

MEMORIAL DESCRITIVO
OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO
ESCOLA MUNICIPAL NOÊMIA DE MEDIS PEREIRA
PROJETO DE PROTEÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO E PÂNICO

Título	Código	Revisão	Páginas
MEMORIAL DESCRITIVO – OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL NOÊMIA DE MEDIS PEREIRA – PROJETO PROTEÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO E PÂNICO	MDE-NOE-INC-01	0	23

HABITAR PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
Praça Candido de Brito Lambert, 26 – Jardim São Benedito – Cambuí (MG) - CEP: 37.600-000
Tel.: 35-987020171

DESCRIÇÃO DAS REVISÕES:			
Rev.	Data	Alteração / Motivo	Folhas alteradas
0	17/11/2022	Emissão inicial	x

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	4
2. INFRAESTRUTURA PARA CONSTRUÇÃO	4
3. ACESSO DE VIATURAS	4
4. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	5
5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	6
6. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	7
7. EXTINTORES	12
8. HIDRANTES E MANGOTINHOS	13
8.1. Tubulações e equipamentos	14
8.1.1. Materiais	15
8.1.2. Execução sistema ranhurado	15
8.1.3. Execução sistema rosqueado	15
8.2. Reserva Técnica de Incêndio	16
8.3. Abrigos	16
8.4. Mangueiras	17
8.5. Botoeira bomba de incêndio	18
8.5.1. Instalação	18
8.6. Bombas de incêndio	19
9. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO	20
10. CONTROLE DE MATERIAS DE ACABAMENTO	20
11. MANUTENÇÕES	21
12. RECOMENDAÇÕES FINAIS	23

1. APRESENTAÇÃO

Estas Especificações Técnicas dispõem sobre as exigências do produto final e dos procedimentos que, durante a construção, serão requeridos pela Fiscalização Técnica visando a qualidade pretendida.

Os conceitos e detalhamentos apresentados neste documento, no que tratam das exigências técnicas, prevalecem sobre as determinações de outros documentos.

Estas Especificações Técnicas são parte textual do Projeto Executivo, apresentadas com a finalidade de subsidiar a elaboração do planejamento construtivo.

Especificações técnicas complementares poderão ser elaboradas para detalhamento específico dos serviços programados.

Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da FISCALIZAÇÃO, para sua devida aprovação ou não.

2. INFRAESTRUTURA PARA CONSTRUÇÃO

As instalações para construção e canteiro devem atender aos pré-requisitos das normas técnicas vigentes no que se a segurança do trabalho e qualidade de produção, de modo a atenderem as necessidades da obra, e os prazos estipulados.

Tais instalações deverão atender, inclusive, às necessidades de apoio à produção e ao pessoal envolvido na construção.

3. ACESSO DE VIATURAS

A via de acesso a edificação possui as características para permitir o acesso a edificação pelo CBMMG conforme previsto na IT 04 _ 2º Edição.

4. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A quantidade de saídas de emergência foi dimensionada e apresentada em memorial específico, descrita de forma resumida a seguir.

As saídas de emergência do prédio do fundamental deverão ter a quantidade de unidade de passagem (UP) de 14,75, que devido ao arredondamento será de 15 UP. Como cada UP = 0,55 metros, a saída total de emergência do prédio deverá ser de 8,25 metros de largura.

Para o Nível 2 – Arquibancada a saída de emergência deverá ter 3 UP = 1,65 m, para o Nível 2 – Área do Auditório a saída de emergência deverá ter 2 UP = 1,10 m, para o Nível 4 – Pavimento Superior do Fundamental de 4 UP = 2,20 m e para o Nível 2 – Piso do Fundamental deverão ter 7 UP = 3,85 m.

Para o prédio de Ampliação do CEIM, as saídas de emergências no Nível 3 – Pavimento Superior do CEIM deverá ter 8 UP = 4,40 m, enquanto que para o Nível 1 – Piso CEIM deverá ter 6 UP = 3,30 m, e para o Nível 1 – Piso do CEIM Prédio Existente deverá ter 5 UP = 2,75 m.

As saídas de emergências estão indicadas por pavimento e seu cálculo populacional levou em consideração o tipo de ocupação de cada ambiente separado de acordo com a IT. 08 do CBMMG.

As escadas das saídas de emergência devem ser providas de corrimão em ambos os lados, projetados de forma a poderem ser agarrados fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade.

