

MEMORIAL DESCRITIVO

PPCI – PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Edificação:

EMEF IRMÃO JERÔNIMO E EMEI HILDA HOFFMANN PERUFFO
RUA GUILHERME GIUGNO - 350, E Nº 314. VALVERDE,
VERANÓPOLIS.
CEP: 98200-000.

Razão Social

Prefeitura Municipal de Veranópolis
CNPJ: 98.671.597/0001-09

Responsável Técnico:

Catiane Mara Basso
Engenheira Civil
CREA RS 223177

Veranópolis, 31 de dezembro de 2024.

1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo refere-se ao Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio da **EMEF IRMÃO JERÔNIMO E EMEI HILDA HOFFMANN PERUFFO**.

2. OBJETIVO

Este documento tem por finalidade estabelecer normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para a construção do objeto referido e deve ser considerado como complementar aos desenhos de execução dos projetos citados e demais produtos técnicos e documentos contratuais.

3. RELAÇÃO DE PRANCHAS

As partes gráficas dos desenhos, juntamente com as indicações deste Memorial Descritivo, bem como das Especificações Técnicas, compõem o projeto, não podendo ser considerados separadamente.

4. NORMAS APLICÁVEIS

Para definição do referido Projeto, foram consideradas as normas da ABNT, juntamente com as Resoluções Técnicas e Instruções Técnicas disponibilizadas pelo CBMRS, sendo elas:

- Resolução de Transição - CBMRS 2020;
- Instrução Técnica nº 06/2019 – CBPMESP;
- Instrução Técnica nº 08/2019 – CBPMESP;
- Instrução técnica nº 09/2019 - CBPMESP;
- Instrução Técnica nº 10/2019 - CBPMESP;
- Instrução Técnica nº 15 parte 01/2019 - CBPMESP;
- ABNT NBR 17240/2010 e NBR ISO 7240 -1/2008, NBR ISO 7240 -2/2012, NBR ISO 7240 - 3/2015, NBR ISO 7240 - 4/2013, NBR ISO 7240 - 5/2014, NBR ISO 7240 – 7/2015, NBR ISO 7240 - 11/2012, NBR ISO 7240 – 23/2016;
- ABNT NBR 13714/2000;
- ABNT NBR 15514/2007;
- ABNT NBR 13523/2008;
- ABNT NBR 17505 – 1/2013, NBR 17505 – 2/2015, NBR 17505 – 3/2013, NBR 17505 – 4/2015, NBR 17505 – 5/2015, NBR 17505 – 6/2013, NBR 17505 – 7/2015;
- ABNT NBR 10898/2013;
- ABNT NBR 10897/2014;

- ABNT NBR 15219/2005;
- ABNT NBR 13434 – 1/2004, NBR 13434 – 2/2004 e NBR 13434 – 3/2005;
- ABNT NBR 5419/2015;
- ABNT NBR 9077/2001;
- ABNT NBR 9050/2015;
- Resolução Técnica nº 014/BM-CCB/2009;
- Resolução Técnica nº 14/2016 – CBMRS;
- Resolução técnica nº 11 parte 01/2020 – CBMRS;
- Resolução Técnica nº 16/2017 – CBMRS.
- Resolução Técnica nº 12/2021 – CBMRS.
- Resolução Técnica SOL/2022 – CBMRS.

5. DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO

O Projeto tem como base a classificação do risco que representa a Edificação, conforme segue:

Número Pavimentos: **04 (quatro) pavimentos;**

Área TOTAL CONSTRUÍDA: **4473,5 m²;**

Altura da edificação: **3,15 m;**

Tipo de edificação: **Existente regularizada;**

Risco: Médio – edificações e áreas de risco com carga de incêndio específica entre 300 MJ/m² e 1.200 MJ/m² - NBR 12693/2010.

Risco: Alto – edificações e áreas de risco com carga de incêndio específica acima de 1.200 MJ/m² - NBR 12693/2010.

Ocupação/Uso	Descrição	Carga de incêndio ² específica MJ/m
E-1 - Ensino fundamental	Educacional e cultura física	Médio (450 MJ/m²)

6. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Extintores de Incêndio	(x) Sim	Controle de Fumaça:	() Sim
Saídas de Emergência	(x) Sim	Compartimentação Vertical	() Sim
Sinalizações de Emergência	(x) Sim	Compartimentação Horizontal	() Sim
Iluminação Emergência	(x) Sim	Segurança Estrutural:	(x) Sim
Brigada de Incêndio	(x) Sim	Cont. Materiais de Acabamento:	(x) Sim
Acesso Viatura de Bombeiro	(x) Sim	Plano de Emergência	(x) Sim
Hidrante:	() Sim	Sist. de Espuma e Resfriamento:	() Sim
Chuveiro Automático	() Sim	SPDA	() Sim
Alarme de Incêndio:	(x) Sim	Central Predial de GLP	() Sim
Detecção:	(x) Sim	Outros	
	() Sim		
	() Sim		

Medidas de segurança contra incêndio:

Riscos específicos existentes na edificação/área de risco:

() Vaso de pressão e congêneres () Gerador de energia elétrica () Instalações de GN () Caldeira
 () Explosivos/fogos de artifício () Produtos perigosos (x) Central de GLP () Depósito de GLP
 () Depósitos de líquidos inflamáveis () Depósitos de outros gases () Outros (especificar):

7. DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

- Sinalização de proibição, cuja função é proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento;
- Sinalização de alerta, cuja função é alertar para áreas e materiais com potencial risco;
- Sinalização de orientação e salvamento, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso;
- Sinalização de equipamentos de combate e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponível.

