

MEMORIAL DESCRITIVO

PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
EMEF PETRONILHA MARIA ALVES DOS SANTOS

ÍNDICE

1.0 Objetivo.....	3
2.0 Classificação da Edificação.....	3
3.0 Instalação de Combate Contra Incêndio.....	3
3.1 Sinalização de Emergência.....	3
3.2 Iluminação de Emergência.....	5
3.3 Extintores.....	7
3.4 Alarme de Incêndio.....	8
3.5 Saída de Emergência.....	9
3.6 Rota de Fuga.....	10
4.0 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas-SPDA.....	10
4.1 Malha Captora.....	10
4.2 Descidas.....	10
4.3 Malha de Aterramento.....	11
5.0 Serviços Finais e Eventuais.....	11
5.1 Limpeza Final.....	11
5.2 Serviços Complementares ou Eventuais.....	11
5.3 Testes Finais.....	11

1.0 Objetivo

O presente memorial tem como objetivo a descrição de como os serviços serão realizados bem como as especificações dos equipamentos e materiais a serem utilizados para a sua realização do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio-PPCI da EMEF Petronilha Maria Alves dos Santos, localizada a Rua Presalino Espindola nº 764 na cidade de Xangri-lá - RS. Este memorial acompanha o Caderno de Encargos, os Projetos, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro.

2.0 Classificação da Edificação

Segundo o Decreto nº 53.280 de 1º/11/2016 do Corpo de Bombeiros do RGS classifica a edificação conforme quadro abaixo:

Ocupação	Divisão/Descrição	Área (m²)	Risco	Carga de Incêndio (MJ/m²)
Escola	E-1 Escola de ensino fundamental	1.733,53	Médio	450

Segundo a Resolução Técnica CBMRS nº 5 - PARTE 7 Processo de Segurança Contra Incêndio: Edificações e áreas de risco existentes, as medidas a serem tomadas para a prevenção de incêndio para áreas maiores que 750m² ou altura maior ou igual a 12,00m, conforme tabela 06 são:

- Saídas de Emergência
- Sinalização de Emergência
- Iluminação de Emergência
- extintores
- Brigada de Incêndio
- Alarme de Incêndio
- Plano de Emergência

3.0 Instalação de Combate Contra Incêndio

3.1 Sinalização de Emergência

A instalação das placas de sinalização de emergência deve ser realizada exatamente nos locais em que estão previstas no projeto, conforme a NBR 13434-1/2004 – “Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto”.

A altura de instalação deve ser no mínimo 1,80m e no máximo 2,50m do piso acabado. Toda a sinalização de emergência deverá ser fixada com fita dupla face.

As placas devem ser do tipo fotoluminescentes de alta intensidade luminosa, feitas de PVC rígido de, no mínimo, 4mm de espessura. Suas cores e dimensões devem obedecer a NBR 13434-2/2004 – “Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores”. Depois de instaladas todas as placas de sinalização de emergência, deverá ser conferido se todas se encontram perfeitamente fixadas, sem apresentar folgas.

No presente projeto serão utilizadas as seguintes placas de sinalização de emergência:

SÍMBOLO	PLACA	DESCRIÇÃO
13		Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização com setas de indicação do sentido de uma saída de emergência (S1) DIMENSÕES: 260X140
13		Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização com setas de indicação do sentido de uma saída de emergência (S12) DIMENSÕES: 260X140
17		Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização com setas de indicação do sentido de uma saída de emergência (S12) DIMENSÕES: 300X150
25		Placa acrílica com símbolo quadrado fundo vermelho com pictograma fotoluminêscente de sinalização com indicação de localização dos extintores. DIMENSÕES: 200mm

SIMBOLO	PLACA	DESCRIÇÃO
		Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização de lotação máxima DIMENSÕES: 300X150
		Placa acrílica com símbolo circular fundo vermelho com pictograma fotoluminêscente de sinalização com indicação de proibido fumar DIMENSÕES: 200mm
		Placa acrílica retangular com símbolo fundo vermelho com pictograma fotoluminêscente de sinalização com indicação de alarme de incendio DIMENSÕES: 100x150mm