Os corrimãos deverão ter seção circular de 40 mm e deverão estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso, sendo, em escadas, esta medida tomada verticalmente da forma especificada no item 4.8.1.2 da NBR 9077.

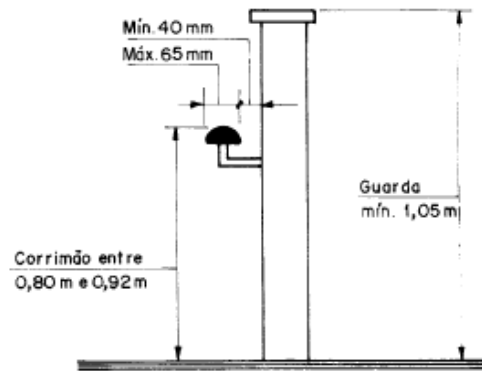


Figura 1 – Instalação dos Corrimãos em paredes.

Os corrimãos devem ainda estar afastados 40 mm, no mínimo, das paredes ou guardas corpos as quais forem fixados.

A altura dos guardas corpos, internamente, deve ser, no mínimo, de 1,05, sendo indicado mais precisamente nos projetos executivos de arquitetura.

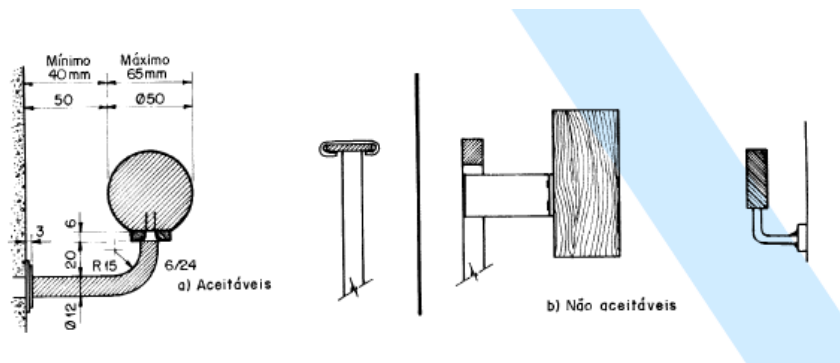


Figura 2 – Corrimãos de Saídas de Emergências.

Os degraus das escadas deverão ter pisos com condições antiderrapantes, e que permaneçam antiderrapantes com o uso;

As caixas de escadas não podem ser utilizadas como depósitos, mesmo por curto espaço de tempo, nem para a localização de quaisquer moveis ou equipamentos, exceto os previstos especificamente na Norma NBR 9077/2001, conforme item 4.7.4.2.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Conforme NBR 10898/2013 a iluminação deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas

de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

Para esta edificação será utilizado luminárias do tipo blocos autônomos de iluminação com fonte de energia própria (instalação fixa).

A fixação da luminária na instalação deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção sem auxílio de ferramenta e que não possa ser facilmente avariada ou posta fora de serviço.

Em qualquer caso, mesmo havendo obstáculos, curva ou escada, os pontos de iluminação de sinalização devem ser dispostos de forma que, na direção de saída de cada ponto, seja possível visualizar o ponto seguinte, a uma distância máxima de 15 m.

O circuito de alimentação dos blocos autônomos deve estar permanentemente ligado à rede pública, de modo a carregar e manter as baterias em plena capacidade.

Dispositivos de Iluminação de Emergência		
Altura do ponto de luz em relação ao piso (m).	Intensidade máxima do ponto de luz (cd).	Iluminação ao nível do piso (cd/m ²).
2,5	400	64
Tipo de Luminária	Bloco Autonomo com fonte de energia própria	
Tipo de Lâmpada	30 LEDs	
Potência em Watts	3 W	
Alimentação	110/220 V (automático)	
Fluxo Luminoso	Mínimo 90 lm - Máximo 120 lm	
Vida Útil do Elemento Gerador de Luz	4 horas para LEDs na função brilho intenso ou 6 horas na função brilho suave.	

Tabela 1 – Tipo da Iluminação de Emergência.

O detalhamento dos locais de instalação das iluminações de emergência esta apresentado no projeto executivo.

6. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de

combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

A sinalização de emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, definidos nesta Instrução Técnica, que devem ser alocados convenientemente no interior da edificação e áreas de risco.