A sinalização de emergência numa edificação tem múltipla finalidade. Inicialmente visa reduzir a probabilidade de ocorrência de um “princípio” de incêndio, alertando para os diversos riscos existentes, prezando para que sejam adotadas ações adequadas específicas para cada risco verificado, contribuindo de forma eficaz com as ações de prevenção.

A sinalização de emergência tem também por finalidade orientar as ações de combate, facilitando a localização de equipamentos específicos para tal e, por fim, tem por finalidade principal, a função de

orientar o acesso às rotas de fuga e saídas de emergência para abandono seguro da edificação em caso de sinistro.

A sinalização de segurança contra incêndio e pânico faz uso de símbolos, mensagens e cores objetivamente definidos conforme constante na Parte 2 da ABNT NBR 13.434 e assim, não variam em razão da localidade da edificação e não devem ser alterados, permitindo que os usuários possam facilmente reconhecê-los e interpretá-los corretamente.



Os diversos tipos de sinalização de emergência devem ser implantados em função de características específicas de uso e dos riscos de cada área do Estabelecimento Assistencial de Saúde, bem como em função de necessidades básicas para garantir a segurança contra incêndio, conforme disposto na ABNT NBR 13.434, constando de:

- Sinalização básica:
 - Proibição;
 - Alerta;
 - Orientação e Salvamento;
 - Equipamentos de Combate e Alarme.

“As sinalizações básicas de emergência destinadas a orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente”.

- Sinalização complementar:
 - Rotas de Saída;
 - Obstáculos e Riscos;
 - Mensagens Escritas;
 - Demarcações de Áreas.

“As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e as de indicação de obstáculos e riscos devem também possuir efeito fotoluminescente”.

As sinalizações de emergência devem ser instaladas em locais visíveis a uma altura mínima de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuídas em mais de um ponto nas áreas de risco e/ou compartimentos, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da aludida área, estando distanciadas por no máximo 15 (quinze) metros entre si.

Adicionalmente, a sinalização de orientação e/ou de rotas de saída deve ser instalada de maneira tal que, de qualquer ponto na direção de evasão, seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitando o mesmo limite máximo.

Em escadas contínuas, além da identificação do pavimento de descarga no interior da caixa de escada de emergência, deve-se incluir uma sinalização de porta de saída com seta indicativa da direção do fluxo através do pictograma apropriado. Observar que a abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

Sinalização de orientação e salvamento

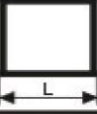
Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação	Quantidade
S1		Orientação do sentido da saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicar o sentido de uma rota de fuga em:	45
S2		Orientação do sentido da saída de emergência		a) Corredores; b) Locais em que a porta de saída de emergência não esteja aparente; c) Mudança de direção. Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.	29
S3		Orientação do sentido da saída de emergência		1. Indicar o sentido da rota de fuga para frente; 2. Indicar o sentido da rota de fuga para frente a ser afixada acima do vão de abertura, sem porta, para indicar o seu acesso	63
S8		Orientação do sentido da escada de emergência		Indicar o sentido da rota de fuga no acesso e no interior da escada de emergência. Deve ser instalada em todos os pavimentos, exceto no da descarga. Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.	04
S9		Orientação do sentido da escada de emergência			-----
S12		Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Texto e Pictograma: fotoluminescente Altura da letra: ≥ 50 mm	1. Indicar o sentido da rota de fuga a ser afixada acima do vão de abertura, com porta, para indicar o seu acesso. 2. Indicar o sentido da rota de fuga a ser afixada acima do vão de abertura, com ou sem porta, quando este for a saída final da edificação ou área de risco de incêndio. 3. De forma complementar (opcional), a sinalização de código S12 poderá ser instalada em conjunto ou integrada às sinalizações de código S1 a S11.	20

S17		Número do pavimento	Forma: retangular ou quadrada Fundo: verde Texto: fotoluminescente Altura da letra:	Indicar o número do pavimento em escada e rampa de emergência. Deve corresponder ao pavimento em que a pessoa se encontra. Para sinalizar o(s) subsolo(s), além do número do subsolo correspondente, a sinalização deve ser complementada com as letras SS. Exemplo: 1º SS.	12
C9		Sinalização de rota continuada	(H x L) Mínima 70 x 200 mm	Indicar a rota de fuga de forma continuada em paredes, muretas e pilares. Instalada C9 C10 em nível inferior da rota de fuga.	-

Sinalização de equipamentos

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação	Quantidade
21		Comando manual de Alarme ou bomba de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente	Ponto de acionamento de alarme de incêndio ou bomba de incêndio Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto	15
23		Extintor de incêndio		Indicação de localização dos extintores de incêndio	57
P1		Proibido fumar	Forma: circular Fundo: branca ou fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Em ambientes com a presença de: a) Líquidos e/ou gases inflamáveis e/ou combustíveis; b) Produtos explosivos; c) Materiais de fácil combustão; d) Todo o local onde fumar e/ou usar chama possa aumentar o risco de incêndio.	16

