

LISTA DE MATERIAIS E QUANTITATIVOS

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

GINÁSIO PADRÃO - GOINFRA

**GOINFRA – AGÊNCIA GOIANA DE
INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES**



LISTA DE MATERIAIS E QUANTITATIVOS

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

OBRA:	GINÁSIO PADRÃO - 2023
ENDEREÇO:	GOIÂNIA - GOIÁS
DISCIPLINA:	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS -SPDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ENGENHEIRO ELETRICISTA VICTOR CARRIJO TIAGO
REGISTRO PROFISSIONAL:	CREA-GO 11675/D
DATA:	19/04/2024

LISTA DE QUANTITATIVOS E MATERIAIS DISCIPLINA: SPDA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
070544	CABO DE COBRE NÚ No. 50 MM2	M	250,00
072532	TERMINAL DE PRESSAO 50 MM2	U	12,00
070256	ATERRAMENTO - SOLDA EXOTÉRMICA - CARTUCHO 115 G	U	30,00
071381	HASTE REV.COBRE(COPPERWELD) 5/8" X 3,00 M C/CONECTOR	U	18,00
071202	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DIAMETRO 1"	M	40,00
070372	BRACADEIRA METALICA TIPO "D" DIAM. 1"	U	36,00
	PARAFUSO INOX 5/16" x 1.1/4"	U	12,00
	PORCA INOX 5/16"	U	12,00
	CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC PARA ATERRAMENTO 300MM	U	18,00
	TAMPA REFORÇADA DE FERRO FUNDIDO COM BOCAL INTERIOR QUADRADA ARTICULADA DIAM 300M	U	18,00
	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC SUSPENSA COM BOCAL DIAMETRO 1"	U	12,00
	CONECTOR DE MEDIÇÃO	U	12,00
071831	PARA RAIOS FRANKLIN 4 PONTAS	U	1,00
	MASTRO TELESCÓPICO 3m (2m x Ø2" + 1m x Ø1.1/2")	U	1,00
	BASE METÁLICA PARA MASTRO 2"	U	1,00
	CONJUNTO DE ESTAIS TUBULARES TIPO RIGIDO 1 METRO PARA MASTRO 2"	U	1,00
	SINALIZADOR DE OBSTÁCULO COMPOSTO POR GLOBO DE VIDRO DIFRATOR COM LAMPADA DE LONGA DURAÇÃO (> 10.000 Hs) ACIONADA POR CÉLULA FOTOELÉTRICA	U	1,00
	ABRACADEIRA-GUIA REFORCADA 1.1/2" UMA DESCIDA	U	1,00
	ABRACADEIRA-GUIA REFORCADA 2" UMA DESCIDA	U	1,00
	ABRACADEIRA-GUIA SIMPLES 2" UMA DESCIDA	U	2,00
	SUORTE-GUIA SIMPLES	U	5,00
071870	PARAFUSO SEXTAVADO D = 1/4" X 5/8"	U	10,00
070393	BUCHA DE NYLON S-10	U	10,00

**MEMORIAL DESCRITIVO
SISTEMA DE PROTEÇÃO
CONTRA DESCARGAS
ATMOSFÉRICAS - SPDA
GINÁSIO PADRÃO GOINFRA**

**GOINFRA – AGÊNCIA GOIANA DE
INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES**



ÍNDICE:

1.0	DADOS.....	03
2.0	DOCUMENTOS DO PROJETO.....	03
3.0	NORMATIZAÇÃO APLICADA.....	03
4.0	VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE PROTEÇÃO.....	04
5.0	MEMORIAL DESCRITIVO.....	04
6.0	EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL.....	05
7.0	INSPEÇÃO.....	06
8.0	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA.....	07