A sinalização básica e constituída por quatro categorias, de acordo com a sua função, descritas a seguir:

Sinalização de proibição, cuja função e proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento;

Sinalização de alerta, cuja função e alertar para áreas e materiais com potencial risco;

Sinalização de orientação e salvamento, cuja função e indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso;

Sinalização de equipamentos de combate e alarme, cuja função e indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponível.

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que à distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15 m. Adicionalmente, esta também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndios deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.

A sinalização de orientação e salvamento quadradas terão dimensões de 30 x 30 cm e as retangulares de 38x19 cm, conforme indicado em projeto.

As sinalizações de equipamentos terão dimensão de 30x30cm, conforme IT-15 – Sinalização de Emergência do CPPMG.








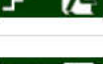



CÓDIGO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	FORMA, COR E DIMENSÕES
S1	DIREÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S2	DIREÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S3	DIREÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S5	DIREÇÃO SAÍDA ACIMA À ESQUERDA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S6	DIREÇÃO SAÍDA ABAIXO À DIREITA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S8	ESCADA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S9	ESCADA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S10	ESCADA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S11	ESCADA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S12	SAÍDA DE EMERGÊNCIA		SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM
S17	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO		SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 30 CM UTILIZAR: "1" para Nivel 2 - Térreo (2x) "11" para Nivel 1 - Referência (2x) "12" para Nivel 0 - Fundos (1x)

Figura 3 - Figuras Indicativas da Sinalização de Emergência Tipo S.





CÓDIGO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	FORMA, COR E DIMENSÕES
E2	BOTOEIRA DE ALARME DE INCÊNDIO		SIMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 45 CM
E3	BOTOEIRA DE INCÊNDIO		SIMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 45 CM
E5	EXTINTOR		SIMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 30 CM
E8	HIDRANTES		SIMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 30 CM
E9	HIDRANTES		SIMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 30 CM

Figura 4 – Figuras Indicativas da Sinalização de Emergência Tipo E.

Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios:

- Extintores de Incêndio
- Hidrantes
- Iluminação de Emergência
- Sinalização de Emergência
- Saídas de Emergência
- Brigada de Incêndio
- Acesso de Viaturas
- Alarme de Incêndio

Edificação em Estrutura de Concreto

Em caso de emergência:
 ligue 193 - Corpo de Bombeiros
 ligue 190 - Polícia Militar

Figura 5 - Placa M1

CÓDIGO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO (SEGUIR TEXTO CONFORME INDICADO NA 5ª COLUNA)	FORMA, COR E DIMENSÕES	MENSAGEM
M2	INDICAÇÃO DA LOTAÇÃO MÁXIMA ADMITIDA NO PAVIMENTO		SÍMBOLO: RETÂNGULO FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM	LOTAÇÃO MÁXIMA: CONFORME CÁLCULO POPULACIONAL 287 PESSOAS - NÍVEL 1 - ENTRADA NOVA - PISO CEM 96 PESSOAS - NÍVEL 1 - ENTRADA EXISTENTE - PISO CEM 159 PESSOAS - NÍVEL 2 - FUNDAMENTAL - AUDITÓRIO 368 PESSOAS - NÍVEL 2 - PISO FUNDAMENTAL - ACESSO PRINCIPAL 107 PESSOAS - NÍVEL 3 - PAVIMENTO SUPERIOR CEM 227 PESSOAS - NÍVEL 4 - PAVIMENTO SUPERIOR FUNDAMENTAL
M3	INDICAÇÃO DE BARRAS ANTIPÂNICO EM SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS		SÍMBOLO: RETÂNGULO FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM	APERTE E EMPURRE
M7	INDICAÇÃO DA PERMANÊNCIA DE ABERTURA DE PORTA		SÍMBOLO: RETÂNGULO FUNDO: VERDE PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 38 X 19 CM	AS PORTAS DEVERÃO PERMANECER ABERTAS DURANTE TODO HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

Figura 6 – Figuras Indicativas da Sinalização de Emergência Tipo M.

