

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Escola Municipal de Ensino Fundamental Irmã Odila Lehen

Área total: 2.353,00m²

Local: Rua Cinco, nº 305, Bairro São Francisco de Paula, Frederico Westphalen/RS

Este Memorial Descritivo tem como objetivo estabelecer as diretrizes básicas para a instalação dos equipamentos de segurança contra incêndio na Escola Fundamental Irmã Odila Lehen.

1 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Serão utilizadas placas de sinalização de emergência fotoluminescentes e anti-chamas com características de acordo com as normas ABNT e dimensões mínimas de 20x40cm. Deverão ser instaladas rigorosamente conforme posicionamento descrito em projeto e possuir uma altura de 1,80 metros medida do piso.

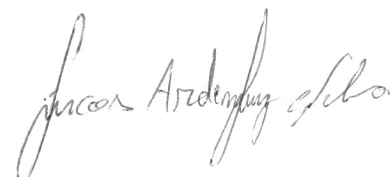
Observação: todas as placas de sinalização deverão ser instaladas com dimensão de 20x40cm, conforme presente na planilha orçamentária em anexo. Exceto as placas de sinalização circular “proibido fumar” e triangular “risco de incêndio”, que deverão ter diâmetro 19cm e 16cm, respectivamente.

2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Deverão ser instaladas dois tipos de luminárias de emergência, a tipo 30 led com autonomia mínima de 6 horas e a luminária led dois faróis com 1200 lumens com uma bateria de 8w e autonomia de 6 horas, ambas deverão ser instaladas a uma altura entre 2,20m e 2,50m. Deverão permanecer permanentemente conectadas à rede elétrica através de ligação à rede existente com cabos de cobre isolados de 2,5mm² e ponto de tomada de sobrepor 4"x2". O eletroduto deverá ser do tipo canaleta de PVC com adesivo e divisão interna de 20x10mm.

3 EXTINTOR DE INCÊNDIO

Os extintores de incêndio a serem instalados, deverão possuir Selos de Conformidade do INMETRO e atenderem ao Modelo, Tipo e Capacidade indicados no projeto de PPCI e de acordo com Resolução Técnica CBMRS nº 14 - Extintores de Incêndio.



Os extintores deverão ser instalados exatamente conforme o projeto das plantas baixas em anexo e também na tabela 01, para atender as áreas de coberturas para o qual foi projetado, sendo sua fixação com suportes apropriados que acompanham o equipamento, instalados a uma altura entre 1,10m e 1,60m do piso acabado, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, podendo optar-se por suportes de chão adequado a cada tipo de extintor, sendo que o mesmo deverá ser sinalizado com placas que atendam a ABNT NBR 13.434 e seu acesso deverá ter uma área livre de 1,00m x 1,00m, conforme prescrito na NR-23 e legislação estadual vigente.

Caso o local já contenha extintores existentes, estes que estiverem em bom estado de funcionamento e dentro das especificações normativas serão mantidos e realocados para atender o projeto, verificando o agente extintor bem como a capacidade extintora necessária.

TABELA 01 – DESCRIÇÃO DOS EXTINTORES

Nº	Agente extintor	Carga	Capacidade extintora	Localização
1	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Palco
2	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Circulação
3	AP	10L	2A	Churrasqueira
4	Pó químico BC	04 kgs	20BC	Churrasqueira
5	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Circulação
6	Pó químico ABC	06 kgs	2A – 40BC	Circulação
7	Pó químico ABC	06 kgs	2A – 40BC	Circulação
8	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Área coberta
9	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Área coberta
10	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Área coberta
11	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Área coberta
12	AP	10L	2A	Refeitório
13	Pó químico BC	06 kgs	20BC	Refeitório
14	AP	10L	2A	Área coberta
15	Pó químico ABC	08 kgs	30BC	Área coberta

Ricardo Anderson e Silva

16	Pó químico ABC	08 kgs	30BC	Pátio coberto
17	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Circulação
18	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Circulação
19	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Circulação
20	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Circulação
21	Pó químico ABC	04 kgs	2A – 20BC	Circulação

4 SAÍDA DE EMERGÊNCIA

4.1 PORTAS

Deverá ser instalada barra antipânico dupla na porta de saída do ginásio (225x210cm), incluindo o serviço de requadro e pintura.

