificando cada componente do sistema. Veja as instruções.

Instalações de blocos autônomos:

- Mensalmente, todas as lâmpadas devem ser postas em funcionamento e verificada a eficácia do comando à distância que o aciona, se houver.
- Semestralmente, verifica-se o estado de carga dos acumuladores, colocando o sistema em funcionamento pelo menos por 1 hora ou pela metade do tempo previsto no projeto, à plena carga, com todas as lâmpadas acesas. Recomenda-se que esse teste seja efetuado na véspera de um dia no qual a edificação esteja com a mínima ocupação, tendo em vista a recarga completa da fonte (24h).



Instalações centralizadas com baterias de acumuladores elétricos:

- Mensalmente, deve ser simulada a falta de energia elétrica, desligando o fornecimento de energia e verificando-se o acionamento e o funcionamento do sistema de iluminação de emergência, com todas as lâmpadas acesas.
- Semestralmente devem ser verificados:
 - a) O funcionamento do sistema, a plena carga, com todas as lâmpadas acesas, por pelo menos 1 hora, ou pela metade do tempo previsto no projeto;
 - b) O nível de eletrólito, no caso de baterias de acumuladores elétricos, com eletrólito líquido e acessível (baterias ventiladas chumbo/ácida e chumbo-cálcio);
 - c) Verificar as tensões de cada bateria carregada, após o ensaio de funcionamento. Em caso de variações das tensões das baterias, devem ser consultadas as especificações do fabricante e, eventualmente, substituir as baterias defeituosas.

- Anualmente, deve ser verificada a capacidade de armazenamento de energia elétrica para todos os tipos de baterias de acumuladores elétricos, com a descarga total até a tensão mínima permissível, medindo-se a tensão de desligamento e o tempo de funcionamento, com todas as lâmpadas ligadas.

Instalações centralizadas com grupo moto-gerador:

- Quinzenalmente, devem ser verificados:
 - a) O acionamento e o funcionamento do gerador para alimentar o sistema de iluminação de emergência, através do dispositivo de supervisão da tensão da rede elétrica pública;
 - b) Inspeção visual do motor gerador, dos painéis de transferência automática e de controle, dos níveis de combustível e de óleo lubrificante do cárter.
- Semestralmente, deve ser verificado o funcionamento do sistema, por pelo menos 1 hora, a plena carga, com todas as lâmpadas ligadas, avaliando as seguintes operações:
 - a) sistema de lubrificação;
 - b) sistema de alimentação (combustível, ar) e escapamento;
 - c) regulador de voltagem;
 - d) sistema de resfriamento;
 - e) sistema de comutação elétrica;
 - f) gerador;
 - g) controle de supervisão;
 - h) drenagem da água acumulada nos tanques de armazenagem de combustível.

Lembre-se de proteger o local das vibrações produzidas pelo motor e evitar o escapamento de gases dentro do edifício, coletando-os por dutos adequados.



Sinalização de Segurança Contra Incêndio

É necessário que as pessoas saibam como proceder em situação de incêndio, seguindo os procedimentos de abandono, combate a incêndio e outros, que devem ser pré-estabelecidos. Portanto, para o sucesso dessas ações é importante que o edifício tenha uma boa sinalização de segurança.

De maneira geral, o que se vê nos edifícios são sinalizações precárias, que não têm condições de cumprir o seu papel, por exemplo, de indicar claramente as portas de saída e as ações necessárias para seu acesso (denominada Sinalização de Orientação e Salvamento).

A sinalização de segurança contra incêndio deve atender à NBR 13.434-1 "Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico – Parte 1: Princípios e Projeto" e a NBR 13.434-2 "Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico – Parte 2: Símbolos e suas Formas, Dimensões e Cores". Nelas estão estabelecidas as condições exigidas para uma sinalização realmente visível, com padrões de cores e símbolos facilmente compreensíveis que podem, realmente, auxiliar na melhoria das condições de segurança do prédio.

