MEMORIAL DESCRITIVO SPDA

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA

ESCOLA JARDIM ARAGUAIA

R. Antonio Moraes dos Santos (Antiga Rua B), s/n, Jardim Araguaia - Município de Barra do Garças - MT

BARRA DO GARÇAS - MT

IDENTIFICAÇÃO

Campo	Informação
Tipo de obra	Projeto de Reforma - SPDA - Escola Jardim Araguaia
Denominação	Unidade Escolar Jardim Araguaia
Endereço	R. Antonio Moraes dos Santos (Antiga Rua B), s/n, Jardim Araguaia
Município / UF	Barra do Garças - MT
Proprietário / contratante	Prefeitura Municipal de Barra do Garças - MT
CNPJ	03.439.239/0001-50
Endereço do contratante	Rua Carajás, 522 - Centro - Barra do Garças/MT - CEP 78.600-000
Autora do projeto	Beatriz S. Almeida Guedes
CREA-MT	55922
Data da revisão	Agosto / 2026
Área de intervenção	2256,05 m²

1 Objeto e escopo

Este memorial estabelece os requisitos técnicos para fornecimento, instalação, inspeção e manutenção do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) da Escola Jardim Araguaia, conforme as pranchas executivas folhas 01/02 e 02/02.

O sistema compreende os subsistemas de captação, descidas/transições, aterramento e equipotencialização, incluindo os componentes e quantitativos indicados no projeto executivo.

A execução deverá observar integralmente o projeto, o memorial de cálculo correspondente e as normas técnicas aplicáveis. Eventuais divergências de medidas, quantitativos ou especificações deverão ser submetidas ao responsável técnico antes da execução.

2 Caracterização da edificação

Característica	Descrição
Uso	Unidade escolar
Edificação avaliada	Escola Jardim Araguaia - conjunto representado nas folhas 01/02 e 02/02
Área construída indicada	1.830,03 m²
Projeto	Projeto de Reforma - SPDA - Escola Jardim Araguaia
Folhas de referência	01/02 - cobertura; 02/02 - térreo/aterramento
Data do projeto	Agosto de 2026
Nível de proteção	Nível III

As pranchas abrangem a malha de captação da cobertura, os pontos de transição e descida, o sistema de aterramento e o barramento principal de equipotencialização. As dimensões e posições dos elementos deverão ser conferidas diretamente nas folhas executivas antes do início dos serviços.

3 Referências técnicas

ABNT NBR 5419-1:2026 - Proteção contra descargas atmosféricas - Princípios gerais.

ABNT NBR 5419-2:2026 - Análise de risco.

ABNT NBR 5419-3:2026 - Danos físicos a estruturas e perigos à vida.

ABNT NBR 5419-4:2026 - Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura.

ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

NR 35 - Trabalho em altura.

4 Descrição geral do sistema

O SPDA projetado utiliza captação distribuída na cobertura por barra chata de alumínio, complementada por terminais aéreos e captores Franklin, com transição bimetálica para condutores de cobre e sistema de aterramento representado na folha 02/02.

Todos os componentes deverão constituir um conjunto eletricamente contínuo, mecanicamente protegido e compatível entre materiais, especialmente nos pontos de transição entre alumínio e cobre.

Subsistema	Solução prevista
Captação	Barra chata de alumínio 7/8 pol. × 1/8 pol., 53 terminais aéreos de 600 mm e dois captores Franklin com mastros de 2 m
Descidas	Condutores de cobre nu de 35 mm², 39 caixas de inspeção suspensas e 39 conectores de interface bimetálica
Aterramento	Cabo de cobre nu de 50 mm², hastes cobreadas 3/4 pol. e caixas de inspeção conforme folha 02/02

Subsistema	Solução prevista
Conexões	Conectores bimetálicos na cobertura e conectores tipo U 3/4 pol. no sistema de aterramento, podendo ser empregadas soldas exotérmicas quando adotadas na execução, conforme o detalhe das pranchas
BEP	BEP com 11 terminais, interligado ao sistema de aterramento conforme projeto

5 Subsistema de captação

A captação será executada predominantemente com barra chata de alumínio perfurada 7/8 pol. × 1/8 pol., distribuída sobre a cobertura conforme o traçado da folha 01/02. O sistema é complementado por 53 terminais aéreos de 600 mm, dois captores Franklin – ambos H=350 mm e indicados com duas descidas - e dois mastros simples de 2,00 m × Ø 1 1/2 pol.