Deverá ser invertido o sentido de abertura da porta de saída (200x210cm) do refeitório.

As portas caracterizadas como saída de emergência deverão abrir no fluxo de saída. Todos os itens mencionados acima deverão ser instalados exatamente com as mesmas dimensões e localizações situadas nas plantas em anexo.

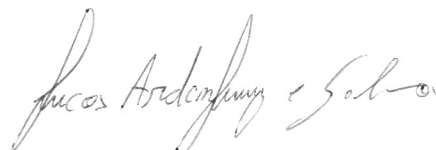
4.2 ESCADAS

Deverão ser instaladas na arquibancada do ginásio de esportes, escadas em concreto com largura de 1,10m e 9 degraus conforme projeto executivo anexado. As escadas devem incluir guarda-corpo em aço inox nas laterais externas (para impedir queda de pessoas) e corrimãos laterais em aço inox.

Os detalhes das escadas podem ser visualizados através das plantas em anexo.

4.3 GUARDA CORPO E CORRIMÃO

Serão instalados guarda-corpos metálico em aço inox, formados por montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2" e quatro travessas inferiores com tubos horizontais de 1" espaçados de 15cm. O guarda-corpo deverá ser instalado com altura de 1,10 metros do piso, e fixado no piso e paredes por meio de parafusos. Devem ser dimensionados de maneira a atender com segurança a sua destinação.



Os corrimãos deverão ser fixados em suportes de ferro de maneira a atender com segurança a sua destinação.

No caso de o corrimão sofrer algum dano ou apresentar componentes soltos, durante a sua utilização, a empresa executora deverá se prontificar a verificar as condições dos componentes e sistemas de fixação para providenciar a manutenção corretiva ou, eventualmente, substituição.

Os detalhes dos corrimãos e guarda corpos podem ser visualizados através das plantas em anexo.

5 ALARME DE INCÊNDIO

O sistema de alarme de incêndio será composto de uma central de alarme convencional 12V, com 12 setores/laços, acionadores manuais convencionais, sinalizadores sonoros/visuais convencionais. A central deverá possuir painel com LEDs para fácil leitura do status da central e seus setores

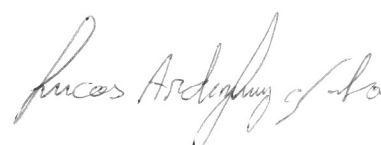
O sistema de acionamento será composto por acionadores manuais convencionais instalados a uma altura de 1,60m. O acionamento é efetuado com a quebra do vidro localizado na parte frontal do dispositivo. Os acionadores se comunicam com a central por meio de eletrodutos brancos rígidos de PVC com DN 20mm (1/2") contendo cabo eletrônico categoria 5E.

O sistema de sinalização será composto por sinalizadores sonoros/visuais convencionais. Os sinalizadores utilizam um par de fios para se comunicarem com a central.

A central de alarme será um equipamento que suporta periféricos convencionais e se comunica com cada periférico através de um par de fios. A central deverá possuir portas independentes para os sistemas de detecção/acionamento e sinalização.

Os cabos deverão possuir o sistema de blindagem devidamente aterrado e permanecerão a uma distância mínima de 50cm da fiação elétrica de corrente AC. Todas as emendas deverão ser feitas nos próprios dispositivo.

6 HIDRANTE DE INCÊNDIO



As Instalações Hidráulicas de PPCI serão compostas basicamente por tubulações, moto-bombas de pressurização, dispositivo de recalque, reservatórios com reserva técnica de incêndio, hidrantes com seus abrigos e mangueiras.

As instalações deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços e finalizadas com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Ao fazer todo o sistema de hidrantes será imprescindível testá-lo antes de habilitar seu funcionamento. Suas padronizações devem seguir o determinado na NBR 13714.