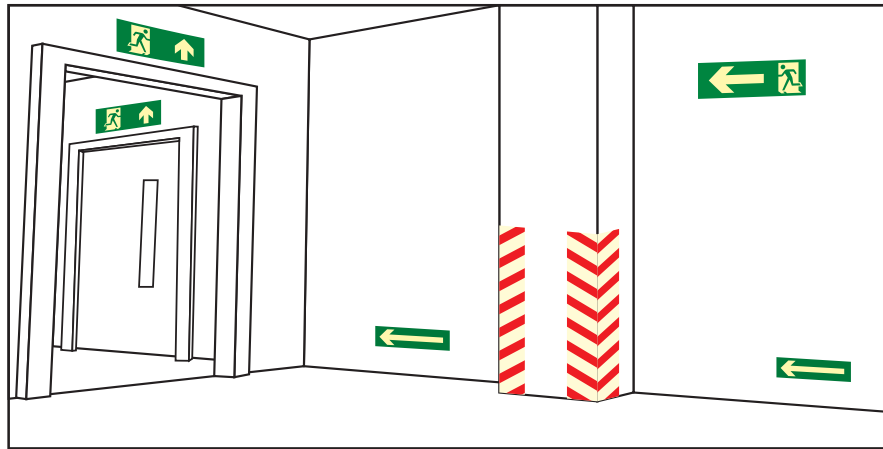


Figura 1 - Sinalização de saída sobre verga de portas, sinalização complementar de saídas e obstáculos

As sinalizações de "Orientação e Salvamento" e de "Equipamentos de Combate e Alarme" devem apresentar efeito fotoluminescente e devem ser complementadas com a indicação de rotas de saída, de obstáculos e riscos existentes nessas rotas, como: pilares, paredes, desníveis no piso, rebaixos no teto e outros.

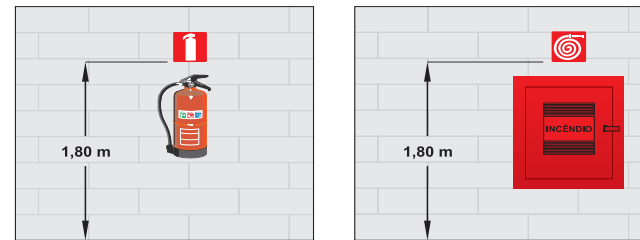


Figura 2 – Sinalização de Extintores e Hidrantes

Para facilitar, ainda mais, a identificação das saídas é recomendável a instalação de sinalização contendo a planta do andar indicando as rotas de fuga e todas as saídas possíveis.

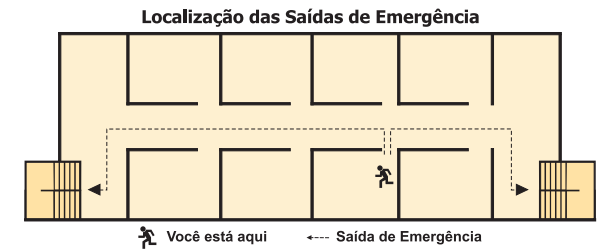


Figura 3 – Sinalização indicando as rotas de fuga.

A sinalização, sujeita ao ataque de agentes físicos e químicos, deve ser vistoriada a cada seis meses, quando devem ser realizadas a recuperação e/ou substituição, quando necessário.



SPDA - Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas



O sistema de Pára-Raios protege o edifício, os seus ocupantes e as instalações elétricas contra descargas atmosféricas. Podem ser do tipo Franklin ou Gaiola de Faraday. O tipo radioativo/iônico não pode ser utilizado, em virtude de sua carga radioativa e por não ser tecnicamente eficiente.

O sistema deve ser instalado e mantido atendendo aos procedimentos da NBR 5.419 – “Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas”.

O sistema deve ser posicionado no topo do edifício e quaisquer estruturas metálicas existentes como: torres, antenas, guarda-corpo, painéis de propaganda, reservatórios, etc., devem estar interligadas aos condutores horizontais e às descidas do sistema.

Manutenção do Sistema

Deve ser constantemente supervisionado, garantindo o bom estado de seus componentes e que suas conexões e fixações estejam firmes e livres de corrosão.