MEMORIAL DESCRITIVO | SISTEMA DE PROTEÇÃO - SPDA

GINÁSIO PADRÃO - GOINFRA

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES – GOINFRA
ENDEREÇO: AVENIDA TIRANDENTE, QUADRA 58, JARDIM ANA EDITH, JARAGUÁ, GOIÁS
AUTOR DO PROJETO: ENG. ELETRICISTA VICTOR CARRIJO TIAGO | CREA: 11.675/D-GO

1.1. **Proprietário:** Agência Goiana de Infraestrutura e Transporte

Nº de Pavimentos: 01 (hum)

1.2. **Finalidade:** Edificação para uso público

2. DOCUMENTOS DO PROJETO:

2.1. Plantas baixas, detalhes e notas;

2.2. Prancha 1/1.

2.3. ART-CREA-GO. - Vide anexo.

3. NORMATIZAÇÃO APLICADA

3.1. Capítulo 6 da NBR 5.419/2.005 - “Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas”

3.2. Norma Brasileira Revisada, ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

4. VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE PROTEÇÃO

Atendendo a norma o nível de proteção recomendado para o **SPDA é o Nível II**, que refere-se às construções protegidas cuja a falha no SPDA pode ocasionar a perda de bens de estimável valor ou provocar pânico aos presentes, porém sem nenhuma consequência para as construções adjacentes.

5. MEMORIAL DESCRITIVO

5.1. Este Projeto de Adequação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas Estrutural foi elaborado com base na norma técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas: NBR – 5.419/2.005;

5.2. O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas é formado por três sistemas de componentes:

5.2.1. SISTEMA DE CAPTAÇÃO

5.2.1.1. *Tem a função de receber os raios, reduzindo ao mínimo a probabilidade da estrutura a ser atingida diretamente por eles e deve ter capacidade térmica e mecânica suficiente para suportar o calor gerado no ponto de impacto, bem como os esforços eletromecânicos resultantes. A corrosão pelos agentes atmosféricos também deve ser levada em conta no seu dimensionamento, de acordo com o nível de poluição e o tipo de poluente da região;*

5.2.1.2. *O Método de Proteção utilizado vai ser a própria telha metálica que será usada como área de captação do raio;*

5.2.1.3. *O condutor a ser utilizado é o cabo de cobre nu #50mm², conectado a estrutura metálica;*

5.2.2. SISTEMA DE DESCIDAS

5.2.2.1. *Tem a função de conduzir a corrente do raio recebida pelos captadores até o aterramento, reduzindo ao mínimo a probabilidade de descargas laterais e de campos eletromagnéticos perigosos no interior da estrutura: deve ter ainda capacidade térmica suficiente para suportar o aquecimento produzido pela passagem da corrente, resistência mecânica para suportar os esforços eletromecânicos e boa suportabilidade a corrosão;*

5.2.2.2. *O Sistema de Descidas será através de cordoalha de cobre nu #50mm² fixada na estrutura de concreto nas laterais do Ginásio. A verificação se faz necessária para que haja continuidade desde a haste de aterramento em cada descida do solo até a cobertura.*

5.2.3. SISTEMA DE ATERRAMENTO

- 5.2.3.1. *Tem a função de dispersar no solo a corrente recebida dos condutores de descida, reduzindo ao mínimo a probabilidade de tensões de toque e de passo perigosas; deve ter capacidade térmica suficiente para suportar o aquecimento produzido pela passagem da corrente e, principalmente, deve resistir a corrosão pelos agentes agressivos encontrados nos diferentes tipos de solos; A haste a ser utilizada vai ser de cobre (copperweld) 5/8" x 3,0 metros com conector; O condutor para malha de aterramento será de cobre nú #50mm², enterrado em vala com no mínimo 50 cm de profundidade;*
- 5.2.3.2. *A cordoalha de descida deverá ser interligada à malha de aterramento formando um anel ao redor da edificação, conforme detalhe de projeto;*
- 5.2.3.3. *O valor da resistência de aterramento deve ser em torno de 10 Ohms.*

6. EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL

- 6.1. A Equalização de Potencial constitui a medida mais eficaz para reduzir os riscos de incêndio, explosão e choques elétricos dentro do volume a proteger;
- 6.2. Todos os pavimentos deverão ser interligados à ferragem definida em cada pilar com as ferragens da laje para se conseguir a equalização de potencial;
- 6.3. Será instalada um Barramento de Equipotencialização Principal (BEP) no QDG.
- 6.4. Equalização de Potencial no Térreo:
Serão efetuadas nesta BEP (Barramento de Equipotencialização Principal) ligações equipotenciais, interligando:
- 6.4.1. Aterramento do SPDA;
- 6.4.2. Aterramento do sistema elétrico;

7. INSPEÇÃO

7.1. OBJETIVO DAS INSPEÇÕES

As inspeções visam assegurar que:

- 7.1.1. O SPDA está conforme o projeto;

- 7.1.2. Todos os componentes do SPDA estão em bom estado, as conexões e fixações estão firmes e livres de corrosão;
- 7.1.3. O valor da resistência de aterramento é compatível com o arranjo e com as dimensões do sistema de aterramento, e com a resistividade do solo;
- 7.1.4. Todas as construções acrescentadas à estrutura posteriormente à instalação original estão integradas no volume a proteger, mediante ligação ao SPDA ou ampliação deste.

7.2. ORDEM DAS INSPEÇÕES

As inspeções prescritas em 7.1 devem ser efetuadas na seguinte ordem cronológica:

- 7.2.1. Durante a construção da estrutura, para verificar a correta instalação dos eletrodos de aterramento;
- 7.2.2. Após o término da instalação do SPDA, para as inspeções prescritas em 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3 e 7.1.4;
- 7.2.3. Periodicamente, para todas as inspeções prescritas em 7.1, e respectiva manutenção, em intervalos não superiores aos estabelecidos em 7.3;
- 7.2.4. Após qualquer modificação ou reparo no SPDA, para inspeções completas conforme 7.1;
- 7.2.5. Quando o SPDA tiver sido atingido por uma descarga atmosférica, para inspeções conforme 7.1.2 e 7.1.3.

7.3. PERIODICIDADE DAS INSPEÇÕES

7.3.1. Uma inspeção visual do SPDA deve ser efetuada anualmente.

7.3.2. Inspeções completas devem ser efetuadas periodicamente, em intervalos de:

- 7.3.2.1. **Cinco (5)** anos, para estruturas destinadas a fins residenciais, comerciais, administrativos, agrícolas ou industriais, excetuando-se áreas classificadas com de risco de incêndio ou explosão;
- 7.3.2.2. **Três (3)** anos, para estruturas destinadas a grandes concentrações públicas (p.ex.: **hospitais**, escolas, teatros, cinemas, estádios de esportes, shopping-centers, pavilhões e outros), indústrias contendo áreas com risco de explosão conforme NBR 9518, e depósitos de material inflamável;
- 7.3.2.3. **Um (1)** ano, para estruturas contendo munição ou explosivos.

NOTA: em locais expostos à corrosão atmosférica severa, os intervalos entre inspeções devem ser adequadamente reduzidos.

8. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

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

- 8.1.1. Relatório de verificação de necessidade do SPDA e de seleção do respectivo nível de proteção;
- 8.1.2. Desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA, inclusive eletrodos de aterramento;
- 8.1.3. Dados sobre a natureza e a resistividade do solo;
- 8.1.4. Um registro dos valores medidos de resistências de aterramento, a ser atualizado nas inspeções periódicas, e de quaisquer modificações ou reparos no SPDA.

GINÁSIO PADRÃO - GOINFRA

ENG. ELETRICISTA VICTOR CARRIJO TIAGO
CREA: 11.675/D-GO

SILVIO APARECIDO DAVID
COORDENADOR DE PROJETOS – OC-GEPOC

AVELAR GOMES DA SILVA FILHO
GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS – OC-GEPOC

GOIÂNIA, 12 DE NOVEMBRO DE 2021.

