

NOVA ESCOLA FORTUNATA

CONGONHAS / MG

PROJETO DE SPDA

ELABORAÇÃO



REALIZAÇÃO



MARÇO / 2020



Prefeitura Municipal de Congonhas - MG

PROJETO EXECUTIVO DE SPDA

PROJETO NOVA ESCOLA FORTUNATA

RESUMO:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo e Lista de Desenhos do projeto executivo de SPDA para execução da obra Nova Escola Fortunata em Congonhas/ MG.

00	03/2020	A	PARA APROVAÇÃO	AMS	AMS	CCFN	MCFN
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO

EMISSIONES

TIPOS	A – PARA APROVAÇÃO	C – ORIGINAL
	B – REVISÃO	D – CÓPIA

EMPRESA CONTRATADA:

PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA.

Alameda Oscar Niemeyer, nº 500, Salas 503/507 – Vale do Sereno

34000-000 – Nova Lima – MG

Tel.: (31) 3347-4405 // (31) 3347-7079



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

- Aline Mara dos Santos – Engenheira Eletricista – CREA MG - 146239/D

VOLUME:

PROJETO EXECUTIVO DE SPDA

REFERÊNCIA:

MARÇO / 2020



PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA

Arquivo: MMD-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00



ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO.....	4
1.1 EQUIPE TÉCNICA	4
2. LISTA DE DESENHOS.....	5
3. OBJETIVO	6
4. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	6
5. NORMAS	6
6. DESCRIÇÃO	6
6.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	6
6.2. CAPTAÇÃO	7
6.3. DESCIDAS	7
6.4. MALHA DE ATERRAMENTO	7
6.5. EQUALIZAÇÃO DO POTENCIAL	8
7. INSPEÇÃO DO SPDA (CONFORME NBR-5419/15).....	8
7.1. OBJETIVO DAS INSPEÇÕES.....	8
7.2. SEQUÊNCIA DAS INSPEÇÕES	9
7.3. SEQUÊNCIA DAS INSPEÇÕES	9
8. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	9
9. OBSERVAÇÕES.....	10



1. APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

A Projeta Consultoria e Serviços Ltda. apresenta a seguir a equipe técnica envolvida no presente trabalho:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	Aline Mara Dos Santos (Engenheira Eletricista) Michel Marques de Souza (Engenheiro Eletricista) Rafael Martins dos Santos (Estagiário em Engenharia Elétrica)
----------------------------	---



2. LISTA DE DESENHOS

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

Nº DESENHO	TÍTULO
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0109	PLANTA PAVIMENTO TÉRREO - PARTE 1/2
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0209	PLANTA PAVIMENTO TÉRREO - PARTE 2/2
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0309	PLANTA SEGUNDO PAVIMENTO - PARTE 1/2
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0409	PLANTA SEGUNDO PAVIMENTO - PARTE 2/2
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0509	COBERTURA – PARTE 1/2
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0609	COBERTURA – PARTE 2/2
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0709	PLANTA QUADRA 1
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0809	PLANTA QUADRA 2
PRJ-EXE-SPD-CGN-ENF-0101-REV00-0909	DETALHES 01 A 27



3. OBJETIVO

Descrever as diretrizes a serem adotadas no projeto de SPDA referente ao Nova Escola Fortunata.

4. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os projetos foram desenvolvidos baseados em visitas técnicas, levantamentos, informações fornecidas pelo cliente, e Normas técnicas em vigor.

5. NORMAS

ABNT-NBR-5419:2015- Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas

6. DESCRIÇÃO

6.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Este projeto foi elaborado tendo em conta as Normas Brasileiras que regem o assunto, o SPDA (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas) projetado e instalado conforme as Normas em vigor não podem assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, como das pessoas e como dos bens. Entretanto, a aplicação destas Normas teve como objetivo reduzir de forma significativa os riscos de danos devido às descargas atmosféricas.

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do Projeto de Instalação Elétrica e tem como objetivo orientar e complementar o contido no citado Projeto, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

Dentre os vários sistemas normalizados de Proteção de estruturas contra Descargas



Atmosféricas (SPDA), optou-se para o presente Projeto o sistema de GAIOLA DE FARADAY.

6.2. CAPTAÇÃO

Foi utilizado cabo de cobre nu #35mm² para a malha captora, sendo executada em torno do perímetro da cobertura da escola. A fixação da malha sobre a telha/platibanda será feita com presilhas metálicas. Onde houver cobertura metálica deverá ser equalizado a mesma com as descidas, conforme indicado em projeto.