O sistema deve ser inspecionado visualmente, pelo menos uma vez por ano e sempre que ocorrer a queda de raio. As inspeções completas, inclusive, medindo a resistência ôhmica do aterramento entre os eletrodos e a terra (garantindo o máximo de 10 Ohms), deverão ser realizadas periodicamente, conforme definido a seguir:

- A cada 5 anos em edifícios residenciais, comerciais, administrativos, agrícolas ou industriais, áreas que apresentam riscos de incêndio ou explosão;
- A cada 3 anos para edifícios de grandes concentrações públicas, como: hospitais, escolas, teatros, cinemas, estádios de esporte, centros comerciais e pavilhões; indústrias contendo áreas com risco de explosão, conforme NBR 9.518; e depósitos de material inflamável;
- A cada ano para edifícios contendo munição ou explosivos ou em locais expostos à corrosão atmosférica severa, como: regiões litorâneas, ambientes industriais com atmosfera agressiva, etc.

Prevenção de Incêndio

Mais importante do que aprender a combater o fogo é aprender como evitá-lo. O fogo faz parte de nossas vidas, aquece a água para o café, para cozinarmos os alimentos, mas quando ele está fora de controle transforma-se em incêndio. Um incêndio somente acontece onde falha a prevenção.

Orientações básicas que devem ser atendidas para se evitar a ocorrência de um princípio de incêndio.

Montar uma brigada de incêndio da edificação, que tem como atribuição as seguintes ações de prevenção de incêndio:

- Avaliação dos riscos existentes;
- Inspeção geral dos equipamentos de combate a incêndio;
- Inspeção geral das rotas de fuga;
- Elaboração de relatório das irregularidades encontradas;
- Encaminhamento do relatório aos setores competentes;
- Orientação à população fixa e fluente;
- Exercícios simulados;

Cuidados com Eletricidade

Evite ligar dois ou mais aparelhos elétricos numa só tomada. Isso sobrecarrega o sistema elétrico; evite instalar fiação sem conduíte e em contato com material combustível; não exponha a fiação a danos mecânicos e não utilize fios elétricos desencapados.

Cuidados com Velas

Se precisar acender velas, sempre utilize um pires ou um prato com um pouco de água como apoio. Nunca apóie velas sobre caixas de fósforos.

Cuidados com a Lixeira

Não deixe o lixo se acumular. E nem jogue na lixeira panos ou papéis molhados com líquidos inflamáveis.



Cuidado com Cigarros

Um simples cigarro provoca grandes tragédias. Não fume deitado na cama e ao terminar de fumar, apague totalmente o cigarro.



Cuidados com Líquidos Inflamáveis

Muito cuidado com o álcool, solventes e aerossóis usados na limpeza da casa. Não os deixe perto do fogo ou objetos quentes.

Cuidados com Fusíveis

Quando um fusível queimar seguidamente é porque há problema de sobrecarga na instalação elétrica. Chame um profissional. Nunca o substitua por um fusível ou disjuntor de maior amperagem.



Cuidados ao Passar Roupas

Não deixe o ferro de passar apoiado sobre as roupas e não esqueça de desligá-lo ao terminar o serviço.

Cuidados com Aquecedores

Cuidados especiais devem ser tomados com o uso de aquecedores no interior do domicílio, tais como: ligá-los em tomadas ou em fiação inadequada; não posicioná-los próximo a materiais que possam pegar fogo e não esquecê-los ligados.

Cuidados ao Manusear o Botijão de Gás

Em algumas cidades, como São Paulo por exemplo, não são permitidos botijões no interior dos edifícios.

Nunca incline o botijão quando for transportá-lo.

Quando em uso, mantenha sempre o botijão na posição vertical. Isso evita que o gás passe para o regulador na fase líquida evitando um possível acidente.



Verificar anualmente as condições da mangueira e do regulador e substituí-los após o período de validade.

Vazamento de Gás

Quando sentir cheiro de gás abra imediatamente as portas e as janelas para ventilar o local, não acenda as luzes ou qualquer equipamento que possa provocar faísca. Retire o botijão do interior do domicílio e providencie reparação do vazamento, caso continuar vazando ligue imediatamente para a empresa que o forneceu.

Atenção: Nunca use fósforos ou isqueiros para verificação de vazamentos, muito menos tente eliminar vazamentos de maneira improvisada e quando o botijão de gás não estiver sendo utilizado, deixe a sua válvula fechada.