3.2 Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898. Esta iluminação é utilizada para o aclaramento das rotas de fuga. O sistema de iluminação de emergência deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora e deverá ser composto por blocos autônomos, garantindo um nível mínimo de iluminamento de 5 LUX em locais de desnível e 3 LUX em locais planos. A altura mínima de instalação deverá ser de 2,20m do piso acabado, devendo seguir o especificado no projeto de PPCI, quanto a sua localização e distância. Deverá ser executada uma rede elétrica com circuito exclusivo para os pontos de iluminação de emergência e sinalização de emergência, por meio de eletrodutos de PVC antichama, aparente, devidamente fixados por abraçadeiras PVC linha TOP, ligados com fios de bitola não inferior a 2,5mm com isolamento para 0,75Kv, de PVC antichama. Este circuito deverá ter um disjuntor monofásico de no máximo 20 A instalado no quadro de distribuição dos circuitos do prédio e a seu lado fixado fita adesiva com a descrição "ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA". Em cada ponto o bloco autônomo deverá ser alimentado através de tomada sobreposta de 3 pinos (fase – neutro – terra) instalado em condutele metálico. Os eletrodutos e

condutores serão da cor vermelha para indicação de instalação destinada a prevenção de incêndio e serão também utilizados nos circuitos de alarme de incêndio.

Descrição dos blocos autônomos a serem utilizados ou similares com as mesmas características:

a) Bloco autônomo de 30 Leds com tensão de alimentação de 110/220v, potência de 2W, bateria com autonomia de 3 horas para um fluxo máximo de 110 lumens, fabricado em plástico ABS.



b) Bloco autônomo com dois faróis de 22 Leds cada, com tensão de alimentação de 110/220v, bateria com autonomia de 3 horas para um fluxo máximo de 350 lumens, fabricado em plástico ABS. Utilizado em ambientes com área entre 50 e 80m².



c) Bloco autônomo com dois faróis de 24 Leds cada, com tensão de alimentação de 110/220v, bateria com autonomia de 3 horas para um fluxo máximo de 960 lumens, com potência de 4W e fabricado em plástico ABS. Utilizado em ambientes com área de 200m².



3.3 Extintores

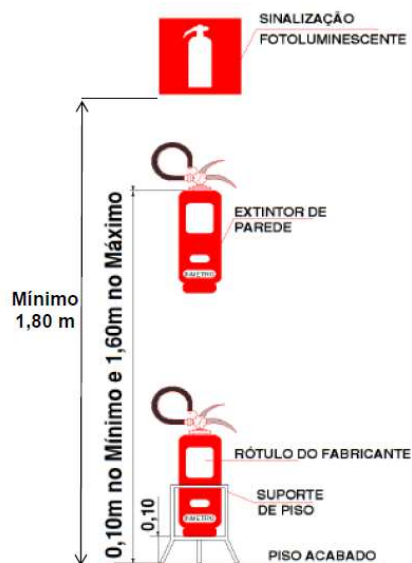
Os extintores de incêndio devem obedecer aos critérios de agente extintor, capacidade extintora e carga apresentado nos projetos, anexos e neste Memorial Descritivo. A instalação do cilindro deve ser feita exatamente no local em que está previsto no projeto, conforme a NBR 12693/2013: “Sistemas de proteção por extintores de incêndio” e a legislação vigente na data em que o projeto foi protocolado junto aos bombeiros. Caso não seja possível a instalação no local indicado, a Contratada deve acionar a Fiscalização.

Os extintores utilizados devem satisfazer os seguintes princípios básicos:

- Estar com prazo de validade de manutenção de carga e hidrostática atualizadas;
- Possuir selo de garantia da ABNT/INMETRO, e rótulo do fabricante;
- Estar acompanhados de Memorial Descritivo.

Os extintores serão fixados através de suporte metálico aparafusado na parede, com parafuso de rosca em aço zincado e bucha de nylon S-8, seguindo os prescritos da norma, a uma altura entre 0,10m e 1,60m em relação ao piso acabado, considerando a borda inferior e a parte superior, respectivamente. O acesso aos extintores deve permanecer desobstruído por um quadrado imaginário de 1,00m² (1,00mx1,00m).