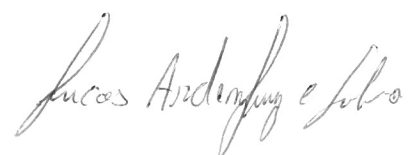
6.1 DISPOSITIVO DE RECALQUE

O sistema deverá ser dotado de registro de recalque, consistindo em um prolongamento da tubulação, com diâmetro mínimo de 65 mm (nominal) até as entradas principais da edificação, cujos engates devem ser compatíveis com os utilizados pelo Corpo de Bombeiros.

Quando o dispositivo de recalque estiver situado no passeio, este deverá ser enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno, tampa articulada em ferro fundido, identificada pela palavra "INCÊNDIO", com dimensões de 0,40 m x 0,60 m, afastada a 0,50 m da guia do passeio; a introdução tem que estar voltada para cima em ângulo de 45° e posicionada, no máximo, a 0,15 m de profundidade em relação ao piso do passeio; o volante de manobra da válvula deve estar situado a no máximo 0,50 m do nível do piso acabado. Tal válvula deve ser do tipo gaveta ou esfera, permitindo o fluxo de água nos dois sentidos, e instalada de forma a garantir seu adequado manuseio.

O dispositivo de recalque deverá ser instalado no passeio público da edificação, em local indicado pelo gestor da obra, com a introdução voltada para rua e para baixo em ângulo de 45 graus, e a uma distância de 50 cm em relação ao meio fio do passeio.

A localização do dispositivo de recalque sempre deve permitir a aproximação da viatura apropriada para o recalque da água, a partir do logradouro público, sem existir qualquer obstáculo que dependa de remoção para o livre acesso dos bombeiros.



6.2 TUBULAÇÃO

A tubulação do sistema deve ser em ferro galvanizado, com diâmetro nominal igual a 2 ½" (65mm). Toda a tubulação aparente do sistema deve ter acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha.

6.3 ABRIGOS

As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos: em ziguezague ou aduchadas conforme especificado na NBR 12779, sendo que as mangueiras semirrígidas podem ser acondicionadas enroladas, com ou sem o uso de carretéis axiais ou em forma de oito, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.

Segue abaixo o padrão de instalações que devem fazer parte do abrigo de mangotinhos:

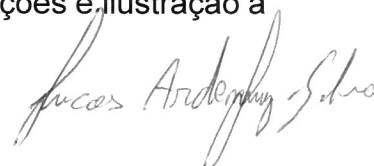
- Os abrigos devem possuir fixação própria, independente da tubulação que o abastece;
- Os abrigos não devem ter outro uso além daquele indicado pela NBR 13714;
- Os armários para mangotinhos devem ser fabricados em chapa de ferro de carbono com acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha, de dimensões 90x60x30cm (AxLxP), a uma altura de 1,00m do piso acabado, proporcionando uma tomada de água a aproximadamente 1,20m do piso;
- Devem possuir portas de abrir dotadas de trincos, visor de vidro para visualização interna e veneziana de ventilação, com a inscrição "INCÊNDIO" em letras vermelhas, de dimensões 90x60x17cm (AxLxP);