FORMAS GEOMÉTRICAS E DIMENSÕES PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Sinal	Forma Geométrica	Cota em (mm)	Distância máxima de visibilidade (em m)											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	110	160	210	260	310	360	410	460	510	610	710	760
Aviso		L	140	210	280	340	410	480	550	620	680	820	960	1020
Orientação, salvamento e Equipamento		L	90	140	180	230	270	320	360	410	450	540	630	680
		H	80	110	150	190	220	260	300	330	370	440	520	550
		L	$L \geq 1,5 H$											

8. DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Sistema composto por dispositivos de iluminação de ambientes em nível suficiente para permitir a saída segura e rápida dos ocupantes para o exterior de uma edificação, prover aclaramento mínimo para as áreas técnicas, proporcionar a execução de intervenção, bem como garantir a continuidade dos serviços essenciais em áreas específicas, em caso de interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica para o sistema de iluminação normal. Deve ser adotado o disposto na ABNT NBR 10.898 – Sistema de Iluminação de Emergência.

A intensidade da iluminação provida pelo sistema de iluminação de emergência deve ser adequada para evitar acidentes, produzindo no mínimo 5 lux ao nível do piso. Recomenda-se que a variação da intensidade de iluminação não supere a proporção de 20:1, respeitando-se as limitações de adaptação da visão humana. Os pontos de luz não devem ser instalados de modo a causar ofuscamento aos olhos, seja diretamente ou por iluminação refletida.

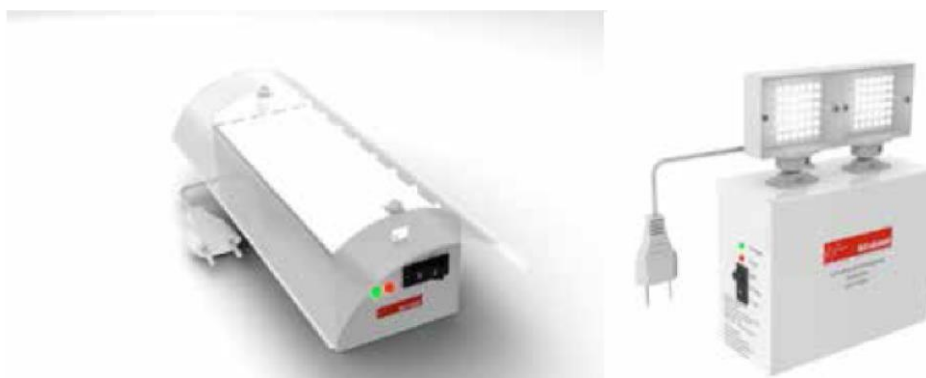
Os pontos de iluminação de emergência devem ser instalados a aproximadamente 2,10 metros de altura do piso acabado, respeitando a distância máxima de 15,00 m entre eles.

Já a iluminação para sinalização deve indicar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas (acima dos batentes das portas de saída de todos os ambientes ocupados), escadas, rampas e etc., não devendo ser obstruída por outras sinalizações ou arranjos decorativos. O fluxo luminoso dos pontos de iluminação para sinalização deve ser superior a 30 lumens.



Dentre as alternativas de solução para implementação de iluminação de emergência, verifica-se o sistema distribuído de blocos autônomos (com baterias recarregáveis incorporadas); sistema centralizado com baterias recarregáveis (alimentação por central com carregador adequado); sistema centralizado com grupo moto gerador (com partida automática), ou combinação desses.

No sistema distribuído de blocos autônomos de emergência, são utilizadas luminárias completas e independentes, com lâmpadas (incandescentes, fluorescentes ou leds), baterias recarregáveis, fonte de energia com carregador, controles de supervisão da carga e sensor para acionamento automático da luminária, incorporados em um único invólucro.



Serão instaladas luminárias de emergência, distribuídas conforme projeto em quantidade e especificação abaixo:

Equipamento	Especificação Técnica	Foto Ilustrativa	Quantidade
Luminária De Emergência Bloco Autônomo	- Potência: 2W - Temperatura de Cor: Branco Frio - Tensão: Bivolt - Quantidade de LED: 30 LEDs - Fluxo Luminoso min.: 55lm - Fluxo Luminoso max.: 100lm - Bateria: Lítio Autonomia: - 3 horas (Fluxo Máx.) - 6 horas (Fluxo Min.)		89
Luminária De Emergência Bloco Autônomo (tipo farolete)	Tensão de alimentação: 100 a 240 Vac 50/60 Hz Consumo: 12 W Autonomia¹: > 4 horas Fluxo luminoso¹: 1200 lm Tempo de carga: 24h 220 V/48h 127 V Bateria: Chumbo-ácido selada 6 V 4,5 Ah Tipo de lâmpada: 2 × 24 LEDs autobrilho Ângulo da lente dos faróis: 120° Temperatura de cor: 7000 K Temperatura de operação: -10 °C a 50 °C		13

Luminária de Balizamento	- Fluxo luminoso: 30 lúmens - Quantidade de LEDs: 5 LEDs - Autonomia: 3 horas - Bateria: Ni-Cd Recarregável 3,6V 300 mAh - Requisitos: Nbr 10898 - Fixação: Sobrepor - Grau de Proteção: IP20 - Fabricado: Plástico Abs - Visor: Acrílico - Botão de Teste: Sim		13
--------------------------	--	--	----

9. DOS APARELHOS EXTINTORES

Recomenda-se a adoção de extintores triclasse (ABC), facilitando o treinamento da brigada de incêndio, uma vez que um único extintor pode ser utilizado nas diversas “classes” de incêndio. Não há necessidade de se escolher o extintor mais adequado à “classe” de fogo e nem o risco de utilizar-se o agente extintor errado, o que pode vir a colocar o operador em risco.

