



Prevenção e segurança contra incêndios e pânico

Módulo 4



4

GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ

Carlos Massa Ratinho Junior

COORDENADOR ESTADUAL DA DEFESA CIVIL

Cel. QOBM Fernando Raimundo Schunig

SECRETÁRIO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Roni Miranda Vieira

SECRETÁRIO DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA

Cel. QOPM Hudson Leôncio Teixeira

COORDENADORIA ESTADUAL DA DEFESA CIVIL - CEDEC/PR

Divisão de Gestão de Riscos

Ten.-Cel. QOBM Romeu Tadashi Yagui
Maj. QOBM Murillo Rotondo
1º Ten. QOBM Joyce Andressa de Oliveira Saboia

Escola de Defesa Civil - Ambiente Virtual de Aprendizagem

3º Sgt QPPM Fábio Delek

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEED/PR

Departamento de Planejamento e Gestão Escolar

Prof.ª Juliana Corrêa Cajueiro Saldanha
Profª Ivy Priscila Cassimiro Nair

Instituto FUNDEPAR - Projeto gráfico e diagramação

Fernanda Serrer

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA - SESP/PR

Corpo de Bombeiros Militar do Paraná

1º Ten. QOBM André Perine Gomes de Araujo
2º Sgt. QPBM Marcos Antonio de Brito

VÍDEO - ANIMAÇÃO

Ilustrações

Jocelin Vianna
Will Stopinski

Edição e direção

Will Stopinski

Animadores

Leandro Almeida
Edney Cavichioli
Will Stopinski

Storyboard

Edney Cavichioli

Som e Trilha sonora

Rodrigo Mendes

Conteúdo

Ten.-Cel. QOBM Romeu Tadashi Yagui
Maj. QOBM Murillo Rotondo
Prof.ª Juliana Corrêa Cajueiro Saldanha

Roteiro

Carina Skura

Narração

Marcos Afonso Zanon



Formação de Brigadistas Escolares



SUMÁRIO:

06 REQUISITOS MÍNIMOS
PARA A PROTEÇÃO DA
COMUNIDADE ESCOLAR

07 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA -
NPT 011

13 ILUMINAÇÃO DE
EMERGÊNCIA - NPT 018

14 SINALIZAÇÃO DE
EMERGÊNCIA - NPT 020

20 SISTEMA DE PROTEÇÃO
POR EXTINTORES DE
INCÊNDIO - NPT 021

26 ORIENTAÇÕES BÁSICAS
PARA PREVENIR
INCÊNDIOS

28 CONCLUSÃO

Olá cursista!

Iniciaremos agora o módulo sobre “Prevenção e segurança contra incêndios e pânico”, que tem como tema central a apresentação conteúdos relacionados aos requisitos mínimos para a proteção da comunidade escolar de acordo com as normativas do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná.

Assim, ao final deste módulo, esperamos que você compreenda:

- Como devem ser organizados os requisitos mínimos para a proteção da comunidade escolar, conforme as normativas do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, tais como a disposição da sinalização e iluminação de emergência, dos extintores de incêndio e saídas de emergência.
- Orientações básicas para prevenir incêndios.

Desejamos bons estudos!





Módulo 4

Prevenção e Segurança Contra
Incêndios e Pânico

Requisitos mínimos para a proteção da comunidade escolar

É essencial que o brigadista escolar tenha conhecimento sobre requisitos mínimos para a proteção da vida da comunidade escolar, e combate a princípio de incêndios e desastres para as edificações novas, antigas e existentes, destinadas à rede pública de ensino, nos termos das normativas pertinentes, como:

- O Código de Segurança Contra Incêndios e Pânico – CSCIP do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná – CBMPR.
- As Normas de Procedimento Técnico – NPT, que é o documento técnico elaborado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Paraná que regulamenta os procedimentos técnicos referentes à segurança contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco no Estado do Paraná.
- A Lei Estadual n. 19.449, de 2018, que regula o exercício do poder de polícia administrativa pelo Corpo de Bombeiros Militar e institui normas gerais para a execução de medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres.

As edificações escolares novas, antigas e existentes, independente da área total construída e do número de pavimentos, devem possuir requisitos mínimos para a proteção da vida, as quais são dimensionadas de acordo com NPTs específicas, a saber:

- Saídas de emergência – NPT 011 ou legislação vigente à época
- Iluminação de emergência – NPT 018
- Sinalização de emergência – NPT 020
- Sistema de proteção por extintores de incêndio – NPT 021

A seguir, serão apresentados os requisitos mínimos para a proteção da comunidade escolar.

Saídas de emergência – NPT 011

Os estabelecimentos de ensino devem possuir as condições mínimas necessárias para que, em caso de incêndio ou pânico, a comunidade escolar desocupe a edificação de forma segura, e permita o acesso das Equipes de Emergência.

As saídas de emergência devem ser projetadas considerando “o caminho contínuo, protegido e sinalizado, proporcionado por portas, corredores, “halls”, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas, conexões entre túneis paralelos ou outros dispositivos de saída, ou combinações destes, **a ser percorrido pelo usuário em caso de emergência, de qualquer ponto da edificação, recinto de evento ou túnel, até atingir a via pública ou espaço aberto, com garantia de integridade física**”.

O espaço aberto deve ser entendido como sendo “um local seguro que é utilizado temporariamente pelo usuário, acessado através das saídas de emergência de um setor ou setores, ficando entre esse(s) e o logradouro público ou área externa com acesso aos setores”.

De acordo com a Norma de Procedimentos Técnicos - NPT 011, as saídas de emergência deve apresentar os seguintes componentes de segurança:

- **Acessos:** caminho a ser percorrido pelos usuários do pavimento, constituindo a rota de saída horizontal, para alcançar a escada ou rampa, área de refúgio ou descarga. Os acessos podem ser constituídos por corredores, passagens, vestíbulos, balcões, varandas e terraços e devem permanecer livres de quaisquer obstáculos, tais como móveis, divisórias móveis, dentre outros, de forma permanente.

