

**MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA
DESCARGAS ATOSFÉRICAS (SPDA) DA CONSTRUÇÃO DE UNIDADE DE
TRIAGEM PARA
TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTA INÊS/BA**

SANTO ANTONIO DE JESUS – BAHIA

JULHO -2025

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO E DO IMÓVEL

DADOS DO EMPREENDIMENTO / PROJETO:

Identificação: MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATOSFÉRICAS (SPDA) DA CONSTRUÇÃO DE UNIDADE DE TRIAGEM PARA TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTA INÊS/BA

Localização: BR-420, CEP 45.320-000, MUNICÍPIO DE SANTA INÊS/BA

Disciplina: PROJETO ELÉTRICO

Desenho: BRUNA DUARTE DOS SANTOS

Responsável Técnico: BRUNA DUARTE DOS SANTOS

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

DESCRIÇÕES GERAIS

Este memorial descritivo tem como objetivo estabelecer critérios e orientação para a execução do projeto de sistema de proteção contra descargas Atmosféricas Da Construção De Unidade De Triagem Para Tratamento De Resíduos Sólidos No Município De Santa Inês/BA.

O SPDA deve ser executado conforme projeto.

O SPDA foi elaborado para proteger a edificação contra descargas atmosféricas.

A elaboração do projeto levou em consideração como premissas básicas:

- Avaliação dos ambientes físicos, englobando as facilidades de passagem e encaminhamento de cabos;

Este projeto possui duas edificações distintas, um Galpão onde funcionará o Aterro Sanitário e uma Guarita, com uma distância de 63m de distância uma edificação dá outra. Após análise de risco foi projetado para essas edificações um SPDA que possui nível de proteção classe III.

Para o galpão foi projetado um SPDA com 63 mini captores de 600mm como malha de captação, com 11 descidas não naturais (externa pela alvenaria) utilizando barra chata, com um sistema de aterramento todo interligado por cabo de cobre nu 7 fios de 50mm², utilizando 11 hastes de terra de 5/8" x 2,4m de alta camada.

Para a guarita foi projetado um SPDA com 4 mini captores de 600mm como malha de captação, com 4 descidas não naturais (externa pela alvenaria) utilizando barra chata, com um sistema de aterramento todo interligado por cabo de cobre nu 7 fios de 50mm², utilizando 4 hastes de terra de 5/8" x 2,4m de alta camada.

Os condutores utilizados no projeto de SPDA não poderão ser lançados, em hipótese alguma, junto aos condutores e conduites de eletricidade e cabeamento estruturado. Os condutores de SPDA devem ser lançados conforme projeto respeitando as determinações da NBR 5419:2015.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

O projeto deverá ser executado respeitando as determinações da NBR 5419:2015. Observo que todos os materiais especificados e citados no projeto deverão obedecer às suas respectivas normas técnicas. Essas normas técnicas são estabelecidas pela NBR (ABNT) no Brasil. Em caso de omissão da NBR (ABNT) deverá ser observado às normas internacionais como a ANSI, ISO, IEC, por exemplo.

SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO

O sistema de captação será pelo método das malhas, utilizando 63 terminais aéreo com base horizontal Ø3/8" para o galpão e 4 terminais de mesma configuração para a guarita, altura de 600mm instalados a cada 6m aproximadamente.

A malha de captação composta por barra chata de alumínio 1/8" x 7/8" x 3m, fixada diretamente na estrutura da cobertura.

SUBSISTEMA DE DESCIDAS

O subsistema de descida deve ser composto por barra chatas 7/8"x1/8" interligado a malha de captação e a malha de aterramento.

Deverá ser instalado em eletroduto de uma polegada com altura estabelecida em projeto.

SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO

Os condutores de aterramento devem ser de cobre nu, 7 fios, 50mm² de bitola.

Todas as hastes de terra deverão ser interligadas por um cabo de cobre nu de 50 mm², 7 fios, de modo a formar um anel. Esse cabo deve ser enterrado no solo a uma profundidade

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



mínima de 0,7 metros. Os cabos de aterramento que interliga as hastes de terra deverão distar pelo menos 1 metro da edificação, em caso de inviabilidade técnica instalar internamente a edificação o mais próximo as paredes possíveis.

A ligação equipotencial entre os eletrodos verticais pode ser feita através de cabo de cobre nu encordoado de seção igual a #50 mm², os quais deverão ser interligados às hastes de aterramento através de solda exotérmica.