Observar que para o risco de incêndio verificado nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, ou seja, risco médio, os extintores portáteis devem ser distribuídos de forma que o operador não percorra mais que 20,00 m para os alcançar.

Considerando a predominância feminina na população fixa em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde recomenda-se fortemente a utilização de extintores portáteis de alta eficiência, ou seja, extintores de alto poder de extinção e com baixo peso. Extintores portáteis pesando mais que 10 kg são de difícil manuseio e limitam em muito as ações de combate, assim, sugere-se o emprego de extintores com capacidade extintora 2-A e 20-B:C ou superior, com peso aproximado.

Risco Da Edificação

Classificação	Substância ou Agente Utilizado	Foto Ilustrativa	Quantidade
Indicado para extinção de fogo da classe A, B e C.	Pó químico ABC 2A:20B:C – 4kg		40

Indicado para extinção de fogo da classe A, B e C.	Pó químico ABC 3A:20B:C – 4kg		01
Indicado para extinção de fogo da classe B e C.	Extintor de PÓ QUIMICO – 20BC – 4 kg		09
Indicado para extinção de fogo da classe A.	Água pressurizada 2A – 10 L		04
Indicado para extinção de fogo da classe B e C.	Extintor de PÓ QUIMICO – 20BC – 6 kg		01
Indicado para extinção de fogo da classe A, B e C.	Pó químico ABC 4A:40B:C – 6kg		02

A sinalização dos extintores deverá atender aos requisitos do item 7, deste memorial (Sinalização de Emergência).

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido.

10. Alarme de Incêndio

O sistema de alarme de incêndio é composto por uma central de alarme de incêndio, acionadores manuais e aviso sonoro e luminoso.

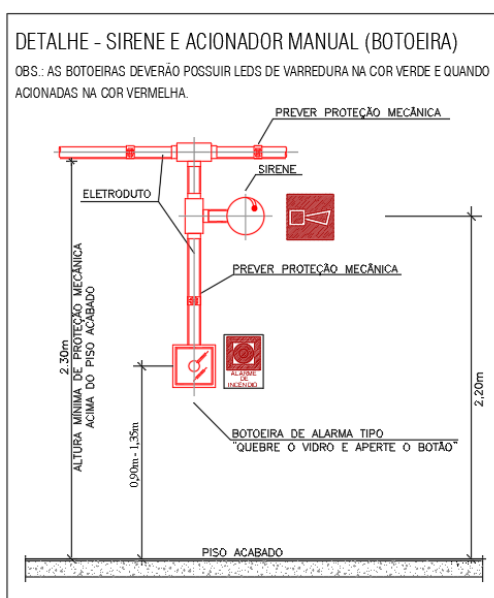
Em cada ponto de acionador manual deve haver um sinalizador audiovisual.

O sistema deverá ser instalado com cabo blindado (antichamas) multipolar 0,6/1kV com seção nominal de cada via de 1,5 mm² na cor vermelha.

Toda fiação deverá estar protegida por eletroduto de PVC ou galvanizado, na cor vermelha.

O cabo multipolar deverá ter três vias, sendo uma para o polo negativo, uma para o polo negativo e outra para comunicação (retorno).

O acionador manual deverá estar localizado a uma altura entre 90 e 135 cm do piso acabado, já o aviso sonoro e luminoso a 220 cm.



Equipamento	Especificação Técnica	Foto Ilustrativa	Quantidade
Acionador Manual De Incêndio - convencional	Acionador manual (quebra vidro) convencional modelo com martelo; Alimentação: 12/24 VDC; - Corrente: Stand by: 350 µA; Disparo: 30 mA; - Sinalização visual: 1 LED verde indica supervisão, 1 LED vermelho indica disparo; - Dimensões: 105x105x55 mm; - Material em ABS – policarbonato vermelho.		04

Central De Alarme Sistema Convencional	Tensão de alimentação: 100 a 240 Vac - Tensão de operação: 24 Vdc - Consumo em vigília máximo: 7 W com todos os laços instalados e a central sem alarmes - Número de laços: 20 - Número de pontos por laço: 20 - Formas de detecção: Resistência no laço Corrente de vigília por dispositivo: < 0,1 mA @ 24 V Corrente de alarme por dispositivo: 10 mA a 50 mA @ 24 V - Saída de relé: Uma saída configurável de contato seco (máx. 30 V, 2 A) - Saída de sirene: Uma saída supervisionada de 1,1 A.		01
Sinalizador Audiovisual para Alarme de Incêndio Convencional	- Possui LED Integrado - Pressão Sonora:>90Db - Temperatura de Trabalho:(10° à 50°C). - Altura.Comprimento:10cm - Corrente Elétrica:15mA (12V) / 40mA (24V) - Largura:4,7cm - Material: Plástico ABS - Tensão de Operação:12/24VDC - Frequência da Sirene :25 ciclos/minuto - Frequência do Flash Luminoso :90 ciclos/minuto - Topologia :Convencional - Vida Útil do LED :>100000 Ciclos		04