- **Rotas de saídas horizontais**, quando houver, e respectivas portas ou espaço livre exterior, nas edificações térreas ou no pavimento de saída/descarga das pessoas nas edificações com mais de um pavimento.
- **Escadas ou rampas**: parte integrante de uma rota de saída, destinada a unir dois pavimentos.
- **Descarga**: parte da saída de emergência de uma edificação que fica entre a escada ou rampa e a via pública ou área externa em comunicação com a via pública. Pode ser constituída por corredor ou átrio coberto, área em pilotis ou corredor a céu aberto.
- **Elevador de emergência.**

INSTALAÇÃO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA:

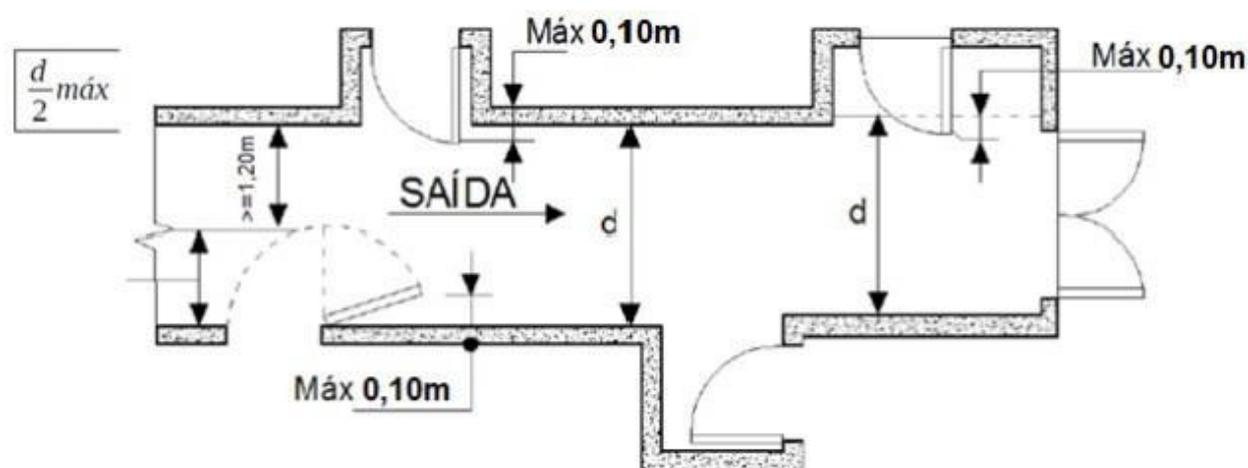
As saídas de emergência são dimensionadas em função da população da edificação. Os itens 5.3 e o 5.4 da NPT 011 prevêm os critérios para esse dimensionamento, bem como as larguras mínimas das saídas de emergência a serem adotadas.

Destacamos as seguintes exigências para as saídas de emergência:

- As portas das rotas de saídas com mais de 50 pessoas e aquelas das salas com capacidade acima de 50 pessoas, em comunicação com os acessos e descargas, devem abrir no sentido do trânsito de saída.
- As portas da rota de saída que possuem sistemas de abertura automática devem possuir dispositivo que, em caso de falta de energia, pane ou defeito de seu sistema permaneçam abertas.
- É vedada a utilização de peças plásticas em fechaduras, espelhos, maçanetas, dobradiças e outros, nas portas das rotas de saídas, entrada das salas de aula e salas com capacidade acima de 50 pessoas.
- A colocação de fechaduras nas portas de acesso e descargas é permitida, desde que seja possível a abertura pelo lado interno, sem necessidade de chave, admitindo-se que a abertura pelo lado externo seja feita apenas por meio de chave, dispensando-se maçanetas, etc.

- As portas que abrem para dentro de rotas de saída em ângulo de 180° em seu movimento de abrir, no sentido do trânsito de saída, não podem diminuir a largura efetiva destas em valor menor que a metade, sempre mantendo uma largura mínima livre de 1,20m.
- As portas que abrem no sentido do trânsito de saída, para dentro de rotas de saída, em ângulo de 90° devem ficar em recessos de paredes, de forma a não reduzir a largura efetiva em valor maior que 0,10 m.

Abertura das portas no sentido do trânsito de saída



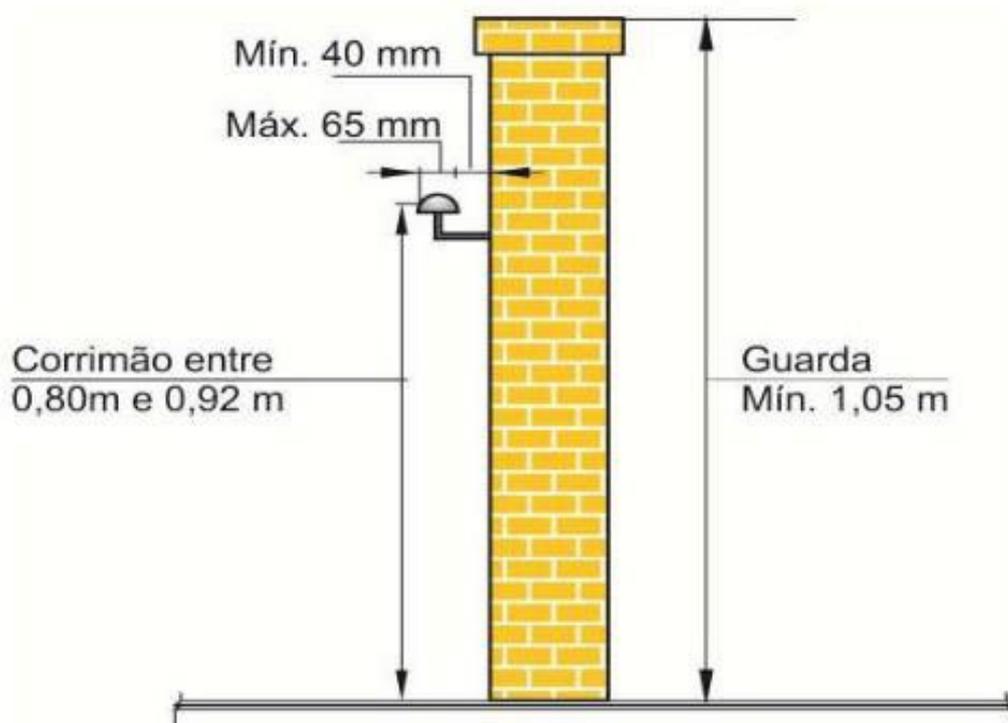
ESCADAS E RAMPAS:

- As caixas de escadas não podem ser utilizadas como depósitos ou para guarda de lixeira, mesmo por curto espaço de tempo, nem para a localização de quaisquer móveis ou equipamentos, exceto os previstos especificamente na NPT 011.
- O piso das rampas e das escadas deve ser antiderrapante, com no mínimo 0,5 de coeficiente de atrito dinâmico, conforme norma brasileira ou internacionalmente reconhecida, e que permaneçam antiderrapantes com o uso.
- A declividade das rampas deve atender ao disposto na NPT 011.

GUARDAS E CORRIMÃOS:

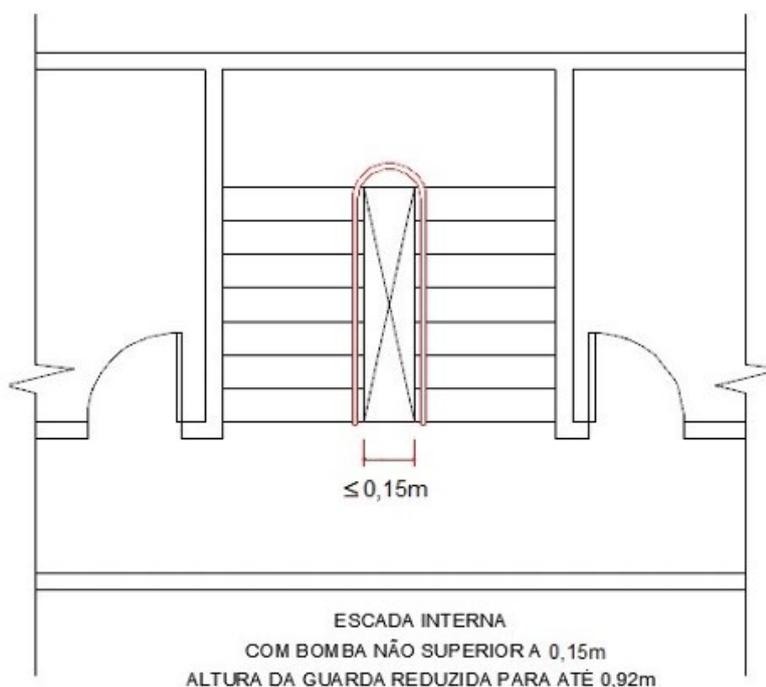
- Toda saída de emergência, corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros, deve ser protegida de ambos os lados por paredes ou guardas (guarda-corpos) contínuas, sempre que houver qualquer desnível maior de 0,19 m, para evitar quedas.
- A altura das guardas, medida internamente, deve ser, no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, escadas, corredores, mezaninos e outros.

Dimensões do guarda-corpo e corrimão



- A altura das guardas pode ser reduzida para até 0,92 m nas escadas internas da edificação quando o vazio da escada (bomba da escada) não possuir largura maior que 0,15 m, medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus. Neste caso, a guarda poderá servir como corrimão (mesma estrutura), e altura da estrutura deve ser 0,92 m.

Escada interna com bomba não superior a 0,15m

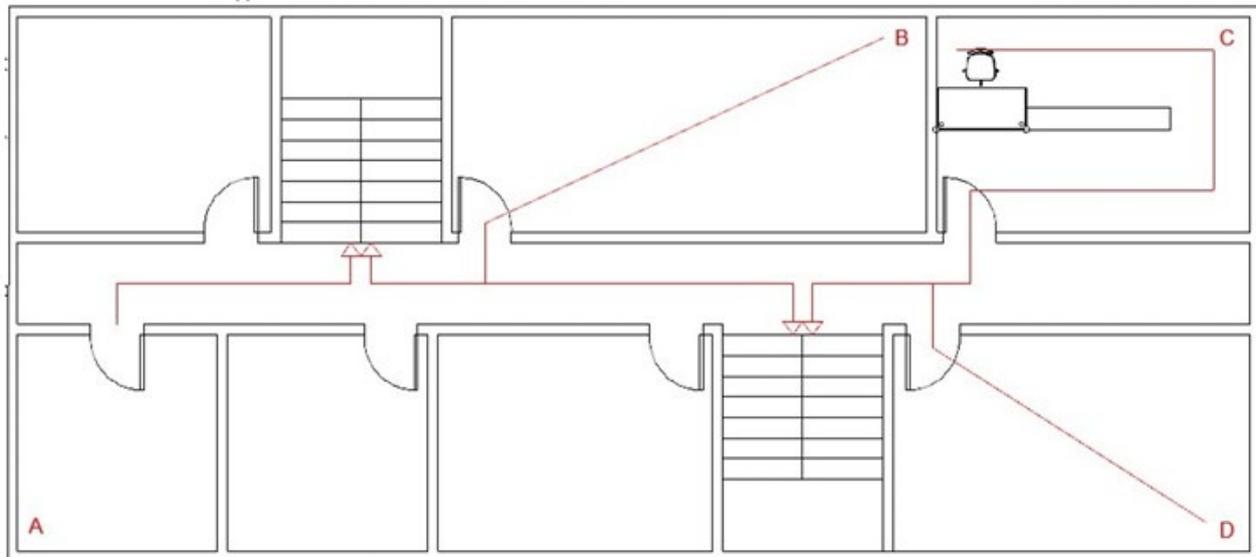


- Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 0,80 m e 0,92 m acima do nível do piso, sendo em escadas, esta medida tomada verticalmente da forma especificada em 5.8.1.2 da NPT 011.
- Uma escada pode ter corrimãos em diversas alturas, além do corrimão principal na altura normal exigida. Nas escolas, jardins-de-infância e assemelhados, se for o caso, deve haver corrimãos nas alturas indicadas para os respectivos usuários, além do corrimão principal.

DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS:

- As distâncias máximas a serem percorridas para atingir as portas de acesso às saídas das edificações e o acesso às escadas ou às portas das escadas (nos pavimentos) constam da Tabela 2 (Anexo B) da NPT 011.
- As distâncias máximas a serem percorridas devem ser consideradas a partir da porta de acesso da unidade autônoma mais distante, desde que o seu caminhamento interno não ultrapasse 10,0 m.

Exemplos de caminhamento



A = CAMINHAMENTO INTERNO MENOR QUE 10m
B = CAMINHAMENTO INTERNO MAIOR QUE 10m
C = SALA COM LEIAUTE
D = SALA SEM LEIAUTE (DISTÂNCIA MÁXIMA REDUZIDA EM 30%)

ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO NAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA:

- As saídas de emergência devem ter iluminação natural e/ou artificial em nível suficiente, devendo ser executada obedecendo à NPT 018 - Iluminação de Emergência vigente. Mesmo nos casos de edificações destinadas a uso unicamente durante o dia, é indispensável a iluminação artificial noturna.
- As luminárias de emergência localizadas acima das portas de saída (intermediárias e finais) em ambientes fechados com lotação superior a 100 pessoas nos ginásios ou piscinas com arquibancada e nos auditórios devem ser do tipo balizamento, mantendo-se permanentemente acesas durante a utilização do ambiente (funcionamento: normal e emergência).
- A sinalização de saída deve ser executada obedecendo à NPT 020 - Sinalização de Emergência vigente e os ginásios ou piscinas com arquibancada e os auditórios devem possuir sinalização complementar com indicação da lotação máxima admitida no recinto de reunião de público, conforme prevista na NPT 020 (mensagem escrita modelo M2).

Modelo de sinalização tipo M2



Demais requisitos para dimensionamento das saídas de emergência constam na NPT 011.

Para acessar a legislação do Corpo de Bombeiros, acesse: www.bombeiros.pr.gov.br/PrevFogo/Pagina/Legislacao-de-Prevencao-e-Combate-Incendios-e-Desastres

Iluminação de Emergência – NPT 018

As condições necessárias para o projeto e instalação do sistema de iluminação de emergência em edificações e áreas de risco, atendendo ao previsto no Código de Segurança Contra Incêndios e Pânico – CSCIP do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná estão previstas na NPT 018.

O sistema de iluminação de emergência tem como finalidade:

- Permitir o controle visual das áreas abandonadas para localizar pessoas impedidas de locomover-se.
- Manter a segurança patrimonial para facilitar a localização de estranhos nas áreas de segurança pelo pessoal da intervenção.
- Sinalizar inconfundivelmente as rotas de fuga utilizadas no momento do abandono do local.

INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

O sistema de iluminação de emergência deve ser instalado:

- Nas rotas de fuga, rampas, escadarias, auditórios, salas de aula, dentre outros ambientes, de forma que atenda a finalidade do sistema de iluminação de emergência, citada anteriormente.
- Os pontos de iluminação devem se localizar a distância de 15m entre si, e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 metros.
- No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichama, conforme NBR 15.465.



A iluminação de emergência deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção.

Sinalização de emergência – NPT 020

A sinalização de emergência tem como finalidade:

- Reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os perigos existentes e garantindo que sejam adotadas ações adequadas à este tipo de situação.
- Orientar as ações de combate.
- Facilitar a localização dos equipamentos e das rotas de saída para o abandono seguro da edificação em caso de incêndio.



A sinalização de emergência é utilizada na edificação e áreas de risco e deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, com a realização de limpeza até a substituição por outra nova quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- Possuir resistência mecânica.
- Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas.
- Não propagar chamas.
- Resistir a agentes químicos e limpeza.
- Resistir à água.
- Resistir ao intemperismo.

TIPOS DE SINALIZAÇÃO:

A sinalização de emergência divide-se em sinalização básica e sinalização complementar, conforme demonstração a seguir:

Tipos de sinalização de emergência

SÍMBOLO	TIPO DE SINALIZAÇÃO	CATEGORIA	FUNÇÃO
	Básica	Proibição	Visa a proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento.
	Básica	Alerta	Visa a alertar para áreas e materiais com potencial de risco de incêndio, explosão, choques elétricos e contaminação por produtos perigosos.

	Básica	Orientação e salvamento	Visa a indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso.
	Básica	Equipamentos	Visa a indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndios e alarme disponíveis no local.
	Complementar	Rotas de saída	Visa à indicação do trajeto completo das rotas de fuga até uma saída de emergência.
	Complementar	Obstáculos e riscos de utilização das rotas de saída	Visa à indicação da existência de obstáculos nas rotas de fuga, tais como: pilares, arestas de paredes e vigas, desníveis de piso, fechamento de vãos com vidros ou outros materiais translúcidos e transparentes etc.
	Complementar	Complementação da mensagem dada pelo símbolo.	Visa à indicação de mensagens específicas escritas que acompanham a sinalização básica.

