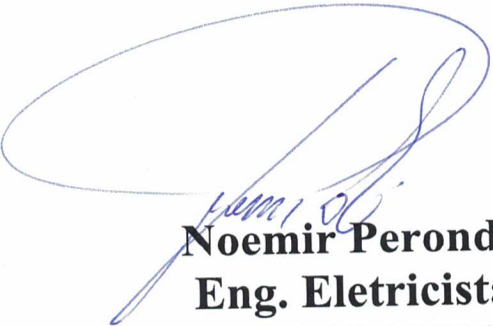


**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS**  
**ATMOSFÉRICAS**

**(S.P.C.D.A.)**

**Nível de**  
**proteção II.**

**Regularização E. B. M.**  
**Estação Luzerna.**



**Noemir Perondi**  
**Eng. Eletricista**

**Joaçaba, 30 / 09 / 2019.**

# MEMORIAL DESCRITIVO.

## 1 – APRESENTAÇÃO.

O Presente Memorial destina-se a descrever as características fundamentais das instalações do sistema contra descargas atmosféricas a ser implantado em um estabelecimento de ensino contendo quatro pavimentos no prédio 01, dois pavimentos no prédio 02 e um galpão de esportes de propriedade da Prefeitura Municipal de Herval D'Oeste, sito na Rua Nereu Ramos, Nº 5808, Bairro Estação Luzerna, Herval d'Oeste – SC.

## 2 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.

Na edificação acima citada será adotado um Sistema de proteção do tipo “Gaiolo de Faraday” (CONJUGADO) a qual consiste no envolvimento da parte superior da edificação com uma malha de condutores elétricos nus, denominados malha captora, composta por terminais aéreos localizados em pontos específicos e barras de alumínio (7/8" x 1/8" x 3000 mm). A malha superior, a tem seu fechamento em anel onde todos os pontos da captação estão interligados, a mesma será interligada ao aterramento por meio de descidas compostas com o mesmo material e estão espaçados conforme detalhes especificados no projeto em anexo. O anel inferior não terá total continuidade devido a existência de calçadas de concreto, asfalto, bem como muros ao redor o que impossibilita a sua instalação.

## 3 – CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO.

Finalidade: Escola Básica Municipal Estação Luzerna.  
Estrutura: Pilares, vigas em concreto armado.  
Paredes: Em alvenaria.  
Cobertura: Telha fibro cimento 6,0mm e telhas de aluzinco.

## 4 – CARACTERÍSTICAS DO SPDA.

Nível de proteção: Proteção adotada:  
Número de descidas: 8 descidas.  
Total de Capttores: 23 capttores.  
Cabo da malha captora: Descidas:  
Cabo de cobre nu #35,0mm².  
Malha de aterramento: Cabo de cobre nu #50,0mm².  
Haste de aterramento: Haste circular tipo cooperweld 5/8" x 2400mm.  
Gaiola de Farady. (CONJUGADO)  
8 descidas.  
23 capttores.  
Barras chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3000mm.  
Barras chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3000mm. e

## 5 – TRAÇADOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO.

As barras de alumínio de captação, serão fixadas diretamente à platibanda e serão fixadas através de parafusos adequados, sendo executada em torno do perímetro da cobertura e no centro para fechar a malha com o grau de proteção pretendido.

A fixação da malha captora sobre a telha de fibrocimento será feito diretamente sobre a telha, fixando as barras de alumínio através de rebite pop 4.0 x 18mm na parte mais alta da telha.

Nas mudanças de direções, deverá ser feita uma curva longa para que não prejudique o escoamento para a terra.

Os terminais aéreos a serem usados nas instalações, deverão ser do mesmo tipo de material utilizado na malha captora, 7/8" x 1/8", e não devem ser menores que 60 cm.

## 6 – DESCIDAS.

Nas descidas, serão utilizados barras de alumínio, com dimensões 7/8" x 1/8" x 3000mm interligadas ao anel superior e inferior através de terminal de compressão e serão fixados a parede da edificação por meio de parafusos para que não prejudique a estética da edificação.

Para um melhor funcionamento do Sistema de pára-raios, serão feitas 08 descidas individuais em pontos possíveis conforme nível de proteção dispostas no perímetro da edificação. *(Nível de proteção II)*

Nas descidas a uma altura de 3 metros do solo, as barras de alumínio serão interrompidas, tendo continuidade através de cabo de cobre nu #35,0 mm<sup>2</sup>, fixado na barra de alumínio por meio de terminal a compressão. O cabo ficará alojado em um eletroduto de PVC rígido de 2" x 3000mm fixado a parede por abraçadeira tipo C.

## 7 – ATERRAMENTO.

O aterramento das descidas, deverão ser constituídos por três hastes do tipo cooperweld 5/8" x 2400mm, interligadas pelo cabo de descidas ao anel inferior a uma distância de no mínimo um metro da fundação e uma profundidade de 60 cm. A malha de aterramento será confeccionada com cabos de cobre nu #50,0mm<sup>2</sup> sendo distribuída conforme projeto. O anel inferior não terá total continuidade devido a existência de calçadas de concreto, asfalto, bem como muros o que impossibilita a sua instalação.





**Obs.: Nestas descidas serão instaladas três hastes de terra, conforme orientação da norma. § 2º da IN 010 do corpo de Bombeiros, No caso de um subsistema de aterramento não interligado por um anel de terra, em cada descida devem ser instaladas três hastes.**

Foram projetados caixas de inspeção de solo em pontos da malha de aterramento para que possa ser feita medições periódicas da resistência da malha de aterramento. As conexões cabo-hastes executadas dentro das caixas de inspeção tipo solo deverão ser através de conectores adequados, e não será permitido o uso de conectores de pressão simples adotado em aterramento residencial. A resistência de terra não deverá ultrapassar 10 ohms bem como a medição da resistência de terra deve ficar dentro das normas e prescrições da ABNT e normas exigidas pelo Corpo de Bombeiros.

## 7 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.

A conexão entre as diversas partes do sistema, deve ser executada de modo que assegure uma continuidade perfeita, ver detalhes do projeto. Deverá ser feito vistoria anual do sistema e sempre após a incidência de tempestades com descargas atmosféricas. Caso a resistência de terra seja superior a 10 ohms, inicialmente deverá ser aumentado o número de hastes de terra e se assim mesmo não alcançara a resistência desejada, terá que ser feito tratamento químico do solo através de produtos específicos existente no mercado

Qualquer alteração no projeto deverá ser comunicada.

Noemir Perondi.  
Engenheiro Eletricista  
CREA SC 22312-4  
Joacaba, 30 de setembro de 2019.