Nos locais onde não for possível instalar extintores junto da parede, a instalação deverá ser feita com o emprego de suporte de extintor tripé, cromado, pintado com tinta esmalte sintética na cor vermelha, contendo haste de identificação.



Cada extintor será sinalizado individualmente com numeração sequencial gravada no casco e na placa de PVC. A numeração, tipo, carga, capacidade extintora e localização dos extintores previstos para o prédio em questão estão descritos na tabela que segue:

Nº DE ORDEM	TIPO	CARGA	CAPACIDADE EXTINTORA	LOCALIZAÇÃO
01-02 e 11	PQS-ABC	4 KG	2-A 20-B:C	Pátio coberto 1º pav.
03 e 13	PQS-ABC	4 KG	2-A 20-B:C	Circulação 1º pav.
04 e 14	PQS-ABC	4 KG	2-A 20-B:C	Circulação 1º pav.
06 - 05	PQS-ABC	4 KG	2-A 20-B:C	Circulação 2º pav.
12 e 15	PQS-BC	4 KG	20-B:C	Central de Gás
07 -08	PQS-ABC	4 KG	2-A 20-B:C	Circulação 2º pav.
09-10	PQS-ABC	4 KG	2-A 20-B:C	Circulação 2º pav.

3.4 Alarme de Incêndio

O sistema de alarme de incêndio é composto de uma central e alarme convencional e acionadores manuais e sirene. Sua instalação deverá seguir a NBR 17240/2010.

3.4.1 Acionadores Manuais

O sistema de acionamento é composto por acionadores manuais, corpo rígido de cor vermelha. O acionamento é efetuado com a quebra do vidro localizado na parte frontal do dispositivo e possui duas funções, além de permitir o acionamento no modo manual possui uma sirene para alertar o sinistro e dispositivo visual com LED na cor Verde indicando sistema normal e LED na cor vermelho indicando alarme.

Deve ser instalado a uma altura entre 0,90m e 1,35m do piso acabado de forma embutida ou sobreposta, conforme item 5.5.2 da NBR 17240/2010.

A pressão sonora mínima de 90 dB e grau de proteção IP20. Os acionadores utilizam um par de fios de seção 1,0 mm² para se comunicarem com a central e um par de fios com seção de 1,0 mm² para a sirene. A fiação utilizada no projeto é composta por cabeamento blindado dedicado ao sistema de alarme.

A infraestrutura para o sistema é composta de eletrodutos de PVC de bitola ¾" dispostos de forma aparente. Os eletrodutos devem ser da cor vermelha e serão também utilizados para a instalação de iluminação de emergência.

3.4.2 Central de Alarme

A central de alarme é um equipamento que suporta periféricos e se comunica com cada periférico através de um par de fios. A central possui portas independentes para os sistemas de detecção/acionamento e sinalização. As portas identificadas como "laço" são utilizadas para interligar o sistema de detecção e acionamento, as portas identificadas como "sirenes" são utilizadas para interligar o sistema de sinalização.

A central deve possuir bateria com capacidade suficiente para operar o sistema de alarme por um período mínimo de 24 horas e, depois do fim deste período, devem possuir capacidade de operar todos os avisadores de alarme em uso por 15 minutos, conforme item 6.1.4 da NBR 17240/2010.

A central deve estar instalada a uma altura entre 1,40m e 1,60m do piso acabado para operação em pé ou entre 1,10m e 1,20m para operação sentada, conforme item 5.3.13 da NBR 17240/2010.

Nas centrais de alarme/detecção é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais dispostos na área da edificação, respeitadas as características técnicas da central.

3.5 Saídas de Emergência

A porta da saída de emergência deverá ser adequada para abrir no sentido do fluxo das pessoas (para fora) e deverá ser instalado duas barras antipânico, uma em cada porta. As barras antipânico deverão ser metálicas com fechaduras antipânico e deverão seguir as NBR 11785/97 e NBR 8094/83, devendo ser fornecido certificado do fabricante caso seja necessário para apresentação junto ao Corpo de Bombeiros.