Cuidados com Fogueiras

Não acenda fogueiras próximas das casas, de matos ou de materiais que possam queimar.

Cuidados com Brincadeira de Crianças

Não permita que crianças brinquem com fósforos, isqueiros ou outros materiais capazes de provocar um princípio de incêndio.

Cuidados ao Cozinhar

Esteja sempre atento à panela, frigideira ou chaleira em aquecimento e evite colocar cortinas perto do fogão.

Ao sair de casa ou do seu estabelecimento, nunca deixar panelas no fogo.



Procedimentos Básicos em Caso de Incêndio

Todos os edifícios, exceto residenciais unifamiliares deverão possuir uma brigada de incêndio que se constitui em um grupo de pessoas treinadas e capacitadas para desenvolver atividades de prevenção de incêndio e, em caso de incêndio, atuarem no combate a princípios de incêndio, em primeiros socorros e orientarem os ocupantes a abandonarem a edificação.

A brigada de incêndio deverá ser dimensionada considerando a população e o tipo de ocupação predominante na edificação e deverá desenvolver as suas atividades seguindo rigorosamente os procedimentos estabelecidos no Programa de Brigada de Incêndio, conforme estabelecido na NBR 14.276 – Programa de Brigada de Incêndio.

A brigada de incêndio deve ser organizada funcionalmente como segue:

Formação da Brigada de Incêndio

- **Brigadistas:** membros da brigada que executam as atribuições da brigada de incêndio;
Líder: responsável pela coordenação e execução das ações de emergência definidas para o seu grupo de atuação (pavimento/ compartimento). É escolhido entre os próprios brigadistas;
Chefe da brigada: responsável por uma edificação com mais de um pavimento/ compartimento. É escolhido entre os próprios brigadistas;
- **Coordenador geral:** responsável por todas as edificações que compõem uma planta. É escolhido entre os próprios brigadistas.
- Além das ações de prevenção de incêndio mencionadas anteriormente, a brigada de incêndio tem as seguintes atribuições:

a) Ações de emergência:

- Identificação da situação;
- Alarme/abandono de área;
 - Corte de energia;
 - Acionamento do Corpo de Bombeiros;
 - Preenchimento do formulário de registro de trabalho dos bombeiros;

- Encaminhamento do formulário ao Corpo de Bombeiros para atualização de dados estatísticos.

b) Reuniões ordinárias de incêndio

Devem ser realizadas reuniões mensais com os membros da brigada, com registro em ata, onde são discutidos os seguintes assuntos:

- Funções de cada membro da brigada dentro do plano;
- Condições de uso dos equipamentos de combate a incêndio;
- Apresentação de problemas relacionados à prevenção de incêndios encontrados nas inspeções para que sejam feitas propostas corretivas;
- Atualização das técnicas e táticas de combate a incêndio;
- Alterações ou mudanças do efetivo da brigada;
- Outros assuntos de interesse.

c) Reuniões extraordinárias da Brigada de Incêndio

Após a ocorrência de um sinistro ou quando identificada uma situação de risco iminente, fazer uma reunião extraordinária para discussão e providências a serem tomadas. As decisões tomadas são registradas em ata e enviadas às áreas competentes para as providências pertinentes.

d) Exercícios simulados:

Devem ser realizados exercícios simulados parciais e completos no estabelecimento ou local de trabalho com a participação de toda a população imediatamente após o simulado, deve ser realizada uma reunião extraordinária para avaliação e correção das falhas ocorridas. Deve ser elaborada ata na qual constem:

- Horário do evento;
- Tempo gasto no abandono;
- Tempo gasto no retorno;
- Tempo gasto no atendimento de primeiros socorros;
- Atuação da brigada;
- Comportamento da população;



- Participação do Corpo de Bombeiros e tempo gasto para sua chegada;
- Ajuda externa (PAM – Plano de Auxílio Mútuo);
- Falhas da equipe;
- Falhas operacionais;
- Demais problemas levantados na reunião.

e) Identificação da brigada:

Devem ser distribuídos em locais visíveis e de grande circulação quadros de aviso ou similar, sinalizando a existência da brigada de incêndio e indicando seus integrantes com suas respectivas localizações. O brigadista deve utilizar, constantemente, em lugar visível, um broche ou crachá que o identifique como membro da brigada. No caso de uma situação real ou simulada de emergência, o brigadista deverá usar, além do broche ou crachá, um colete ou capacete para facilitar sua identificação e auxiliar na sua atuação.