- Executar o traçado, os espaçamentos, cruzamentos e derivações exatamente conforme a folha 01/02, preservando a continuidade elétrica da malha.
- Instalar os terminais aéreos e os captores Franklin nos pontos indicados, mantendo fixação firme e posicionamento compatível com os detalhes executivos.
- Nos encontros entre alumínio e cobre, utilizar exclusivamente os conectores de interface bimetálica especificados no projeto, evitando contato direto entre metais incompatíveis.
- Fixar os elementos da captação sem comprometer a estanqueidade da cobertura e sem produzir arestas, esforços ou pontos sujeitos a corrosão prematura.

6 Subsistema de descidas

As transições da cobertura para os condutores de descida deverão seguir os pontos indicados na folha 01/02. O projeto lista 39 conectores de interface bimetálica e 39 caixas de inspeção suspensas em polipropileno 90 × 150 × 80

mm, associados aos pontos de inspeção e transição do sistema. Os trechos em cobre nu de 35 mm² deverão manter percurso contínuo até a interligação com o aterramento.

Manter os trajetos tão retilíneos quanto possível, com curvas suaves e sem emendas desnecessárias, respeitando as posições indicadas no projeto.

As caixas de inspeção suspensas deverão permanecer acessíveis para conferência visual, manutenção e verificação das conexões.

Garantir compatibilidade mecânica e eletroquímica nas transições, utilizando os conectores bimetálicos previstos e evitando contato direto entre a barra de alumínio e os condutores de cobre.

Evitar trajetos próximos a aberturas, tubulações e áreas de permanência quando houver possibilidade de ajuste sem descaracterizar o projeto executivo.

7 Subsistema de aterramento

O aterramento será executado conforme a folha 02/02, utilizando condutor de cobre nu de 50 mm² e hastes de aterramento cobreadas de 3/4 pol. distribuídas na malha. A lista de materiais da prancha indica 414,15 m de cabo de cobre nu de 50 mm², 145 hastes e 23 caixas de inspeção PVC Ø 300 × 300 mm.

- As 145 hastes de aterramento serão cobreadas, com diâmetro de 3/4 pol. e comprimento de 3,00 m, conforme a lista de materiais e as indicações da folha 02/02.
- Instalar as caixas de inspeção nos pontos indicados, mantendo tampas resistentes, acesso permanente e identificação compatível com a planta.
- Executar as conexões do aterramento com os conectores tipo U 3/4 pol. especificados, assegurando contato elétrico adequado, proteção contra corrosão e resistência mecânica.
- A conformidade do aterramento deverá considerar a continuidade elétrica, a geometria executada, as conexões e a integração com o BEP, não se limitando a um único valor de resistência de terra.

- Antes da abertura de valas ou cravação das hastes, deverão ser localizadas redes enterradas, fundações, drenagem e demais interferências existentes.

8 Equipotencialização e proteção interna

A folha 02/02 prevê um Barramento de Equipotencialização Principal (BEP) com 11 terminais, caixa plástica 220 × 180 × 80 mm, interligado ao sistema por condutores de cobre conforme o traçado executivo.

As massas e elementos metálicos que devam integrar a equipotencialização deverão ser conectados ao BEP ou ao sistema de aterramento conforme os detalhes do projeto e a compatibilização com as demais instalações.

- Executar as ligações ao BEP com trajetos curtos, contínuos e identificados, evitando emendas e laços desnecessários.
- A proteção interna contra surtos, quando prevista no projeto elétrico ou no memorial de cálculo, deverá ser compatibilizada com o SPDA e com o esquema de aterramento efetivamente executado.
- Linhas de energia, sinal, dados, telefonia e demais serviços metálicos que ingressem na edificação deverão ser avaliados quanto à equipotencialização e à proteção contra sobretensões.
- As conexões deverão permanecer acessíveis sempre que previsto no projeto, com identificação que permita inspeção, manutenção e rastreabilidade.
- Qualquer alteração de traçado, material ou ponto de conexão deverá ser previamente compatibilizada com o responsável técnico.