As caixas de inspeção de aterramento devem ser construídas de concreto no local da obra. A caixa deverá ter dimensões internas mínimas de 50 cm de profundidade e lado de 30 cm. No fundo da caixa de passagem deverá ser colocada uma camada de brita N° 2. As caixas devem ser integrais, firmes a solo garantindo a durabilidade da mesma, pois será necessário que no futuro sejam feitas inspeções e medição da resistência de aterramento. Esta caixa de inspeção de aterramento deve permanecer sempre visível e não podem ser cobertas por qualquer tipo de material (terra, brita) e etc. Dentro das caixas de inspeção de aterramento deverá existir um Conector de Medição de liga de Bronze de alta resistência mecânica com 4 parafusos de aperto, para cabos de cobre nu de seção # 35 mm².

Dentro de cada caixa de inspeção de aterramento deverá ser cravada uma haste de aterramento com dimensões mínimas de 3/4" x 2,4m, com camada de cobre de 254 microns. Todas as conexões entre cabos de haste de aterramento devem ser feitas através de solda exotérmica apropriada para a conexão;

A resistência de aterramento deve ser igual ou inferior a 10Ω, medida em condições climáticas normais e em qualquer época do ano; após a execução de todo o subsistema de aterramento deverá ser entregue a fiscalização um laudo, assinado por um engenheiro competente, acompanhado de sua ART (anotação de responsabilidade técnica), informando, dentre outras coisas, o valor da resistência de aterramento do SPDA.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2° andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL (BEP)

O ramal do SPDA deverá ser conectado a caixa de barramento equipotencialização o (BEP), que deverá está localizada próximo a entrada de energia de baixa tensão. O cabo de interligação do SPDA a caixa BEP deverá ser de cobre nu com seção de # 50,00 mm². A caixa BEP deverá conter um barramento de cobre com dimensões mínimas de 250 mm de comprimento, 250 mm de largura e 200 mm de espessura.

A barra de equalização deve ser ligada a estrutura metálica o mais perto possível do quadro de distribuição elétrico.

As barras de ligação equipotencial local BEL (barramento de equipotencialização local) devem ser conectadas ao anel horizontal que interligam os condutores de descida.

O barramento de equipotencialização principal BEP (barramento de equipotencialização) deve ser ligado ao subsistema de aterramento.

Os condutores devem ser instalados a uma distância mínima de 0,5 m e fixados a cada 2 m de percurso segundo a NBR-5419/2005. As janelas, portadas, parapeitos, corrimãos metálicos ou quaisquer outras estruturas metálicas no interior do edifício deveram ser interligados ao subsistema de aterramento através de cabos de bitola #16 mm².

TESTES E VERIFICAÇÕES

Deverão ser realizados testes durante a implantação do SPDA e após a sua conclusão, objetivando comprovar a eficiência do sistema e detectar possíveis falhas da implantação. Os testes e verificações deverão atender os seguintes tópicos:

- Testar os cabos e descidas quanto à continuidade;
- Verificar se a resistência de aterramento está de acordo com a NBR5419/2005;
- Todos os testes deverão ser registrados por escrito, sendo aprovado após a sua análise e seus resultados arquivados em duas vias;
- Todos os conectores deverão ser reapertados.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



Ao termino da execução das descidas estruturais deverá ser realizado um teste de continuidade elétrica em todas as descidas estruturais, conforme anexo F da NBR 5419-3:2015, os resultados devem possuir a mesma ordem de grandeza e nenhum deles podem ser superiores a 10 Ohm. Também deverá ser realizado um ensaio final, conforme anexo F da NBR 5419-3:2015, e o resultado não poderá ser superior a 0,2 Ohms. Esses testes deverão ser entregues a fiscalização do contrato, devendo estar acompanhado por uma ART (anotação de responsabilidade técnica), logo deve ser elaborado e assinado por engenheiro competente.

A execução desse projeto de SPDA necessita do acompanhamento de um Engenheiro Eletricista que será o responsável técnico pela execução deste projeto.

O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA. Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos. Para tal, deve ser previsto supressores de surtos de tensão no projeto elétrico desta edificação.

Todos os serviços a serem executados deverão obedecer à melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente dentro das normas técnicas.

Bruna Duarte dos Santos

Engenheira Eletricista

CREA-BA 052140700-1

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 