Detector de Fumaça convencional	- Tipo: Óptico / Fumaça - Tensão operacional 12/24 Vdc - Limite operacional de tensão 10 a 30 Vdc - Corrente em supervisão <0,1 mA - Corrente em alarme 30 mA $\pm$ 5 mA - Tipo Óptico - Sensibilidade a fumaça 0,15 a 0,45 dB/m - Instalação por consumo de corrente 2 fios, sem polaridade - Instalação da saída de contato seco 3 ou 4 fios - Classe de instalação B convencional - Saída de contato seco Máx. 30 V / 100 mA – NA/NF		46
Acionador Manual De Incêndio - endereçável	- Tensão operacional: 24 Vdc - Limite operacional de tensão: 11 a 28 Vdc - Corrente em supervisão: 3 a 4 mA - Corrente em alarme: 5 a 7 mA - Tipo: Rearmável - Classe de instalação: A ou B - Instalação: 2 fios do laço, com polaridade - Faixa de endereços: 1 a 250 - Saída de contato seco: Máx. 0,1 A @ 30 V - Temperatura de operação: -10 a 50 °C - Umidade relativa < 95% não condensada - Instalação em ambientes Internos - Sirene: Não - Cor: Vermelho		11

Sinalizador Audiovisual para Alarme de Incêndio endereçável	- Tensão de operação e alimentação 24V: 20 a 30 Vdc - Corrente em alarme e alimentação 24V: 50 mA @24 V - Pressão sonora: >90 dB/m - Sinalização visual (flash): 6 LEDs brancos com alto brilho – 90 flashes por minuto - Indicador visual LED (verde): Repouso: pisca a cada 2s - Instalação: 4 fios (2 laços + 2 alimentações 24 V, sem polaridade) - Faixa de endereços: 1 a 250 - Temperatura de operação: -10 a 50 °C - Material: ABS com proteção UV - Cor: Vermelho		11
Detector de Fumaça endereçável	- Tensão Máxima de Operação: 20 a 30 Vdc. - Corrente em Supervisão: <0,4 mA. - Tipo: Óptico infravermelho (efeito Tyndall). - Corrente em Alarme: <2 mA. - Sensibilidade a Fumaça/Temperatura: 0,18 a 0,40 dB/m. - Instalação no Laço: 2 fios do laço, sem polaridade. - Classe de Instalação: A ou B. - Faixa de Endereços: 1 a 250. - Grau de Proteção: Uso interno. - Indicação Visual LED: Supervisão (piscando) / Alarme (sempre aceso). - Temperatura de Operação: -10 a 50 °C. - Umidade Relativa: <95% não condensada.		154

Central De Alarme Sistema endereçável	- Tensão de alimentação: 100 a 240 Vac - Tensão de operação: 24 Vdc - Consumo máximo em alarme: 51,4 W - Consumo em supervisão: 9 W - Endereçamento: 1 laço com até 250 dispositivos - Número de laços: 1 - Número de pontos por laço: 250 - Topologia: Classe A ou B - Mecanismo de alarme: Leitura do estado do dispositivo - Umidade: <95% (sem condensação) - Temperatura de operação: -10 a 60 °C - Filtro: Proteção contra surtos nos laços, na saída de sirene e na fonte alimentação - Conexão com repetidoras :Permite a conexão com até 4 repetidoras.		01
--	---	---	-----------

11. DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

1.1. Tipo De Escada:

- A escada deve ser provida 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. No caso de secção circular, seu diâmetro varia entre 38 mm e 65 mm. Os corrimãos devem 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. Os corrimãos devem estar afastados 40 mm, no mínimo, das paredes ou guardas às quais forem fixados. Os corrimãos devem ser calculados para resistirem a uma carga de 900 N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos. Será utilizado corrimão de aço galvanizado 2 1/2", e=3mm.
- Os degraus da escada deverão ter pisos com condições antiderrapantes, fotoluminescentes, e que permaneçam antiderrapantes com o uso;

12. GUARDAS E CORRIMÃOS

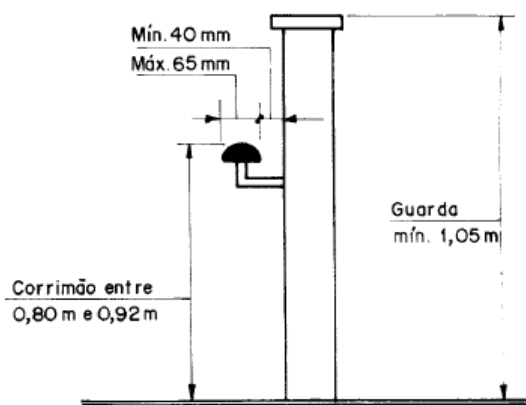
1.2. Guarda-corpos e balaustradas

A altura das guardas, internamente, deve ser, no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos e outros (ver Figura abaixo), podendo ser reduzida para até 92 cm nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

A altura das guardas em escadas externas, de seus patamares, de balcões e assemelhados, quando a mais de 12,00 m acima do solo adjacente, deve ser de, no mínimo, 1,30 m.

