

# **MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO UBS ÁGUA VERMELHA FORMIGA / MG**

**PROJETO SPDA**

**ELABORAÇÃO**

**OBJETIVA**  
PROJETOS E SERVIÇOS

**REALIZAÇÃO**



**MAIO / 2023**



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA - MG

PROJETO UBS ÁGUA VERMELHA

PROJETO DE SPDA

**MEMORIAL DESCRITIVO – SPDA**

**RESUMO:**

Este arquivo contém o Memorial Descritivo e Lista de Desenhos do projeto de SPDA, a fim de descrever os critérios e normas utilizados na elaboração dos desenhos, assim como especificar os principais materiais a serem utilizados.

01	05/2023	B	CONFORME COMENTÁRIOS	BLCSA	DPM	MCPM	MCPM
00	03/2023	A	PARA APROVAÇÃO	BLCSA	DPM	MCPM	MCPM
<b>REV</b>	<b>DATA</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>POR</b>	<b>VERIFICADO</b>	<b>AUTORIZADO</b>	<b>APROVADO</b>

**EMISSÕES**

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

**Empresa Contratada:**

**OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS**

Alameda Oscar Niemeyer, nº500, sala 505 – Vale do Sereno  
Nova Lima – MG – CEP.: 34.006-056  
Tel.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920

 **OBJETIVA**

PROJETOS E SERVIÇOS

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

- Moisés Coelho Perpétuo Moura – Engenheiro Eletricista – CREA 161.742/D

**VOLUME:**

**PROJETO SPDA**

**REFERÊNCIA:**  
MAIO /2023



## ÍNDICE

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



## 1 APRESENTAÇÃO

### 1.1 EQUIPE TÉCNICA

A Objetiva Projetos e Serviços, apresenta a seguir a equipe técnica envolvida no presente trabalho:

**Quadro 1.1 – Equipe Técnica**

<b>EQUIPE TÉCNICA:</b>	Brenda Luiza Carneiro de Sales Alves (Assistente de Engenharia Elétrica) Daniel Pinheiro de Macedo (Engenheiro Eletricista) Débora Morais Pires (Engenheira Eletricista) <b>Moisés Coelho Perpétuo Moura (Engenheiro Eletricista)</b>
----------------------------	--



## 2 LISTA DE DESENHOS

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos Etapa 1

Nº DESENHO	TÍTULO
PRJ-EXE-SPD-FOR-UAV-0101-REV02-0102	PLANTA - COBERTURA PLANTA BAIXA – PRIMEIRO PAVIMENTO PLANTA BAIXA - SUBSOLO
PRJ-EXE-SPD-FOR-UAV-0101-REV02-0202	DETALHES GERAIS

## 3 OBJETIVO

Descrever as diretrizes a serem adotadas no projeto de SPDA referente a projeto da UBS Água Vermelha no município de Formiga - MG.

## 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA - MG

### PROJETO UBS ÁGUA VERMELHA

#### PROJETO DE SPDA

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.

Como o projeto consiste em uma reforma foi utilizado o sistema de SPDA externo.

### 6.2 CAPTAÇÃO

A Fixação da malha captora está sendo utilizado cabo de cobre nu de 35mm<sup>2</sup> sendo executada em torno do perímetro da cobertura e no centro (quando necessário) para fechar a malha com o grau de proteção pretendido. A fixação da malha sobre a telha será feita através de presilhas em latão estranhado, com distância máxima de 1 metro entre presilhas.

### 6.3 DESCIDAS

Nas descidas serão instaladas barras chatas de alumínio de 7/8" x 1/8", e foram dimensionadas conforme orienta a norma. Em todas as descidas foram projetados caixas de inspeção, possibilitando a separação dos condutores de descida com a malha do aterramento.

### 6.4 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de aterramento será confeccionada com cabos de cobre nu 50 mm<sup>2</sup>, 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.

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



## 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 INPEÇÕES

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).

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.

Belo Horizonte, 10 de maio de 2023.

*Moisés Coelho P. Moura*

---

MOISÉS COELHO PERPÉTUO MOURA  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA 161742/D