6.4 MANGUEIRA

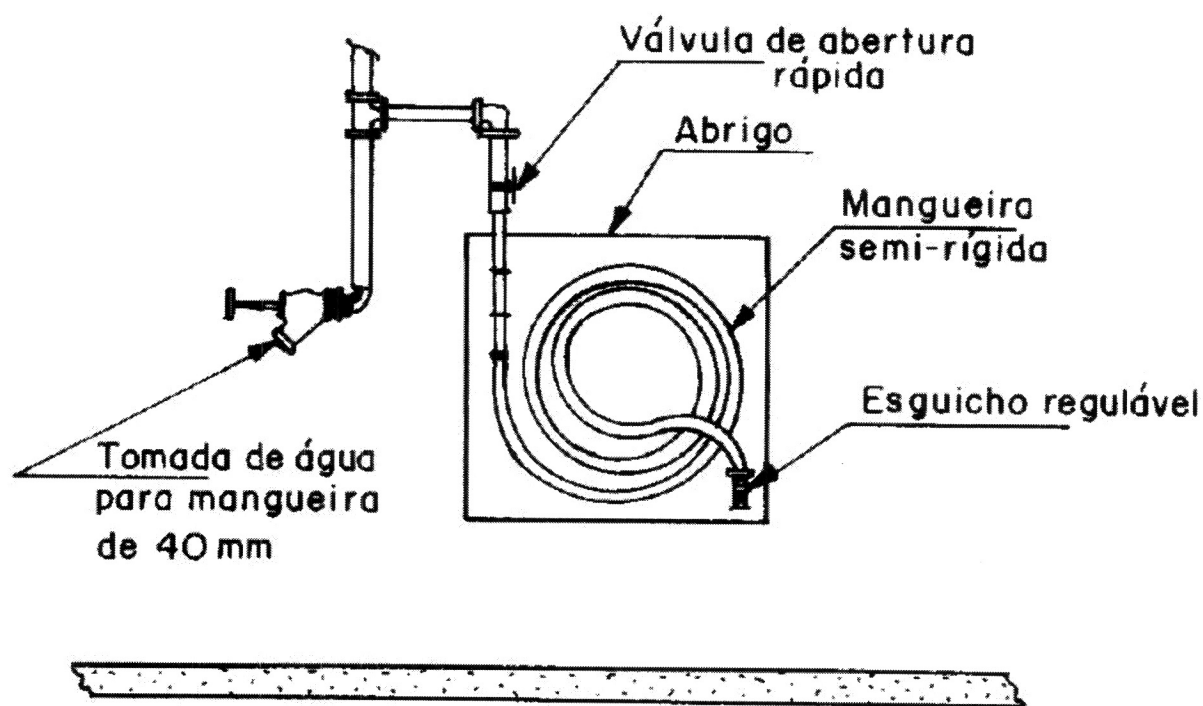
As mangueiras dos mangotinhos devem ser semirrígidas com reforço têxtil, diâmetro igual a 25 mm ou 32 mm e comprimento de 30 m. Terão esguicho regulável e uma saída de vazão 100 L/min.

6.5 MANGOTINHOS

Considerou-se para fins de determinação de sistemas de combate a incêndios o disposto na NBR 13714, que determina que as instalações devem ser protegidas por sistemas tipo 1 - Sistema de Mangotinhos, conforme especificações e ilustração a seguir:



- Serem dotados de pontos de tomada de água de engate rápido;
- Possuírem uma tomada de água para mangueiras de diâmetro 40 mm (1 ½").
- Possuírem esguicho regulável;
- Possuírem mangueiras de diâmetro 25 mm ou 32 mm e comprimento máximo igual a 30m.
- Terem saída com vazão de água igual a 100L/min;
- Para o sistema de prevenção de incêndio serão usados os dois hidrantes presentes na escola existente e dois novos mangotinhos na área ampliada.
- As conexões Storz dos hidrantes e mangotinhos deverão estar bem atarraxadas, de maneira a não apresentarem vazamentos.



6.6 RESERVATÓRIOS

Serão utilizados dois reservatórios de 7.000 litros cada, em fibra, totalizando 14.000 litros, para fins de abastecimento de consumo de água dos edifícios e reserva técnica de água para combate a incêndios. Para a reserva técnica, serão destinados 12.000 litros da água disponível, cujo uso será exclusivo para esse fim.

A tubulação para distribuição da reserva técnica serão interligados entre si por uma tubulação que permita o uso de água de ambas.