9 Materiais e quantitativos principais

Material	Quantidade de projeto
Conector de interface bimetálica	39 pç

Material	Quantidade de projeto
Captor Franklin H=350 mm - 02 descidas	2 pç
Mastro simples 2,00 m × Ø 1 1/2 pol.	2 pç
Terminal aéreo 600 mm - inserção em aço galvanizado a fogo	53 pç
Barra chata de alumínio perfurada 7/8 pol. × 1/8 pol.	804,76 m
Cabo de cobre nu 35 mm² - cobertura	119,50 m
Caixa de inspeção suspensa em polipropileno 90 × 150 × 80 mm	39 pç
Barramento de equipotencialização - 11 terminais	1 pç
Caixa de inspeção PVC Ø 300 × 300 mm	23 pç
Conector tipo U 3/4 pol.	122 pç
Haste de aterramento cobreada 3/4 pol. × 3,00 m	145 pç
Cabo de cobre nu 35 mm² - térreo	27,41 m
Cabo de cobre nu 50 mm² - térreo	414,15 m

Os quantitativos acima reproduzem as listas de materiais das folhas 01/02 e 02/02 e deverão ser conferidos em campo antes da aquisição.

10 Procedimento executivo

Etapa	Serviço
Locação	Conferir as folhas 01/02 e 02/02, dimensões, interferências, pontos de captação, transição, descida, caixas e aterramento.
Captação	Instalar a barra chata de alumínio, terminais aéreos, captores Franklin e mastros conforme o traçado e detalhes da cobertura.
Transições / descidas	Instalar conectores bimetálicos, caixas suspensas e condutores de cobre, mantendo continuidade e acessibilidade.

Etapa	Serviço
Aterramento	Executar a malha em cobre nu de 50 mm² conforme o traçado da folha 02/02.
Hastes / caixas	Cravar as hastes nas dimensões confirmadas e instalar as caixas de inspeção nos pontos indicados.
BEP	Instalar o BEP de 11 terminais e realizar as interligações previstas no projeto.
Conferência	Verificar aperto, continuidade, compatibilidade de materiais, identificação e acessibilidade das conexões.
Finalização	Recompor áreas afetadas, registrar fotograficamente e produzir documentação conforme executado quando houver alterações.

11 Controle de qualidade e ensaios

- Inspeção visual da captação, condutores, caixas, hastes, BEP, fixações e conexões.
- Ensaio de continuidade elétrica das transições bimetálicas, descidas, aterramento e equipotencialização.
- Medição do sistema de aterramento por método adequado, com registro das condições do ensaio.
- Verificação do aperto, integridade e acessibilidade das conexões, sobretudo nas interfaces entre alumínio e cobre.
- Registro fotográfico antes do fechamento de caixas, reaterro ou ocultação de trechos relevantes.
- Emissão de relatório final, registro de alterações executadas e ART correspondente, quando aplicável.

12 Segurança na execução

Os serviços deverão ser realizados por trabalhadores capacitados, sob supervisão de profissional habilitado, com análise de risco, isolamento da área, proteção contra quedas e procedimentos de desenergização quando aplicáveis.

É proibida a execução em cobertura durante tempestades ou quando houver risco de descargas atmosféricas. Os equipamentos de proteção individual e coletiva deverão ser definidos conforme a atividade e as condições do local.

13 Inspeção e manutenção

Após a conclusão, o SPDA deverá ser submetido à inspeção inicial e incluído em programa de manutenção. As inspeções deverão verificar captação, interfaces bimetálicas, descidas, caixas, hastes, aterramento, BEP e continuidade elétrica. Também deverão ocorrer após descarga direta conhecida, reformas, ampliações ou alterações relevantes das instalações.

BEATRIZ DA SILVA ALMEIDA GUEDES:02671888112

Assinado de forma digital por BEATRIZ DA SILVA ALMEIDA GUEDES:02671888112
Dados: 2026.08.26 11:31:42 -03'00'

BEATRIZ S. ALMEIDA GUEDES
CREA nº MT 55922