As guardas vazadas, constituídas por balaustradas, grades, telas e assemelhados, deverão:

- ter balaústres verticais, longarinas intermediárias, grades, telas, vidros de segurança e outros, de modo que uma esfera de 0,15 m de diâmetro não possa passar por nenhuma abertura;
- ser isentas de aberturas, saliências, reentrâncias ou quaisquer elementos que possam enganchar em roupas;
- ser constituídas por materiais não estilhaçáveis, exigindo-se o uso de vidros de segurança quando for empregado vidro.

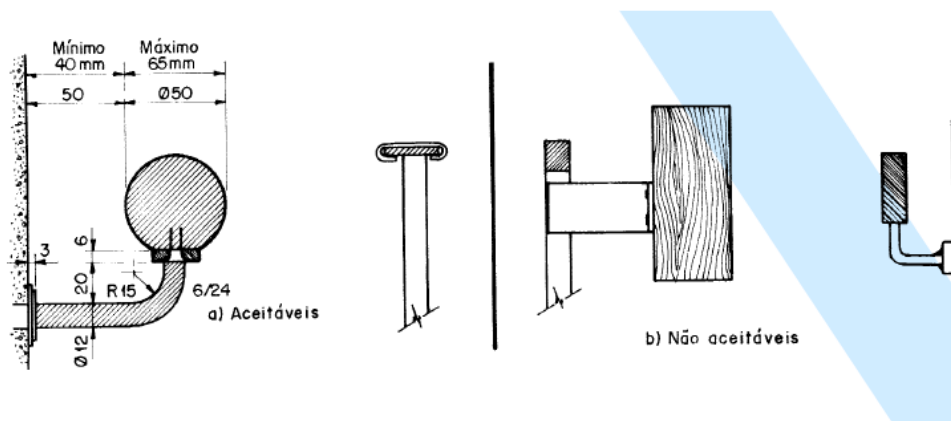


1.3. Corrimãos

Os corrimãos devem estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso.

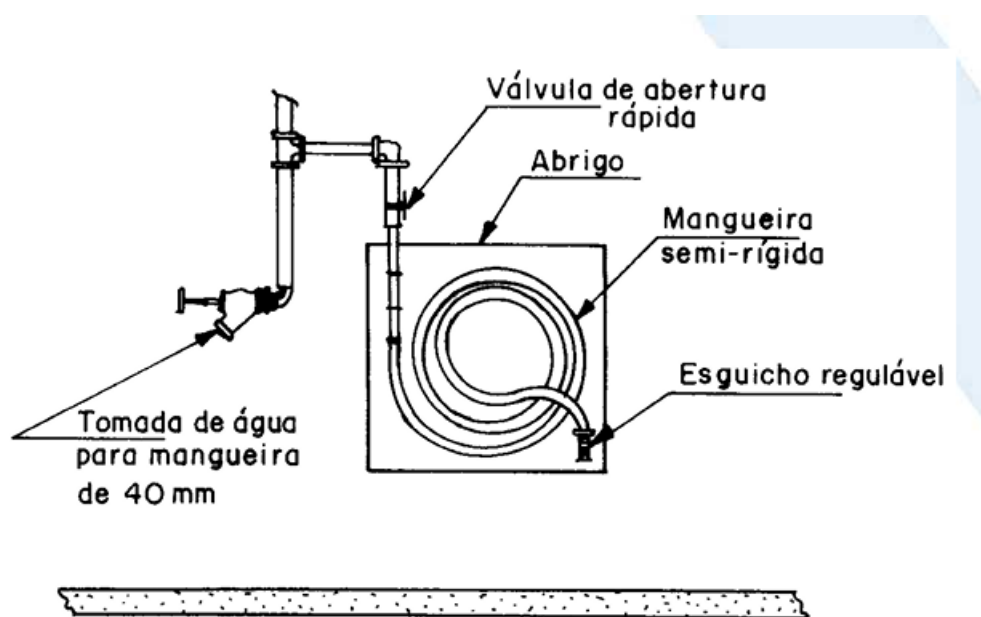
Os corrimãos devem ser projetados de forma a poderem ser agarrados fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. No caso de secção circular, seu diâmetro varia entre 38 mm e 65 mm (ver Figura abaixo).

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



13. HIDRANTES - EXISTENTES

O projeto conta com tomadas d'água do tipo mangotinho, conforme especifica a NBR 13714. Cada ponto deverá ter caixa de mangueira, um ponto de tomada tipo 1 de 40mm e um ponto de mangotinho, com esguicho regulável, mangueira semirrígida e válvula de abertura rápida.



