

DAE <small>DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA</small>	DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA		 GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ <i>Secretaria da Infraestrutura</i>
	GEPRO - GERÊNCIA DE PROJETOS		
Eng. Eletricista Itaimbé Matias	Tel: (85) 3295-6217	e-mail: itaimbe.matias@dae.ce.gov.br	
PROMOTORIA PÚBLICA DE MARACANAÚ			Emissão: 28/08/2017

MEMORIAL DESCRITIVO, JUSTIFICATIVO E DE CÁLCULO

DAE <small>DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA</small>	DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA		 GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ <i>Secretaria da Infraestrutura</i>
	GEPRO - GERÊNCIA DE PROJETOS		
Eng. Eletricista Itaimbé Matias	Tel: (85) 3295-6217	e-mail: itaimbe.matias@dae.ce.gov.br	
PROMOTORIA PÚBLICA DE MARACANAÚ			Emissão: 28/08/2017

CLIENTE: PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA

NATURALIDADE DA OBRA: PÚBLICA

NATUREZA DO PROJETO: SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

MUNICÍPIO: MARACANAÚ - CEARÁ

1-INTRODUÇÃO

Projetista: Itaimbé Matias
Engenheiro Eletricista - CREA CE 42.046 D
Registro Nacional Profissional 060538909-8

2-FINALIDADE

Apresentação do Memorial Descritivo e de Cálculo do SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA da Promotoria Pública de Maracanaú/CE

DAE DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA	DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA		 GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ Secretaria da Infraestrutura
	GEPRO - GERÊNCIA DE PROJETOS		
Eng. Eletricista Itaimbé Matias	Tel: (85) 3295-6217	e-mail: itaimbe.matias@dae.ce.gov.br	
PROMOTORIA PÚBLICA DE MARACANAÚ			Emissão: 28/08/2017

3-DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

3.1 - Descrição geral do sistema

Este memorial descritivo apresenta os principais aspectos relacionados com a proteção contra descargas atmosféricas projetado para a edificação em tela. Com esse objetivo utilizaram-se os conceitos estabelecidos na série de normas NBR 5419:2015 bem como outras normativas nacionais e internacionais que norteiam este assunto.

Foi realizada a ANÁLISE DE RISCO e adotado o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas a fim de reduzir os riscos a valores toleráveis de acordo com a metodologia estabelecida em norma, cujos cálculos encontram-se explicitados no memorial de análise de risco. Na cobertura da edificação foi projetado um sistema de captação das descargas atmosféricas, formado por cabos horizontais de cobre nú 35mm², compostos por 7 fios com diâmetro externo 2,5mm cada, dispostos de acordo com o método das malhas, com o requisito de que todas as conexões elétricas sejam executadas de modo a garantir durabilidade.

A descida, para edificação, dar-se-á por meio de cabos de cobre nú de seção 35mm², compostos por 7 fios com diâmetro externo 2,5mm cada, embutidos no rebôco. O aterramento é composto por uma malha de cabo de cobre nu, de 50 mm² de seção, composto por 7 fios com diâmetro externo 3mm cada, interligada às hastes de aterramento do tipo copperweld, alta camada, de 5/8" x 2,4 m, embutidas no solo, equalizando o potencial. As conexões deverão ser feitas com solda exotérmica, salvo as conexões para inspeção e medição.

Todos os detalhes de execução estão mostrados nas pranchas do projeto referentes ao SPDA.

DAE DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA	DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA		 GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ Secretaria da Infraestrutura
	GEPRO - GERÊNCIA DE PROJETOS		
Eng. Eletricista Itaimbé Matias	Tel: (85) 3295-6217	e-mail: itaimbe.matias@dae.ce.gov.br	
PROMOTORIA PÚBLICA DE MARACANAÚ			Emissão: 28/08/2017

3.2 - Subsistema de captação

Tipo de captação: Cabo de cobre nú 35mm² (diâmetro de cada fio 2,5mm).

3.3 - Subsistema de condutores de descida

Cálculo de número de condutores de descida:

Perímetro:

$$P_E = 2 * L + 2 * W \text{ (m)}$$

$$L = 79,47\text{m}$$

$$W = 35,72\text{m}$$

$$P_E = 230,38 \text{ m}$$

Classe SPDA	Espaçamento médio dos condutores de descida	Número mínimo de descidas. (NBR 5419-3/2015)
IV	20 m	11,52

Serão utilizados 13 condutores de descida

Cabo de cobre nú 35mm² (diâmetro de cada fio 2,5mm).

DAE DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA	DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA		 GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ Secretaria da Infraestrutura
	GEPRO - GERÊNCIA DE PROJETOS		
Eng. Eletricista Itaimbé Matias	Tel: (85) 3295-6217	e-mail: itaimbe.matias@dae.ce.gov.br	
PROMOTORIA PÚBLICA DE MARACANAÚ			Emissão: 28/08/2017

3.4 - Subsistema de aterramento

Sob o ponto de vista da proteção contra descargas atmosféricas, uma única infraestrutura de aterramento indegrada é preferível e adequada para todos os propósitos, ou seja, o eletrodo deve ser comum e atender à proteção contra descargas atmosféricas, sistemas de energia elétrica e sinal.

Eletrodo de aterramento em anel

Área do subsistema de aterramento: 2141 m²

Classe SPDA	I_1 (Conforme Figura 3 da NBR 5419-3/2015)	Raio médio r_e da área abrangida pelos eletrodos
Tipo IV	5	26 m

Conforme 5.4.2 da NBR 5419-3/2015:

$$r_e \geq I_1$$

Item Atendido

Malha de aterramento em cobre nú, seção nominal 50mm². Complementada por eletrodos de aterramento verticais (hastes), do tipo cooperweld, 5/8" x 2,4m.

Inspeção do aterramento feito através das conexões entre os condutores de descida e o subsistema de aterramento, por meio de terminais de compressão, desmontáveis através de ferramenta apropriada.

DAE DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA	DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA		 GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ Secretaria da Infraestrutura
	GEPRO - GERÊNCIA DE PROJETOS		
Eng. Eletricista Itaimbé Matias	Tel: (85) 3295-6217	e-mail: itaimbe.matias@dae.ce.gov.br	
PROMOTORIA PÚBLICA DE MARACANAÚ			Emissão: 28/08/2017

4-RESUMO DO SPDA

Normas de referência:	NBR 5419:2015 E NBR 5410:2004
Nível de proteção:	Nível IV
Método usado:	Método de Faraday
Subsistema de captação:	Cabo cobre nú 35mm ² .
Espaçamento entre descidas:	20m
Quantidade de descidas:	13
Condutores de descida:	Cabo cobre nú 35mm ² .
Condutores de aterramento:	cobre nú 50,0mm ²
Equipotencialização:	cobre nú 16,0mm ² e 50mm ²

Itaimbé Matias
Engº Eletricista - RNP: 060538909-8