CÓDIGO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	FORMA, COR E DIMENSÕES
P1	PROIBIDO FUMAR		SÍMBOLO: CIRCULAR FUNDO: BRANCO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 30 CM
P2	PROIBIDO CHAMA		SÍMBOLO: CIRCULAR FUNDO: BRANCO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 30 CM
PLACA ALERTA CENTRAL DE GÁS	PERIGO - GÁS INFLAMÁVEL		SÍMBOLO: RETÂNGULAR FUNDO: BRANCO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 30 X 40 CM

Figura 7 - Figuras Indicativas Sinalização de Emergência Tipo P

CÓDIGO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO E REPRESENTAÇÃO	FORMA, COR E DIMENSÕES	MENSAGEM
FOT. EN	INDICAÇÃO DE EXISTÊNCIA DE GERADOR FOTOVOLTAICO NA EDIFICAÇÃO		SÍMBOLO: RETÂNGULO FUNDO: AMARELO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 15 X 30 CM	ESTA EDIFICAÇÃO POSSUI INSTALADO SISTEMA FOTOVOLTAICO
FOT. RC	INDICAÇÃO DE RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO		SÍMBOLO: RETÂNGULO FUNDO: AMARELO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 25 X 18 CM	ESTA EDIFICAÇÃO POSSUI INSTALADO SISTEMA FOTOVOLTAICO
FOT. DR	INDICAÇÃO DO DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO RÁPIDO		SÍMBOLO: RETÂNGULO FUNDO: AMARELO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES 45 X 30 CM	SISTEMA FOTOVOLTAICO EQUIPADO COM DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO RÁPIDO

Figura 8 - Placas do sistema de Energia Fotovoltaica

7. EXTINTORES

Os extintores portáteis devem ser instalados nas seguintes condições:

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido; sua alça deve estar no máximo a 1,60m do piso: ou o fundo deve estar no mínimo a 0,10m do piso, mesmo que apoiado em suporte. Desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada;

Quando instalado no local designado o quadro de instruções deve estar localizado na parte frontal do extintor em relação a sua posição de instalação.

Cada pavimento deve possuir no mínimo duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C, ou uma unidade extintora de pó ABC, desde que atenda à distância máxima a ser percorrida e capacidade.

Os extintores foram dimensionados observando as distâncias máximas permitidas conforme Instrução Técnica 16 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio do CBMMG e NBR 12693 de 2013.

A distância máxima permitida foi estipulada de acordo com a classificação de risco da edificação.

As sinalizações dos extintores deverão atender aos requisitos do item deste memorial (Sinalização de Emergência).

A localização dos extintores esta apresentada no projeto executivo.

8. HIDRANTES E MANGOTINHOS

Hidrantes são definidos pela NBR 13714 como ponto de tomada de água onde há uma (simples) ou duas (duplo) saídas contendo válvulas angulares com seus respectivos adaptadores, tampões, mangueiras de incêndio e demais acessórios.

Conforme tabela abaixo, retirada da IT-01 – Procedimentos Administrativos do CBMMG o sistema necessário para edificação do grupo D1 é do tipo 3 e RI (reserva técnica de incêndio) é de 12,0 m³.

Os pontos de tomada de água foram posicionados em locais protegidos, nas proximidades das portas de saída da edificação e acesso principal e fora das escadas e deverão ser instalados entre 1,0 a 1,5 m do piso.

Os hidrantes instalados na edificação, estarão dentro dos abrigos e terão registros do tipo globo de 2 1/2" (65mm) de diâmetro, com junta STORZ, de 2 1/2" (65mm) com redução de 1 e 1/2." (38mm) de diâmetro interno ou 40 mm de diâmetro externo, onde serão estabelecidas as linhas de mangueiras.

As mangueiras deverão atender a especificação da NBR 11861/98.

Conforme quadro a seguir retirado da IT-01 do CBMMG, o sistema do tipo 3 deverá ter esguicho de jato compacto ou regulável de 16 mm, mangueiras de incêndio de 40 mm e comprimento máximo de 30 m, expedições simples e vazão mínima ao hidrante mais desfavorável 250 l/min.

A utilização do sistema não deve comprometer a fuga dos ocupantes da edificação; portanto, deve ser projetado de tal forma que dê proteção em toda a edificação, sem que haja a necessidade de adentrar as escadas, antecâmaras ou outros locais determinados exclusivamente para servirem de rota de fuga dos ocupantes.