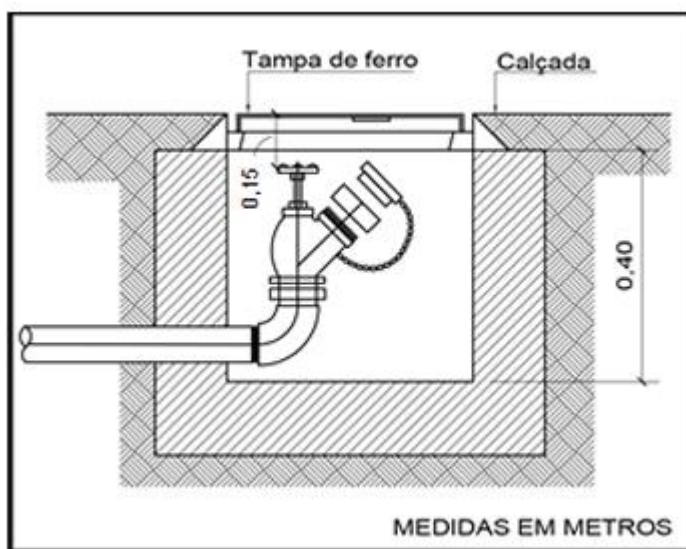
Sistema tipo 1- Mangotinho com ponto de tomada de água para mangueira de 40mm.

A tubulação e conexões devem ser em aço galvanizado, de bitola indicada em planta, obedecendo os preceitos da NBR 5580. Quando enterrados, deverão ser envelopados com areia e concreto magro.

O sistema deverá ser automático, acionado por cavalete de comando com pressostatos, e movido por uma bomba principal e de pressurização (jockey). No painel elétrico de comando, deverá haver botão de acionamento manual, sendo este alimentado por circuito independente, ligado à entrada de energia, e, na entrada de energia, deverá haver aviso “ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE”, conforme NBR 13714/2000.

Na calçada deverá ser instalado registro de recalque, interligado ao sistema, com a finalidade de atender viatura dos bombeiros ou esta atender o sistema em eventual sinistro.

A reserva técnica de incêndio deve ter capacidade de 14000 L , em duas células de fibra de vidro com capacidade de 7000 L .



Hidrante de passeio.

14. CENTRAL DE GLP

1.1. Constituintes:

- Base de concreto simples;
- Blocos estruturais de concreto para alvenaria e preenchimento dos cantos, para formação dos pilares;
- Tampo de cobertura de concreto armado (laje de concreto).
- Sinta de amarração, abaixo da laje, preenchimento de blocos;
- Argamassa de revestimento da alvenaria.
- Cimentado liso para revestimento piso;

- Porta conforme desenho;
- Pintura;
- Tela de fechamento das aberturas, de ventilação permanente, frontal e lateral (conforme desenho).
- Botijões P45 com carga, tubos e conexões para gás (reutilizados da Central antiga);
- Regulador industrial de pressão de 1º estágio, pressão de saída: 150kPa vazão mínima de 5kg/h. Rosca NPT 3/4". Sem regulagem de pressão manual e sem manômetro.
- Válvula de bloqueio automático, com rearme manual (reutilizados da Central antiga);
- Válvula de esfera: corpo em latão, esfera em latão (acabamento cromado) e sede em Teflon. (reutilizados da Central antiga);
- Braçadeiras galvanizadas e buchas para fixação da tubulação na alvenaria (reutilizados da Central antiga);
- Placas de sinalização;
- Extintor (se definido em projeto).

1.2. Especificações gerais:

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados, próximos aos acessos de entrada. Preferencialmente devem estar instalados em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvula de bloqueio automático, válvulas de esfera e o regulador de primeiro estágio que deve reduzir a pressão dos botijões para 150 Kpa e é o início da rede de primeiro estágio.

As instalações da Central devem permitir o reabastecimento de GLP (troca de botijões) sem interrupção de fornecimento de gás. O abrigo deve estar em local de fácil acesso para veículos de carga que operam com cilindros P45.

Toda instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBR 5363, NBR 5418, NBR 5419 e NBR 8447.

A pressão de projeto para a instalação da central de GLP é de 1,7MPa.

Os recipientes e os dispositivos de regulagem inicial da pressão do GLP não devem ficar em contato com a terra, nem estarem localizados em locais sujeitos a temperaturas excessivas ou acúmulo de água de qualquer origem.

Os recipientes podem ser instalados ao longo do limite de propriedade, desde que sejam construídas uma parede e uma cobertura resistente ao fogo, com tempo de resistência ao fogo (TRF), mínimo de 2 horas, posicionada ao longo do abrigo, com altura mínima de 1,8m. Os recipientes de gás

devem distar no mínimo 1,5m das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Os recipientes devem distar no mínimo 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

Na central de GLP, é expressamente proibida a armazenagem de qualquer tipo de material, bem como outra utilização diversa da instalação.

Os recipientes não podem ser localizados sob redes elétricas, devendo ser respeitado o afastamento mínimo de 3m de projeção.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevadas do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR.

Caso não haja hidrante, devem ser instalados dois extintores de 4kg cada, de pó químico, posicionados nas proximidades do abrigo, de maneira que se tenha fácil acesso e estes estejam desimpedidos.

O ensaio de estanqueidade deverá ser realizado com pressão pneumática de 10 Kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço. A ocorrência deverá ser registrada no diário de obras.

1.3. Orientações:

Devem ser verificadas as instalações de GLP existentes, bem como a tubulação, ligações e equipamentos;

Quaisquer alterações necessárias devem ser comunicadas a fiscalização e a projetista;

Usar cabo de cobre sem costura Ø 15 mm, na cor amarela, para ligação da central nova na tubulação existente.

Os equipamentos internos, como regulador de pressão, abraçadeiras, conexões, tubulação de ligação, recipientes, manômetros, medidores, válvula de bloqueio e outros equipamentos internos devem ser reutilizados.