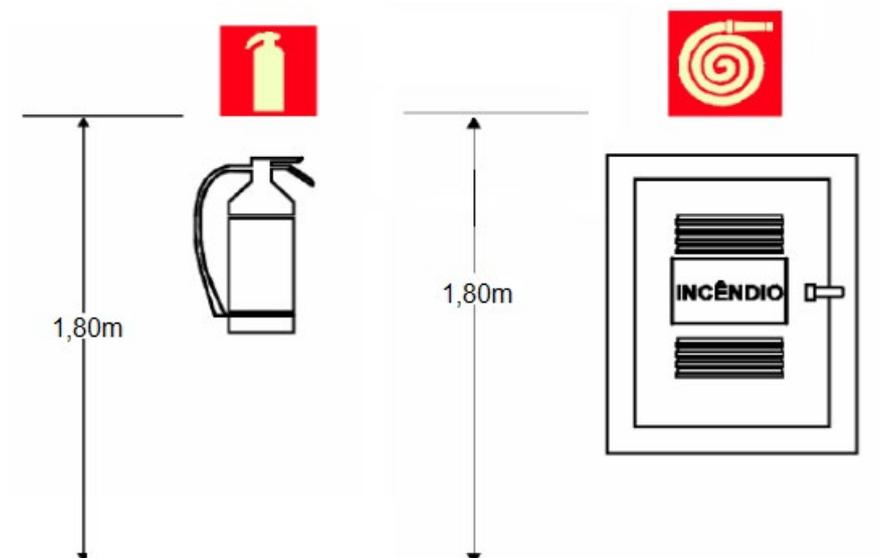
INSTALAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas, e ser instalada segundo sua função.

A placa contendo o símbolo da sinalização de emergência deve ser instalada:

- Em local visível.
- Em uma altura de 1,8m medida do piso acabado à base da sinalização.

Medidas para instalação da placa de sinalização



A sinalização de portas de saída de emergência deve ser instalada:

- Imediatamente acima das portas.
- No máximo a 0,1m da verga, ou diretamente na folha da porta.
- Centralizada a uma altura de 1,8m medida do piso acabado à base da sinalização.

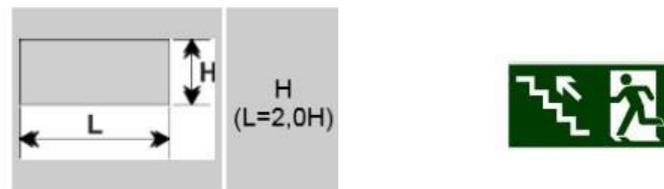
Medidas para instalação da placa de sinalização



A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada:

- De modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15m de visibilidade pretendida.
- De modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização.
- Seja de, no máximo, 15m de visibilidade pretendida.

Dimensionamento da placa de sinalização



- Placas a cada 4m, a medida da placa deverá ser H=63mm e L= 126mm.
- Placas a cada 6m, a medida da placa deverá ser H=95mm e L= 190mm.
- Placas a cada 8m, a medida da placa deverá ser H=126mm e L= 252mm.
- Placas a cada 10m, a medida da placa deverá ser H=158mm e L= 316mm.
- Placas a cada 12m, a medida da placa deverá ser H=190mm e L= 380mm.
- Placas a cada 14m, a medida da placa deverá ser H=221mm e L= 442mm.

Quando instaladas em pilares, todas as faces que estiverem voltadas para os corredores de circulação devem ser sinalizadas:

Instalação de placa de sinalização em pilar



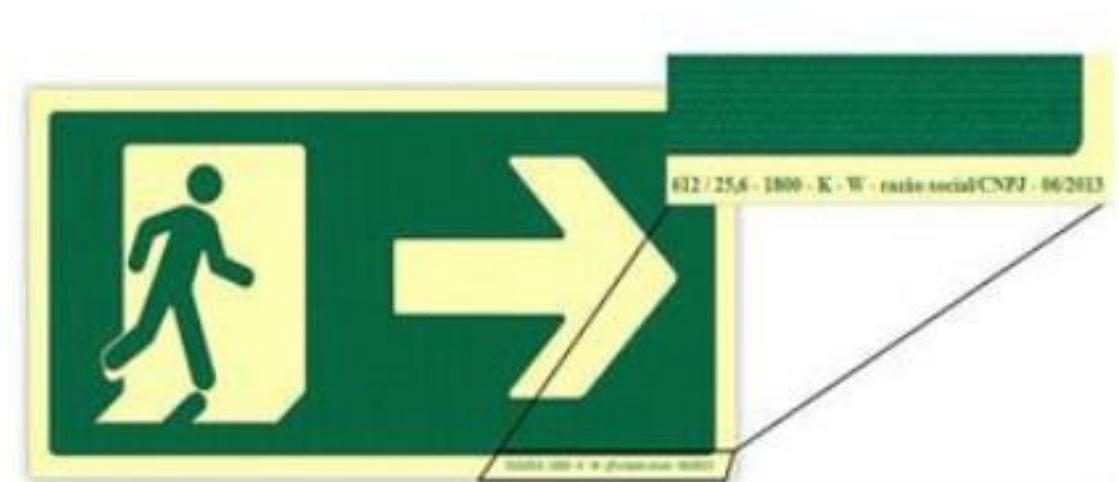
REQUISITOS PARA VISUALIZAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

Os requisitos básicos para que a sinalização de emergência possa ser visualizada e compreendida no interior da edificação ou área de risco são:

Deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins.

- Não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização.
- Deve ser instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos, permitindo fácil visualização.
- As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.
- As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente.
- Devem apresentar informações referentes ao tempo de luminância e ao fabricante (razão social, CNPJ ou marca registrada).
- Devem apresentar a luminância de 140mcd/m² após 10min; 20mcd/ m² após 60min e deve permanecer, no mínimo, 1800 min com 0,3mcd/m².

Informações constantes nas placas de sinalização de emergência



Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio – NPT 021

Os critérios para o dimensionamento e instalação de extintores de incêndio (portáteis ou sobrerrodas) para o combate a princípios de incêndio nas edificações escolares são estabelecidos pela NPT 021.