3.6 Rota de Fuga

Deverá ser removido o corrimão de madeira das escadas existentes e substituído por corrimão de tubo galvanizado com diâmetro de 50 mm fixado na alvenaria, conforme especifica a NBR 9077/01 e o detalhe na planta.

4.0 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

O SPDA deverá ser instalado conforme determina a NBR 5419/2015. Junto a este memorial descritivo esta a memória de cálculo onde determina a necessidade de instalação de SPDA.

O sistema utilizado é a Gaiola de Faraday com Nível de Proteção II e divide-se em malha captora, descidas e malha de aterramento.

Junto ao QGBT deverá ser instalado um Dispositivo de Proteção contra Surto-DPS classe I e I_{max} de 50KA.

4.1 Malha Captora

A malha captora será executada com barra chata de alumínio de 7/8 x 1/8" (70mm²) fixados diretamente sobre a cobertura espaçados a cada 10,0m nas duas direções formando uma malha. Serão utilizados captadores aéreos de alumínio medindo 3/4x1/4x300mm localizados conforme planta.

4.2 Descidas

As descidas serão executadas com barra chata de alumínio de 7/8 x 1/8" (70mm²) a cada 10,0m fixados a parede com bucha de nylon n. 06 e parafuso sextavado com rosca soberba 1/4"x32mm conforme mostra a planta de detalhes.

Em cada descida será instalada caixa de PVC sobreposta para a inspeção da resistência de aterramento. Na caixa de inspeção deverá ser feita a mudança da descida de alumínio com barra chata para cabo de cobre nú de 35mm².

Em cada descida deverá ser instaladas proteções para os cabos utilizando eletrodutos de PVC rígido até a altura de 3,0m, fixados nas paredes com abraçadeiras de aço galvanizados. As descidas estão localizadas conforme planta.

4.3 Malha de Aterramento

A malha de aterramento será executada em forma de anel sendo utilizado cabo de cobre nú de 50mm² conectados a hastes de aterramento. A conexão entre cabo e haste e entre cabos deverão ser feitas com solda exotérmica caso fiquem enterradas e sem acesso para verificação, caso contrário, se forem feitas dentro de caixas de inspeção poderão ser unidas com conectores de pressão (tipo grampo terra duplo com parafuso tipo U) As hastes de aterramento serão tipo Copperweld e terão dimensões de 5/8"x3000mm de cobre de alta camada. As ligações entre o cabo de aterramento e as hastes deverão ser executadas dentro de caixas de PVC com tampa para futuras inspeções. O anel de aterramento deverá ser enterrado a 0,50m da superfície e estar a 1,0m afastado do prédio. Para isto o piso existente deverá ser demolido e após a colocação do cabo deverá ser novamente aterrado e refeito o piso com o tipo e padrão existente.

Deverá ser instalado uma caixa de equipotencialização de PVC, de sobrepor medindo 18x14x7,5 para cinco terminais, localizada conforme planta e fixada a parede a altura de 1,50m.

Todas as partes metálicas (corrimãos metálicos, grades, telas metálicas, esquadrias metálicas, etc) deverão ser aterradas e para isto conectadas aos cabos de descidas ou ao anel de aterramento.

5.0 Serviços Finais e Eventuais

5.1 Limpeza Final

Antes da entrega provisória da obra deverá ser feita limpeza em toda a área afetada pelos serviços devendo ser retirado todo e qualquer resíduo e sobras de materiais. Dependendo do volume de resíduos deverá ser depositado em contêineres próprios para esta função e posterior remoção.

5.2 Serviços Complementares ou Eventuais

Caso haja a necessidade de serviços complementares como remoção e colocação de portas, aberturas ou fechamentos em alvenaria, furos em lajes, arremates de rebocos, pinturas, fixação de corrimãos, instalações elétricas, etc, serviços provenientes da execução do PPCI, deverá ser realizada pela Contratada sendo sua a responsabilidade pelas despesas destes serviços.

5.3 Testes Finais

Todos os equipamentos que dependem de testes para a verificação de seu funcionamento deverão ser realizados na presença da Fiscalização para a sua aprovação.

Eng Civil Francisco José von Ameln Luzzardi

Resp. Técnico – CREA RS 66948