44

Como agir em situação de incêndio

Em caso de ocorrência de um incêndio, tão logo ele seja identificado, deve-se manter a calma, alertar os ocupantes da edificação e, em seguida, telefonar para o Corpo de Bombeiros, através do número 193, prestando-lhe toda a informação solicitada de forma correta. Qualquer ocupante do edifício poderá desempenhar essas atividades.

Os brigadistas deverão atuar nessa situação de emergência desenvolvendo com presteza as seguintes atividades:

- **Análise da situação:** O brigadista deve analisar a situação rapidamente e desencadear os procedimentos necessários, podendo realizar uma ou mais ações, de acordo com o número de brigadistas e os recursos disponíveis no local.
- **Primeiros socorros:** Prestar primeiros socorros às possíveis vítimas, permanecendo junto a elas até a chegada do socorro especializado. Existem treinamentos específicos para isto.
- **Abandono de área:** Remover as pessoas que não podem sair sozinhas, para local seguro.

- **Confinamento do sinistro:** Remover o máximo de materiais combustíveis do local para evitar que o incêndio se alastre
- **Isolamento da área:** Isolar a área do incêndio, impedindo o acesso de pessoas que não façam parte da brigada, de modo a garantir os trabalhos de emergência.

- **Corte de energia:** Cortar, quando possível ou necessário, a energia elétrica dos equipamentos, da área ou geral.

- **Combate:** Feita a avaliação, sendo possível, proceder o combate ao incêndio com o uso dos extintores.

Nos casos em que algum ocupante da edificação estiver exposto a uma situação de risco e sem a orientação da brigada de incêndio, deve-se agir atendendo às orientações especificadas a seguir:

- a) Num ambiente tomado pela fumaça, use um lenço molhado para cobrir o nariz e a boca e saia rastejando, respirando junto ao piso.
- b) **Molhe bastante suas roupas e mantenha-se vestido para se proteger.**
- c) Vendo uma pessoa com as roupas em chamas, obrigue-a a jogar-se no chão, envolva-a com um cobertor, cortina, etc.
- d) Dirija-se à saída de emergência, indo sempre junto às paredes.
- e) Desça sempre, isto é, ao chegar à saída de emergência procure descer até o andar térreo.
- f) Nunca use elevadores.
- g) Utilize-se sempre das escadas.
- h) Tenha calma. Ande, não corra.
- i) Não dê chance ao fogo, isto é, tendo conseguido escapar, não retorne ao local enquanto o mesmo não estiver fora do perigo.

45



Conclusão

Final da História



Bom, Sr. Pedro, agora que finalizamos a inspeção dos sistemas instalados no seu edifício, acredito que você está se sentindo mais confiante para realizar as manutenções necessárias. Notei que o senhor entendeu que algumas expressões podem ser realizadas no seu dia-a-dia e que outras deverão ficar a cargo de empresas especializadas. Conforme conversamos, é sempre bom contar com a assessoria técnica de profissionais e de administradoras de condomínios com conhecimentos relacionados à segurança contra incêndio.

- Sr. Geraldo, o senhor está certo e eu gostaria de agradecer a assessoria técnica e especialmente, a forma detalhada e atenciosa com que me orientou.

Sinto-me muito mais preparado para cuidar da qualidade e das condições de funcionamento dos sistemas de segurança contra incêndio que possuímos. Sem dúvida, se nós, síndicos responsáveis, não nos preocuparmos em mantê-los adequadamente, eles não poderão ser utilizados numa situação de emergência. Espero que nunca precisemos utilizá-los, por isto vou me dedicar muito na PREVENÇÃO DE INCÊNDIO, evitando que ele aconteça. Mas vou também manter todos os sistemas, como dizem “tinindo”, pois investimos financeiramente para instalá-los e fazem parte do nosso patrimônio.