6.3. DESCIDAS

Deverão ser instaladas RE-BARS em todos os pilares do corpo de prédio (torretipo). A interligação das RE-BARS com as ferragens adjacentes de vigas ou lajes é obrigatória e deverá ser feita com peças em "L" de Ø 8 a 10mm, de medidas 20x20cm, amarradas firmemente com arame recozido ou clips. As demais barras estruturais, verticais e horizontais deverão ser ligadas entre si, uma sim, outra não, alternadamente.

6.4. MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de aterramento na quadra será confeccionada com cabos de cobre nu 50 mm², enterrados a 50cm de profundidade e interligados com haste de aterramento circular de alta camada de 5/8" x 2400mm através de solda exotérmica ou conector de pressão adequado, sendo as mesmas distribuídas conforme projeto. Foram projetadas caixas de inspeção de solo em alguns pontos da malha de aterramento para que possa ser feita medições periódicas da resistência da malha de aterramento.

Para as demais edificações pelo menos um tubulão (raso ou profundo) para cada pilar da torre-tipo deverá ter uma RE-BAR amarrada às demais ferragens, desde o ponto mais profundo até os blocos dos pilares. As RE-BARS também deverão ser instaladas nas vigas baldrames, horizontalmente, de modo a interligar todos os pilares da torre-tipo. A interligação de uma RE-BAR vertical com outra horizontal se dá de acordo com os detalhes apresentados no projeto. Esta medida atende também a norma NBR-5410.

Todos os conceitos e especificações aqui requeridas estão de acordo com que determina a norma em questão.



6.5. EQUALIZAÇÃO DO POTENCIAL

Será feito por Caixa metálica de equalização 21x21x9cm (BEP) com placa de cobre com isolador epóxi 600V e conectores de pressão com 9 Terminais, que estão locados conforme o projeto e interligadas com caixas metálicas de equalização 18x15x9 (BEL). Deve ser efetuada no Edifício uma ligação equipotencial integrada, composta de:

- Equipotencialização do sistema elétrico;
- Equipotencialização do sistema eletrônico;
- Equipotencialização do sistema de telecomunicação;
- Equipotencialização de todos elementos metálicos acessíveis às pessoas.

Essas equipotencializações são efetuadas por meio de cabo de aterramento.

7. INSPEÇÃO DO SPDA (CONFORME NBR-5419/15)

7.1. OBJETIVO DAS INSPEÇÕES

As inspeções visam assegurar que:

- O Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas (SPDA) está conforme o Projeto;
- Todos os componentes do SPDA estão em bom estado, as conexões de fixações estão firmes e livres de corrosão;
- Tratando-se de aterramento pelas fundações do Edifício, o valor da resistência de aterramento é dispensado a medição.
- Todas as construções acrescentadas à estrutura posteriormente ao projeto original, devem estar integradas no volume a proteger, mediante ligação ao SPDA ou ampliando o sistema do SPDA.



7.2. SEQUÊNCIA DAS INSPEÇÕES

As inspeções descritas acima devem ser efetuadas na seguinte ordem cronológica:

- Durante a construção da estrutura, verificar a correta instalação das condições para utilização das armaduras como integrantes da Gaiola de Faraday;
- Periodicamente, para todas as inspeções prescritas em manutenção, em intervalos não superiores aos estabelecidos na (NBR-5419/15);
- Após qualquer modificação ou reparo no SPDA, para inspeções completas conforme (NBR-5419/15);
- Quando for constatado que o SPDA foi atingido por uma descarga atmosférica, para inspeções conforme (NBR-5419/15).

7.3. SEQUÊNCIA DAS INSPEÇÕES

A seguinte documentação técnica deve ser mantida no local, ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA:

- Relatório de gerenciamento de risco conforme NBR-5419/15 – Parte 2;
- Desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA, inclusive eletrodos de aterramento;

NOTAS:

- A elaboração do “As-Built” será de responsabilidade de cada executor.

8. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as conexões do SPDA devem ser feitas preferencialmente através de solda exotérmica ou conector de pressão adequado.



9. OBSERVAÇÕES

Qualquer alteração no projeto só poderá ser feita com a autorização por escrito do autor do projeto em questão. É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também recomendadas vistorias preventivas após reformas que possam alterar o sistema e toda vez que a edificação for atingida por descarga direta.

ALINE MARA DOS
SANTOS EMILIANO
CREA MG – 146239/D