Sistema	Tipo	Esguicho	Mangueiras de incêndio		Número de expedições	Vazão mínima ao hidrante mais desfavorável (LPM)*
			Diâmetro (mm)	Comprimento Máximo (m)		
Mangotinho	1	Jato regulável	25 ou 32	45 ¹	Simple	100 ²
Hidrante	2	Jato compacto Ø 13 mm ou regulável	40	30 ³	Simple	125
Hidrante	3	Jato compacto Ø 16 mm ou regulável	40	30	Simple	250
Hidrante	4	Jato compacto Ø 19 mm ou regulável	40 ou 65	30	Simple	400
Hidrante	5	Jato compacto Ø 25 mm ou regulável	65	30	Duplo	650

* as vazões correspondem a cada saída.

Notas:

- 1) acima de 30 m de comprimento de mangueiras semi-rígidas é obrigatório o uso de carretéis axiais.
- 2) para edificações do Grupo A, será adotada a vazão mínima de 80 LPM.
- 3) para as edificações A2 e A3, poderá ser utilizado 45 m de mangueiras, caso o trajeto real a percorrer pelo operador ultrapasse 30 m.

Tabela 2 – Tipos de Sistemas de Hidrantes e Mangotinhos

8.1. Tubulações e equipamentos

As tubulações dos hidrantes e mangotinhos não podem passar pelo poço de elevador e / ou dutos de ventilação.

Todo e qualquer material previsto e instalado deve ser capaz de resistir ao efeito do calor e esforços mecânicos, mantendo seu funcionamento normal.

O meio de ligação entre os tubos, conexões e acessórios diversos deve garantir a estanqueidade e a estabilidade mecânica da junta e não deve sofrer comprometimento de desempenho, se for exposto ao fogo. As tubulações devem ser fixadas nos elementos estruturais da edificação por meio de suportes metálicos, conforme NBR 10897/90, rígidos e espaçados em no máximo 4 metros, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais a carga de 100 kg.

A tubulação enterrada com tipo de acoplamento ponta e bolsa devem ser provida de blocos de ancoragem nas mudanças de direções e abraçadeiras com tirantes nos acoplamentos conforme especificado na NBR 10897/90.

As conexões de aço devem ser conforme ASTM A 234/97

8.1.1. Materiais

A canalização preventiva contra incêndio será executada em tubos de aço do sistema ranhurado, na cor vermelha, resistente a uma pressão mínima de 15 kgf/cm² com diâmetro de DN 65 mm (2 1/2"), tudo de acordo com as normas da ABNT NBR 13714.

Foi determinada que a união de tubos seja por acoplamentos no sistema ranhurado rígido ou conexões rosqueadas (instrumentação) e deve ser estabelecida por uma combinação dos referidos acoplamentos, anéis de vedação e dimensões.

Para o sistema ranhurado as conexões, acessórios e válvulas devem ter a ranhura por corte ou por laminação e seus dimensionais devem ser compatíveis para o encaixe dos acoplamentos.

8.1.2. Execução sistema ranhurado

Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto.

Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço e retira-se as arestas que ficaram após o corte.

Realiza-se uma ranhura em cada extremidade do tubo com o auxílio de uma máquina.

Limpa-se a extremidade do tubo e aplica-se pasta lubrificante na região ranhurada.

Fixa-se o tubo no local definido em projeto.

As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8.1.3. Execução sistema rosqueado

Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto.

Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço.

Retiram-se as arestas que ficaram após o corte.

Fixa-se o tubo em um torno apropriado, com cuidado para não deformar o tubo.

Em seguida é feita a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada.

Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo.

Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do tubo.

Fixa-se o tubo no local definido em projeto.

As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8.2. Reserva Técnica de Incêndio

Volume da RTI (litros): Capacidade da reserva técnica total de incêndio do reservatório (RTI) será de 12.000 Litros.

Tipo de material: Polietileno de Alta Densidade

Tipo de RTI: Duas reservas técnicas formadas por três reservatórios cada, dois com 5000 litros e outro de 2000 litros, possibilitando assim sua limpeza sem interrupção total do suprimento de água do sistema (reservatório com três células interligadas). Conforme item A.1.3 da NBR 13714/2000.

8.3. Abrigos

O abrigo deverá ser do tipo externo de sobrepor com 1 porta de aço carbono, completo, vidro transparente, com a inscrição incêndio, suporte basculante para mangueira pintado de vermelho nas dimensões de 90 x 60 x 17 cm.