Acho que a pior coisa é termos uma falsa segurança, aquela sensação de que por termos os sistemas instalados no edifício estamos todos muito bem protegidos, o que não é verdade se eles não estiverem funcionando. Realmente, não quero ser

responsabilizado por negligência, nem legalmente e muito menos pela minha própria consciência, quero deitar a cabeça no travesseiro toda noite e estar tranquilo de ter cumprido a minha obrigação.

- Sr. Pedro, também ficou muito satisfeito do senhor pensar deste jeito e o senhor sabe que poderá contar comigo sempre que precisar.

- Sr. Geraldo, agora que já sei o que deve ser feito, vou solicitar um orçamento para a realização dos serviços de manutenção dos sistemas instalados e apresentar a proposta na próxima reunião do condomínio. Já sei que inicialmente vai ser aquela choradeira, por causa dos custos, mas tenho certeza que, com os conhecimentos que adquiri, terei argumentos suficientes para esclarecer que não se trata de gasto e sim de investimento na segurança de nossas vidas e do nosso patrimônio.

Mas não vai ficar só nisso. Vou aproveitar a oportunidade para conversar sobre PREVENÇÃO DE INCÊNDIO, estabelecer um plano de treinamento dos moradores, incluindo as crianças, de modo que consigamos implantar uma nova consciência no nosso edifício e todos passem a se sentir responsáveis, evitando atitudes capazes de provocar um princípio de incêndio.

- Sr. Geraldo, muito obrigado pela sua ajuda e agora é comigo. Vou colocar o meu edifício em ordem e solicitar que cada morador também faça a sua parte pois, afinal, o fogo não acontece só no edifício do vizinho e como diz o ditado: **É MELHOR PREVENIR DO QUE REMEDIAR.**

“Nessa história fictícia, felizmente, o Sr. Pedro pôde acompanhar a regularização da manutenção de todo o sistema de segurança contra incêndio de seu prédio. Como registrado na introdução, tal tarefa pode estar à cargo de uma administradora de condomínio. Ao Manual coube a função de orientar o síndico sobre o passo a passo dos procedimentos na intenção de que ele esteja preparado para sanar uma emergência e/ou fiscalizar as ações atribuídas a uma administradora de sua confiança selecionada com bastante rigor.”



Colaboradores

- Secovi-SP

Coordenador dos Trabalhos: Guilherme B. M. Ribeiro

Participantes: Cássio Thut, Geraldo Bernardes Silva Filho, Marcelo Zimand e Sergio Meira de Castro Neto

Secretária: Márcia Lima

Assessoria de Imprensa

Departamento de Marketing e Comunicação

- IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Coordenador dos Trabalhos: José Carlos Tomina

Participantes: Antônio Fernando Berto, Christiane Nista, Luciana Alves, Patrícia Gomes e Wolfgang Leopold Bauer,

Apoio Técnico

- Ultragaz

- Kidde Brasil

- ABNT/CB24-Comitê Brasileiro de Segurança Contra Incêndio

Índice Remissivo

Aceitação do Sistema, 17

Acondicionamento da Mangueira de Incêndio, 24

AS RESPONSABILIDADES DO SÍNDICO, 6

Atribuições do Síndico, 7

Como Agir em Situação de Incêndio, 44

COMO ELABORAR UM PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, 10

CONCLUSÃO, 46

Cuidados com Inspeções das Mangueiras de Incêndio, 22

Divisão das Atividades de Manutenção, 10

Final da História, 46

Formação da Brigada de Incêndio, 42

Inspeção das Mangueiras, 21

Inspeção dos Extintores, 14

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DE MANGUEIRAS DE INCÊNDIO, 21

Introdução, 6

Manutenção das Mangueiras, 22

Manutenção das Portas Corta-Fogo, 31

Manutenção do Sistema, 34

Manutenção do Sistema, 38

Manutenção dos Extintores, 15

Orientações Básicas que Devem ser Atendidas para Evitar a Ocorrência de um Princípio de Incêndio, 39