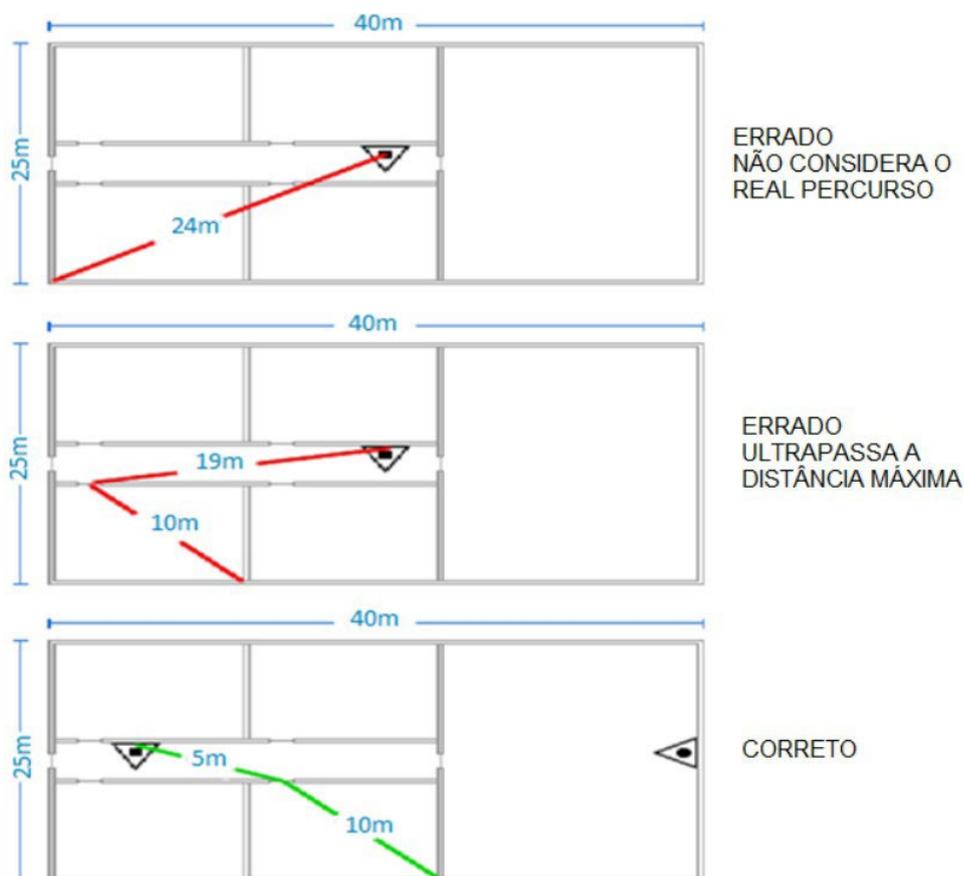
INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES:

Os critérios para a instalação dos extintores são:

- Devem ser instalados onde houver menor possibilidade do fogo bloqueá-los.
- Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos.
- Devem ser adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida, de forma que sejam intercalados na proporção de 2:1 (dois extintores para o risco predominante e um para a proteção do risco secundário).
- Assim, se a edificação possuir em sua maioria elementos que produzam um incêndio classe “A”, selecionar extintores que extingam tais tipos de incêndio, como os de água ou espuma e assim será para as demais classes.
- Nunca instalar em escadas, vestíbulos e antecâmaras.
- São aceitos extintores com acabamento externo em material cromado, latão ou metal polido, desde que credenciado pelo INMETRO.
- Devem ser aprovados pelo INMETRO, com selo de recarga válido.

- Devem conter etiqueta com nome e endereço do proprietário.
- Devem estar lacrados e com pressão adequada.
- O prazo de validade da carga e a garantia de funcionamento devem ser aqueles estabelecidos pelo fabricante, se novo, ou pela empresa de manutenção certificada pelo INMETRO, se recarregado.
- Ao realizar a instalação dos extintores, além da distância máxima de caminhamento de 25m, deve-se considerar a instalação dos demais extintores. Logo, teremos uma distância de 50m entre um extintor e outro.
- No solo elevado: com no mín. 0,10m do piso acabado com suporte.
- Por pavimento: 2 unidades extintoras (uma classe A e outra B:C, ou 2 de pó ABC).
- Edificações, mezaninos e pavimentos com área igual ou inferior a 100m²: é permitido apenas 1 unidade extintora de pó ABC.

Caminhamento de extintores





- Visíveis e sinalizados verticalmente.
- Fixação na parede: com altura máx. de 1,60m.
- No solo elevado: com no mín. 0,10m do piso acabado com suporte.
- Por pavimento: 2 unidades extintoras (uma classe A e outra B:C, ou 2 de pó ABC).
- Edificações, mezaninos e pavimentos com área igual ou inferior a 100m²: é permitido apenas 1 unidade extintora de pó ABC.

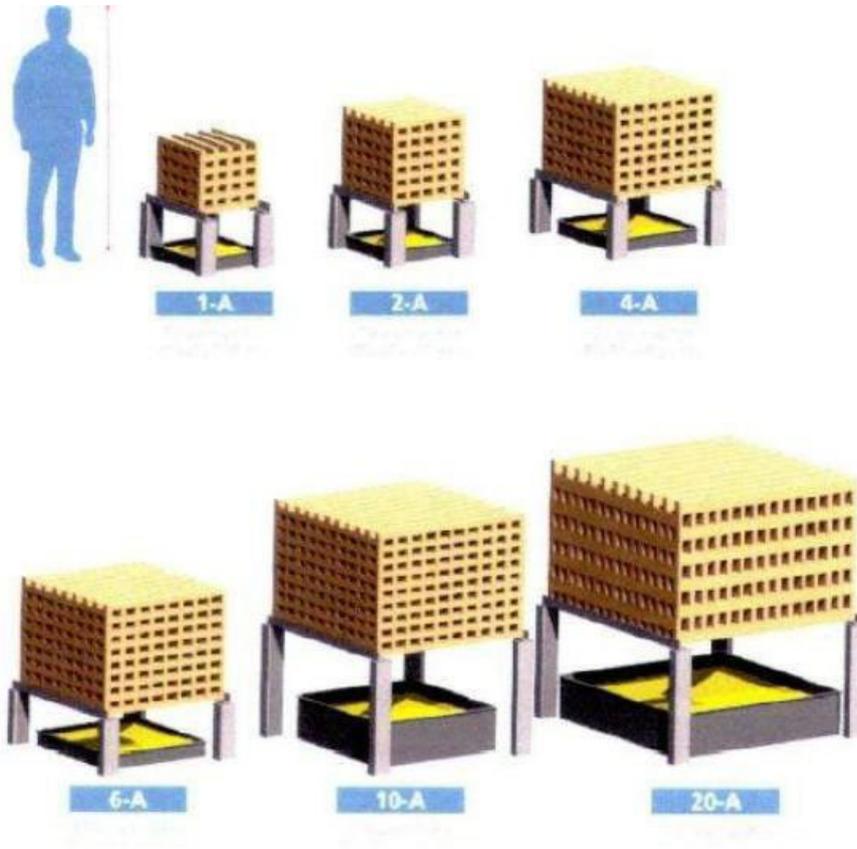
CAPACIDADE EXTINTORA:

Capacidade extintora é a medida do poder de extinção de fogo de um extintor de incêndio, obtida em ensaio prático normalizado. Ou seja, conforme alguns testes, foi definido um parâmetro que representa o potencial de extinguir um determinado tipo e tamanho de fogo.

É facilmente localizada nos extintores de incêndio, onde o numeral corresponde a um dos graus atribuídos a capacidade que o agente possui de extinguir o fogo. Já a letra corresponde a classe de incêndio a que o agente se destina, podendo ser A, B, C ou a combinação de duas ou mais classes de incêndio.

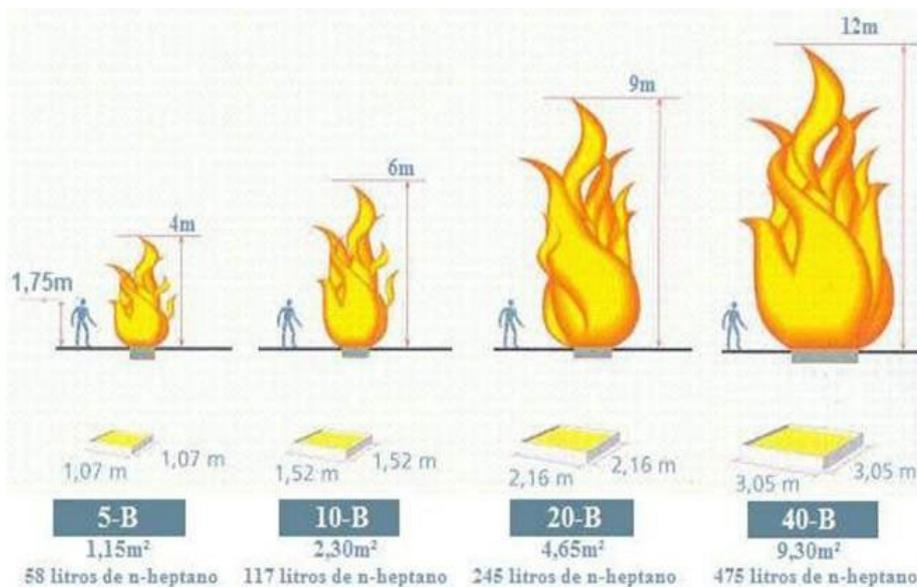
A seguir, apresentaremos a quantidade de madeira que, após estarem completamente envolta pelo fogo, serão apagadas por um único extintor de incêndio com capacidade extintora capaz de extinguir completamente as chamas em um determinado intervalo de tempo.

Método para classificação da capacidade extintora de incêndios Classe A



Desta forma, um extintor com capacidade extintora 2A:10B:C, por exemplo, refere-se a um extintor de incêndio capaz de combater incêndios de classes A, B e C e que possui uma capacidade extintora de grau 2 para incêndios de classe A e de grau 10 para incêndios de classe B.

Método para classificação da capacidade extintora de incêndios Classe B



Na NPT 021 está definido que os extintores utilizados na edificação devem atender as capacidades mínimas, conforme agente extintor utilizado:

Capacidade extintora mínima

CARGA	PORTÁTIL	SOBRERRODAS
Água	2-A	10-A
Espuma Mecânica	2-A:10-B	6-A:40-B
Dióxido de Carbono	5-B:C	10-B:C
Pó BC	20-B:C	80-B:C
Pó ABC	2-A:20-B:C	6-A: 20-B:C
Halogenado	5-B:C	-

EQUIPAMENTOS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO:

O sistema de detecção e alarme de incêndio é exigido para edificações escolares de acordo com sua área total construída e número de pavimentos (altura da edificação), e sua exigibilidade poderá ser verificada no Código de Segurança Contra Incêndios e Pânico - CSCIP do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná.

É uma combinação de dispositivos projetados para detectar o fogo em seu estágio inicial, a fim de possibilitar o abandono rápido e seguro dos ocupantes e iniciar as ações de combate ao fogo. Podendo, inclusive, iniciar as ações de combate automaticamente, por exemplo, por meio de disparo de gases limpos dentro de uma sala de CPD.

Da mesma forma pode realizar o controle de ventiladores, retenção ou liberação de portas corta-fogo, controle da iluminação de emergência, da chamada do elevador e outras funções da emergência. Estas funções adicionais suplementam o sistema básico de detecção.

O sistema de detecção e alarme é formado pelos seguintes componentes:

- **Dispositivos de iniciação** (detectores automáticos e acionadores manuais) - são componentes do sistema que informam mudanças de estado e condições, tais como detectores de fumaça, temperatura, linear, de chama, por aspiração e acionador manual, cada qual com suas respectivas áreas de ação e forma de atuação.
- **Central supervisora** (central de alarme e painel de controle) - devem ficar em local onde haja constante vigilância humana e de fácil visualização e deve acionar o alarme geral da edificação, devendo ser audível em toda edificação.
- **Dispositivos de notificação** (sirenes e avisadores visuais) - previstos para chamar a atenção de todas as pessoas dentro de uma área de perigo, podendo ser avisador somente sonoro, somente visual ou sonoro e visual. Preferencialmente será utilizado a dupla indicação (sonoro/visual) visando atender os portadores de necessidades especiais.
- **Fonte de alimentação elétrica e infra-estrutura** - previstos para a instalação e funcionamento adequados.