A central deve ser testada antes da entrega final, e emitido laudo de estanquidade, junto com ART de execução e laudo.

15. GENERALIDADES

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar o contido no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

1.4. Obrigações da Contratada

Antes do início da execução de cada serviço, deverão ser verificadas (diretamente na obra e sob a responsabilidade da Contratada) as condições técnicas e as medidas locais ou posições a que o mesmo se destinar.

A Contratada deverá entregar à Fiscalização, antes do início dos serviços, amostras e/ou catálogos com especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A Contratada deverá fornecer a totalidade dos materiais, e mão-de-obra para os serviços especificados, excetuando-se aqueles eventual e expressamente definidos pela Contratante, como de seu próprio fornecimento.

A Contratada deverá fornecer todos os materiais, mão-de-obra e serviços essenciais ou complementares, eventualmente não mencionados em especificações e/ou não indicados em desenhos e/ou tabelas de acabamento e/ou listas de materiais do projeto, mas imprescindíveis à completa e perfeita realização da obra.

Mesmo que não especificamente mencionado, fica subentendido que os materiais e instalações deverão ser novos e da melhor qualidade disponível no mercado, devendo ser aplicados em conformidade com este Memorial e com as instruções dos respectivos fabricantes ou fornecedores.

Todos os materiais deverão ser armazenados de forma adequada à conservação de suas características e à fácil inspeção, e deverão ser protegidos contra danos de qualquer natureza (abrasão, sujeira, oxidação, etc.).

Os materiais inflamáveis só poderão ser armazenados em áreas autorizadas pela Fiscalização, devendo a Contratada providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes. Ainda, durante as operações com materiais voláteis ou explosivos deverá ser providenciado o seu constante afastamento de chamas, motores elétricos e de qualquer fonte de calor intenso.

Responderá a Contratada por quaisquer acidentes no trabalho, uso de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito ou por qualquer outra causa, pela destruição ou danificação da obra em construção, bem como pelas indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.

1.5. Maquinário, equipamentos e ferramentas necessárias.

A Contratada deverá disponibilizar, por todo o período que se fizer necessário, equipamentos, máquinas e aparelhos, dentro das modernas técnicas de engenharia.

A Contratada deverá seguir os preceitos apresentados neste projeto, compostos pelos desenhos, este memorial, caderno de encargos e demais documentações para elaboração do projeto executivo.

Quando houver necessidade comprovada de modificações, em consequência das condições locais e, após a devida autorização da Fiscalização, deverão ser indicadas nos desenhos específicos (AS BUILT) que no final da obra deverão ser entregues ao Proprietário para seus arquivos.

Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos pelo Instalador sem quaisquer ônus para o Proprietário.

Todos os projetos, manuais, indicações dos dispositivos, comunicação homem máquina e documentações em geral deverão ser em língua portuguesa.

Todo o sistema deverá ser instalado de maneira profissional, seguindo os desenhos aprovados de interligação e conexão.

Todos os cabos e fios deverão ser do tipo recomendado pelo fabricante e aprovados por normas e deverão sempre ser encaminhada em eletrodutos próprios e exclusivos.

O sistema executado deverá ser submetido à aprovação e vistoria do Corpo de Bombeiros em conjunto com outros Sistemas de Incêndio, devendo para tanto a Instaladora providenciar toda a Documentação e acompanhamento do processo no que lhe compete.

A Contratada deverá manter em permanente estado de limpeza, higiene e conservação o canteiro e demais regiões atingidas pelas obras, providenciando a remoção do entulho, das sobras de obra e do lixo. Deverão estar inclusos nestes preços o acondicionamento do lixo em sacos plásticos e em caçambas e a sua remoção para despejo o público. A Contratada fornecerá todos os materiais de limpeza e expediente necessários à manutenção da obra. O acondicionamento em caçambas e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições e remoções são de responsabilidade da Contratada.

Todos os danos ocasionados pelas demolições e remoções nas paredes, pisos e forros adjacentes deverão ser reparados. Nas demolições de forros, pisos, paredes e revestimentos: inclui-se a reconstituição da argamassa de revestimento (reboco), a regularização das superfícies e o acabamento reconstituindo ao padrão existente.

A contratada deverá registrar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para execução de obras civis, elétrica e do sistema de prevenção de incêndio, os quais deverão ser assinados respectivamente por Engenheiro Civil, Elétrico e de Segurança do Trabalho.

Dos critérios de prevalência no caso de divergência:

- a. Entre os elementos dos desenhos do projeto executivo, será adotado o critério de prevalência da maior escala (detalhes) sobre a de menor.
- b. Entre desenhos com datas distintas, prevalecerão os mais recentes.

c. Entre os desenhos e o Memorial Descritivo deverá ser consultada a Fiscalização, que dará o parecer definitivo.

1.6. Garantias

A Instaladora deverá garantir as instalações e os materiais por ela fornecidos, pelo prazo mínimo de 60 meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressalvando-se os casos decorrentes da má conservação ou o uso inadequado das instalações e aparelhos.

Veranópolis/RS, 31 de dezembro de 2024.

Proprietário
Prefeitura Municipal de Veranópolis
CNPJ: 98.671.597/0001-09

Responsável Técnica
Engº Civil
Catiane Mara Basso
CREA RS 223177