PORTAS CORTA-FOGO, 30

PREVENÇÃO DE INCÊNDIO, 39

PROCEDIMENTOS BÁSICOS EM CASO DE INCÊNDIO, 42

Procurando Ajuda de Profissionais Habilitados, 9

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA, 32

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, 36

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, 33

SISTEMAS DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO, 28

SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO, 26

SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCÊNDIO, 13

SISTEMAS DE HIDRANTES E MANGOTINHOS, 17

SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, 38

Vistorias Periódicas e Manutenção do Sistema de Hidrantes e Mangotinhos, 18



Exemplos de Sinalização de Segurança Contra Incêndio



Proibido fumar



Válvula de controle do sistema de chuveiros automáticos



Saída de emergência



Proibido utilizar elevador em caso de incêndio



Mangotinho



Número do pavimento



Cuidado, risco de choque elétrico



Abrigo de mangueira e hidrante



Sentido da rota de saída



Extintor de incêndio



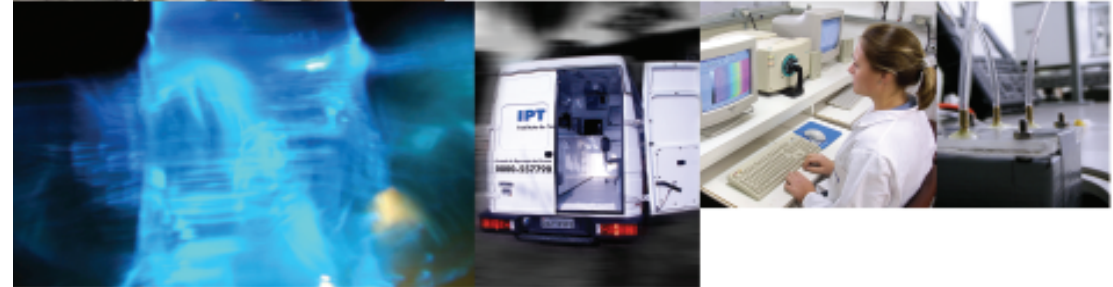
Comando manual de alarme ou bomba de incêndio



Telefone ou interfone de emergência



Inovação e Credibilidade.



www.ipt.br



**Com o Ultrasystem
da Ultragaz
você fica tranquilo:
o abastecimento de GLP
é contínuo e você conta
com o atendimento
personalizado e a
assistência técnica 24h.**



Kidde Brasil, referência
em Engenharia,
Produtos e Serviços

Nosso compromisso é proteger
vidas e patrimônios através
de sistemas e produtos
que garantam a detecção
e o combate ao fogo.

O Ultrasystem é o mais moderno
sistema de abastecimento de GLP.
Para mais informações, acesse o
site www.ultragaz.com.br.





Segurança e tranquilidade

Extintores Kidde Premium múltiplo uso ABC com garantia de 5 anos.



Eficiência e rapidez no combate ao fogo é fundamental

Numa situação de pânico e desconhecimento, a utilização de um extintor com carga de água em equipamentos elétricos energizados provocará choque elétrico no operador. Na mesma situação, o uso de um extintor carregado com pó BC não irá apagar o fogo em materiais classe A, alastrando o fogo e agravando a situação.

A evolução tecnológica no desenvolvimento e no uso do pó tri-classe ABC garante mais eficiência no combate e a certeza de utilizar sempre o extintor correto. O operador não precisa perder tempo avaliando a classe de fogo e não corre riscos desnecessários.

Tranquilidade ao usuário

Os extintores Kidde Premium representam a melhor relação custo-benefício existente no mercado. São equipamentos leves, potentes e com garantia de 5 anos, portanto não necessitam sofrer manutenção todos os anos, somente uma inspeção no próprio local.

Isto significa garantia de funcionamento e tranquilidade ao usuário.

Antes que você enlouqueça...

Conheça a Nova Solução da Vila Velha Serviços:

Sistema Integrado de Saúde Ocupacional



PPP - LTCAT
PPRA - NR 9
PCMSO - NR 7
Análise da água

Elétrica - NR 10
Medição Ôhmica
CIPA - NR 5
Brigada - NR 23
Primeiros Socorros

As obrigações trabalhistas, previdenciárias e ambientais reunidas em um só produto.

As melhores ferramentas tecnológicas para garantir o seu perfeito controle.

Evite o risco de receber multas indesejáveis.

É muito mais barato do que parece.



Informações: (11) 3226-9600
www.vilavelhaseguros.com.br