Sistema de detecção e alarme



Orientações básicas para prevenir incêndios

Adotar práticas preventivas é essencial para impedir ou reduzir a ocorrência de sinistros no ambiente escolar.

Ao seguir estas orientações e promover uma cultura de prevenção, é possível minimizar os riscos de incêndios, proteger vidas e patrimônios.

- Nunca deixe lixo depositado em locais não apropriados.
- Coloque os materiais de limpeza em recipientes próprios e identificados.
- Não deixe os equipamentos elétricos ligados após sua utilização.
- Ao encerrar o expediente, certifique-se de desligar todos os equipamentos elétricos da sua sala que não necessitam permanecer ligados.
- Tenha cuidado com equipamentos elétricos.
- Não sobrecarregue as instalações elétricas com a utilização do plugue T (benjamim), principalmente na cozinha/refeitório e nos laboratórios pedagógicos.
- Nunca improvise instalações elétricas e consertos em tomadas e interruptores sem que tenha conhecimento sobre isso.
- Realize a manutenção regular de equipamentos elétricos.
- Realize inspeções periódicas nas instalações elétricas e de gás.

COZINHA É UMA ÁREA DE RISCO:

- É um dos locais mais perigosos do estabelecimento de ensino.
- Líquidos e alimentos quentes, fósforos, fios elétricos, isqueiros e outros equipamentos devem ser mantidos fora do alcance de crianças.
- Use de preferência as “bocas” de trás do fogão, colocando os cabos também para trás de forma que fique fora do alcance das mãos das mãos de crianças.
- Verifique se os registros de gás estão bem fechados quando os botijões não estiverem sendo utilizados.
- Nunca deixe uma criança sozinha na cozinha.

- Nunca deixe panelas no fogo sem monitoramento.
- Nunca coloque cortinas ou deixe panos de prato próximos ao fogão ou sobre o botijão.
- Se, ao chegar em casa, você sentir cheiro de gás, não acione o interruptor de luz nem acenda qualquer chama. Vá direto para as janelas e abra tudo. Depois remova o botijão para um lugar ventilado e chame a distribuidora de gás. É bom ter o telefone da sua distribuidora sempre à mão.

DICAS IMPORTANTES SOBRE O USO DE GLP - gás derivado de petróleo ou gás natural:

- Abasteça somente com empresas especializadas e credenciadas.
- Verifique o estado do botijão ao recebê-lo, e se houver dúvidas quanto ao seu peso ou qualidade, solicite imediatamente a troca.
- O botijão não pode estar amassado, enferrujado ou apresentar qualquer outro tipo de dano.
- Nunca deite o botijão de gás.
- Nunca coloque o botijão em locais fechados sem ventilação, como armários, gabinetes, vãos de escada, porões. Portanto, mantenha o botijão sempre em local ventilado.
- Nunca instale o botijão próximo a ralos de escoamento de água, pois por ser mais pesado que o ar e se houver vazamento, poderá causar explosão.
- Na compra do regulador de pressão e mangueira, verifique se possuem identificação do INMETRO (NBR) gravada.
- Não coloque qualquer tipo de dispositivo no regulador de gás como, por exemplo, manômetros para verificar a pressão.
- Nunca use mangueira de gás diferente da aprovada pelo Inmetro. O tamanho da mangueira também não pode ser aumentado, então nem pense em fazer extensões juntando várias delas. “Gambiaras” não combinam com GLP.
- Nunca passe a mangueira por trás do forno, o calor pode derretê-la e causar acidentes. Ao trocar o botijão, não deixe nenhuma chama acesa e nunca, jamais, em tempo algum tente ver se há vazamento usando um fósforo aceso.
- Nunca tente eliminar vazamento de maneira improvisada.

Conclusão

As medidas de prevenção e segurança contra incêndios e pânico desempenham um papel crucial na proteção de vidas e patrimônios em estabelecimentos de ensino. Entre estas medidas, destacam-se a presença de saídas de emergência bem sinalizadas e desimpedidas, que garantem uma evacuação rápida e segura em caso de incêndio ou outra emergência.

Também, a instalação adequada de extintores de incêndio em locais estratégicos permite a pronta intervenção no combate a pequenos focos de fogo, ajudando a controlar a situação até a chegada dos bombeiros.

A sinalização e iluminação de emergência são essenciais para orientar os ocupantes da edificação durante a evacuação, direcionando a comunidade escolar para a saída de emergência da edificação.

Estas medidas combinadas preparam a edificação para enfrentar qualquer eventualidade com maior segurança e eficiência, salvaguardando a vida e o patrimônio das pessoas que frequentam o estabelecimento.

Além da preparação para enfrentar um sinistro, é igualmente importante adotar medidas preventivas que reduzam a probabilidade de ocorrência de incêndios e outros incidentes.

Uma dessas medidas essenciais é a realização periódica de manutenção das instalações elétricas, garantindo que

estejam em perfeito funcionamento e livres de falhas que possam desencadear um incêndio. A manutenção preventiva inclui a inspeção regular dos sistemas elétricos, reparo de fiações danificadas, substituição de equipamentos obsoletos e garantia de que não haja sobrecargas nas tomadas e disjuntores. Essas ações não apenas protegem contra incêndios causados por falhas elétricas, mas também contribuem para a segurança geral do ambiente, prevenindo choques elétricos e outros acidentes relacionados à eletricidade.

Além da manutenção periódica das instalações elétricas, é igualmente crucial garantir a segurança das instalações de gás. A manutenção regular desses sistemas é fundamental para prevenir vazamentos de gás, que podem ser extremamente perigosos e até mesmo causar explosões ou incêndios. Isso envolve a inspeção regular dos tubos de gás, conexões e equipamentos, além da verificação da integridade dos sistemas de ventilação e exaustão. A detecção precoce de vazamentos de gás e o reparo imediato de quaisquer falhas são essenciais para garantir um ambiente seguro para alunos, professores e funcionários.

Portanto, a adoção de medidas preventivas podem garantir a segurança contra incêndios e outros riscos nos estabelecimentos de ensino da rede pública.