Lucas Ardeghian e Silva

O local onde será destinado a reserva técnica e casa de máquinas deverá receber alvenaria de embasamento e ter o solo devidamente compactado e nivelado, sendo que a terra poderá ser fornecida pela prefeitura. Deverá ser executado 5 cm de lastro com material granular para posteriormente executar uma concretagem de laje nivelada com 20cm de altura, utilizando malha pop em aço CA-60 para suportar as cargas necessárias. O local onde será destinado a reserva técnica e casa de máquinas deverá estar limpo e se preciso retirar objetos ou materiais que impeçam sua construção.

As reservas técnicas serão abastecidas por meio de tubulação de PVC de 1" ligada a rede hidráulica da escola presente no depósito/lavanderia.

6.7 BOMBAS DE INCÊNDIO

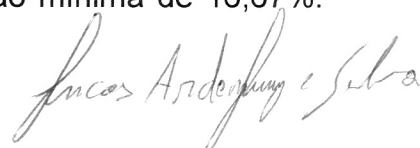
Serão instaladas duas bombas de incêndio: uma principal e jockey, que deverão possuir motor elétrico e potência estimada de 10cv e 3cv, respectivamente.

O acionamento do sistema de proteção por hidrantes será feito por meio da bomba de incêndio principal, com alimentação trifásica, que é ligado ao quadro de comando através de rede elétrica ligada independente do restante das edificações, partindo do disjuntor geral e por meio de um disjuntor independente ligado diretamente no quadro de comando, evitando assim a despressurização da rede quando a alimentação geral da escola for desativada.

O quadro de comando das bombas de hidrante será alimentado por uma rede elétrica independente do restante da edificação, a rede deverá possuir eletrodutos enterrados de 1 ½" com cabo de cobre flexível com 10mm² e 4 vias.

A rede de hidrantes estará pressurizada permanentemente. Quando ocorrer a abertura do registro de qualquer hidrante/mangotinho, haverá uma queda de pressão da água na respectiva rede. Neste instante o pressostato envia um sinal elétrico para a bomba ligar. A bomba permanecerá então ligada durante todo o período em que algum registro continuar aberto. Após o fechamento dos hidrantes/mangotinhos, a pressão na rede continuará a subir até atingir a pressão regulada, quando o pressostato enviará outro sinal no sentido de desligar a bomba.

A casa de bombas deverá ser construída com alvenaria de vedação de blocos cerâmicos, com a presença de chapisco e massa única. Deverá ser construído contrapiso e laje em concreto, sendo que a laje deverá ser impermeabilizada com duas camadas de manta asfáltica e apresentar uma inclinação mínima de 16,67%.



Deverá ser instalado uma porta de ferro para entrada de pessoas e também para a segurança dos equipamentos presentes no local

7 ESPECIFICAÇÕES FINAIS

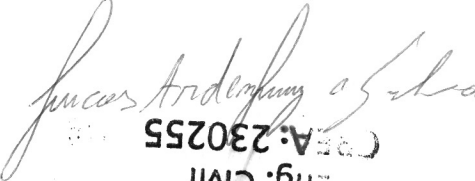
A mobilização da contratada compreende a instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização necessário a segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA. Após a conclusão da obra, todas as imediações envolvidas na execução devem ser entregues limpas e sem nenhum resíduo gerado e todo o serviço executado deve ser entregue pronto para o uso. O recebimento de qualquer serviço somente se efetivará após inspeção e aprovação do fiscal.

Se, em qualquer fase da obra, a fiscalização tomar conhecimento de serviços mal executados fica reservado a ela o direito de determinar o retrabalho, cabendo a empreiteira o ônus em refazer tais serviços, incluindo o pagamento dos materiais que por ventura forem danificados.

Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade e normalizados, de acordo com a (ABNT). Os serviços que não foram detalhados em projetos ou especificados neste memorial deverão ser executados de acordo com a boa técnica e de acordo com as normas pertinentes em cada caso, e justificadas, antes de sua execução, pelo responsável técnico da execução, para aprovação da fiscalização, observando-se sempre as recomendações do fabricante.

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

Frederico Westphalen/RS, 20 de abril de 2021.


Lucas Ardenghy e Silva
Eng. Civil
CREA: 230255