Figura 9 - Abrigo de Sobrepor 90x60x17

Cada abrigo deverá dispor de mangueiras de incêndio, esguicho de jato sólido, conforme o risco e conter duas Chaves de mangueira storz 1 e 1/2"x 21/2".

8.4. Mangueiras

As mangueiras terão 40 mm, dotadas de juntas STORZ e com 15 metros de comprimento no máximo. As linhas de mangueiras terão no máximo 02 (duas) seções, permanentemente conectadas por juntas STORZ, prontas para uso imediato, cada abrigo disporá, de no mínimo 01 mangueiras de incêndio.

As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos: em ziguezague ou aduchadas conforme especificado na NBR 12779, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.


Modelo: Industrial - Tipo: 02 (Dois) da norma ABNT NBR 11861	Pressão Trabalho: 14 Kgf/cm ² . (1370 kpa) - Pressão Teste: 28 Kgf/cm ² . (2745 kpa) - Pressão Ruptura: 55 Kgf/cm ² . (4120 kpa)..	
Cor: Branca - Aplicação: Destina-se a edifício comercial. Características: Mangueira de capa simples, fabricada com reforço têxtil sintético confeccionado 100% em fio de alta tenacidade, montada sobre um tubo extrudado de borracha sintética vulcanizada diretamente a capa externa, sem uso de cola ou outro qualquer adesivo, Resistente e flexível, é adequada tanto a áreas internas como externas. Com conexões E.R.(Storz) nas extremidades obedecendo à norma NBR 14349. - Diâmetro: Ø 1.½" X Compr.do Lance: 15 metros -		

Figura 10 – Mangueira de Incêndio

8.5. Botoeira bomba de incêndio

A botoeira da bomba de incêndio deve ser do tipo quebra-vidro com martelo para acesso às chaves de comando. Após a quebra do vidro de segurança basta pressionar uma vez a chave verde indicada como “LIGA” para o painel elétrico seja acionado. Para desligar a bomba basta pressionar uma vez a chave vermelha indicada como “DESLIGA”.



Figura 11 – Botoeira bomba de incêndio.

8.5.1. Instalação

Faça a furação da superfície para fixação do acionador conforme medidas abaixo.

Desmonte o acionado e execute a fixação da base na superfície pelos furos disponíveis.

Faça a conexão dos cabos das chaves de acordo com o diagrama abaixo.

Encaixe o suporte com a placa na base do acionador.

Feche o acionador com a caixa frontal vermelha tomando muito cuidado para não encaixar torto ou invertido gerando avarias à caixa ou mesmo quebrando o vidro.

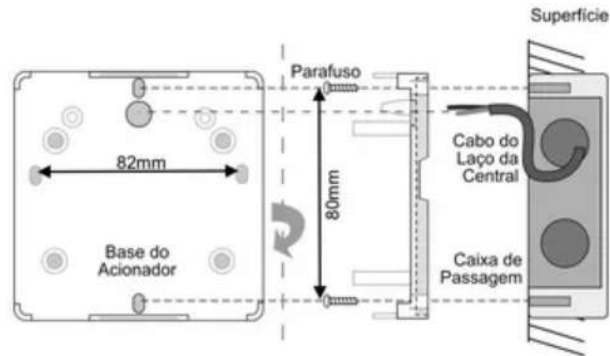


Figura 12 – Instalação da botoeira.

Deve ser instalado à 1,20 m do piso, nunca superior à 1,50 m do piso.

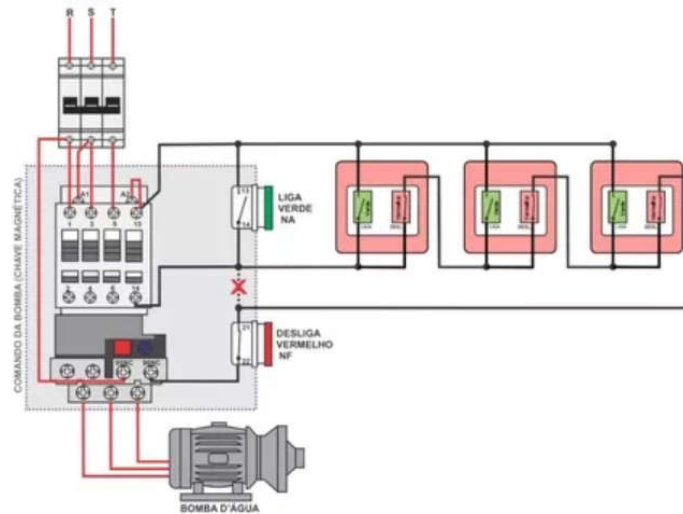


Figura 13 – Diagrama orientativo de montagem do sistema.

8.6. Bombas de incêndio

As bombas de incêndio deverão ter a potência 3,0 cv conforme indicado no projeto e quadro resumo do sistema de hidrantes e mangotinhos.



Figura 14 - Bomba de Incêndio 3,0 cv

9. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO

O memorial descritivo do sistema de alarme de incêndio está apresentado em documento separado com número de MDE-NOE-ALA-01.

10. CONTROLE DE MATERIAS DE ACABAMENTO

Na tabela a seguir pode-se observar as especificações do sistema de controle de fumaça da edificação.

QUADRO RESUMO DE CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTOS				
EDIFICAÇÃO/ AMBIENTE	ELEMENTO CONSTRUTIVO	CLASSE ADOTADA	MATERIAL	NORMAS DE ENSAIO
Pavimento Nível 1 – Piso CEIM	Piso	I	Revestimento Cerâmico	NBR 9442 e ISO 1182
	Paredes/divisórias	A	Revestimento Argamassa	
	Teto/forro	A	Forro de Gesso	
Pavimento Nível 2 – Piso Fundamental	Piso	I	Revestimento Cerâmico	
	Paredes/divisórias	A	Revestimento Argamassa	
	Teto/forro	A	Forro de Gesso	
Pavimento Nível 3 – Pav. Superior CEIM	Piso	I	Revestimento Cerâmico	
	Paredes/divisórias	A	Revestimento Argamassa	
	Teto/forro	A	Forro de Gesso	
	Cobertura	A	Telha Termoacústica PU E = 30 MM	
Pavimento Nível 4 – Pav. Superior do Fundamental	Piso	I	Revestimento Cerâmico	
	Paredes/divisórias	A	Revestimento Argamassa	
	Teto/forro	A	Forro de Gesso	
	Cobertura	A	Telha Termoacústica PU E = 30 MM	

Nota: Na tabela acima foram explicitadas as classes conforme exigência da Tabela 4 da IT 38 do CBMMG, observando os parâmetros das Tabelas 1 a 3, todas do Anexo A os respectivos materiais utilizados e as normas de ensaio utilizadas. Foram explicitadas também as classes distintas para a mesma edificação.

11. MANUTENÇÕES

O proprietário, ou possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema, fabricante e o instalador são co-responsáveis, desde que observadas as especificações de instalação e manutenção. Cada parte do projeto de Proteção Contra Incêndio e Pânico deve estar acompanhado de memorial descritivo como também cada equipamento com seu manual de instruções e procedimentos que estabeleçam os pontos básicos de critérios de uso, ensaios e assistência técnica. As manutenções preventivas devem ser feitas de acordo com o disposto abaixo:

- a) Medição da corrente dos sistemas em cada circuito de detecção, alarme e comandos, e comparação com a leitura realizada na manutenção anterior;
- b) Verificação da supervisão em cada circuito de detecção, alarme e comandos;
- c) Verificação visual do estado geral dos componentes da central e condições de operação;
- d) Verificação do estado e carga das baterias;
- e) Medição de tensão da fonte primária;
- f) Ensaio funcional por amostragem dos detectores com gás apropriado, fonte de calor, ou procedimento documentado, recomendado pelo fabricante, no mínimo 25% do total de detectores, a cada três meses, garantindo que 100% dos detectores sejam ensaiados no período de um ano;
- g) Ensaio funcional de todos os acionadores manuais do sistema, a cada três meses;
- h) Ensaio funcional de todos os avisadores, a cada três meses;
- i) Ensaio funcional de todos os comandos, incluindo os de sistemas automáticos de combate a incêndio, a cada três meses;
- j) Verificação se houve alteração nas dimensões da área protegida, ocupação, utilização, novos equipamentos, ventilação, ar-condicionado, piso elevado, forro ou criação de novas áreas em relação à última revisão do projeto;
- k) Verificação de danos na rede de eletrodutos ou fiação.

12. RECOMENDAÇÕES FINAIS

Recomenda-se que toda a instalação seja supervisionada por profissional habilitado com registro no CREA-MG com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART) da execução.