VERSA
Construções Ltda.

MEMORIAL DESCRITIVO:
PROJETO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

Universidade Federal de Lavras ï UFLA
EDIFICAÇÃO 19 TP002/2013/UFLA
DGTI-DIRETÓRIO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

VERSA
Construções Ltda.
Versa Construções Ltda ME
CNPJ: 33538240/0001-01
Quadra 5 C, Área Especial, Lote 6, sala 210, CIA Sul
Brasília ï DF ï CEP: 71205-050
Telefone: (35) 3712-2594
versaltda@terra.com.br

Thiago P. Gonçalves

SUMÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS 1

1.1. OBJETIVO 1
1.2. NORMAS E DETERMINAÇÕES 1
1.3. EXECUÇÃO 1
1.4. DOCUMENTOS DO PROJETO 2
1.5. MÉTODO DE PRONTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA 2
1.6. NÍVEL DE PROTEÇÃO 3
1.7. CAPTOR FRANKLING 4
1.8. DIMENSÕES DA MALHA CAPTORA 6
1.9. NÚMERO DE CONDUTORES DE DESCIDA 6
1.10. SEÇÃO DOS CONDUTORES DE DESCIDA 6
1.11. ATERRAMENTO 7

MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

PROJETO PARA SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS DO DIRETÓRIO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO (EDIFICAÇÃO 19 TP002/2013/UFLA) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS ï UFLA

1.1. OBJETIVO

O presente memorial do projeto básico visa descrever e estabelecer os critérios gerais para a execução da instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas do Diretório de Gestão de Tecnologia de Informação (Edificação 19 TP002/2013/UFLA) da Universidade Federal de Lavras ï UFLA.

1.2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

Este projeto foi realizado de acordo com as seguintes normas, que devem ser respeitadas durante a execução da obra:

- NBR 5410 ï Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419 ï Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NR10 ï Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

Além das normas acima mencionadas, também serviu de base para este projeto as indicações do Projeto Arquitetônico, Projeto Estrutural e solicitamos que os executores da obra sigam a NR10.

1.3. EXECUÇÃO

A empresa que executar a obra deverá apresentar a Anotação de Registro Técnico (ART) de execução de obras/serviço do projeto de SPDA em questão. Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia ao projetista que produzirá um ofício aprovando a execução e incluirá as modificações em um projeto atualizado.

1.4. DOCUMENTOS DO PROJETO

Pranchas:

- 1/4
    - Planta baixa do pavimento térreo com posicionamento das descidas de Re-bar nos pilares e BEP;
    - Notas;
    - Detalhes;
    - Legenda.
- 2/4
    - Planta de cobertura com posicionamento dos captores *Frankling,* cordoalha de captação e área de proteção;
    - Notas;
    - Detalhes;
    - Legenda.
- 3/4
    - Elevação;
    - Notas;
    - Detalhes.
- 4/4
    - Elevação;
    - Notas;
    - Detalhes.

Além da prancha descrita anteriormente, segue junto ao projeto:

- Lista de materiais;
- Memorial descritivo das instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas;

1.5. MÉTODO DE PRONTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA

Por existir um terraço muito amplo no edifício o método de proteção mais apropriado para estrutura do DGTI é o método de prisma de proteção com captores *Frankling* utilizando descidas naturais.

1.6. NÍVEL DE PROTEÇÃO

O nível de proteção da estrutura indica o tipo de utilização da edificação e o grau de risco do volume a ser protegido, estes fatores determinam se os parâmetros do projeto de SPDA (malha da gaiola, ângulos dos captores, espaçamentos das descidas e etc) deverão ser mais ou menos severos.

Para o caso particular das edificações avaliadas o nível de proteção é II, conforme a Tabela abaixo.

Tabela: Classificação da Estrutura quanto ao Nível de Proteção

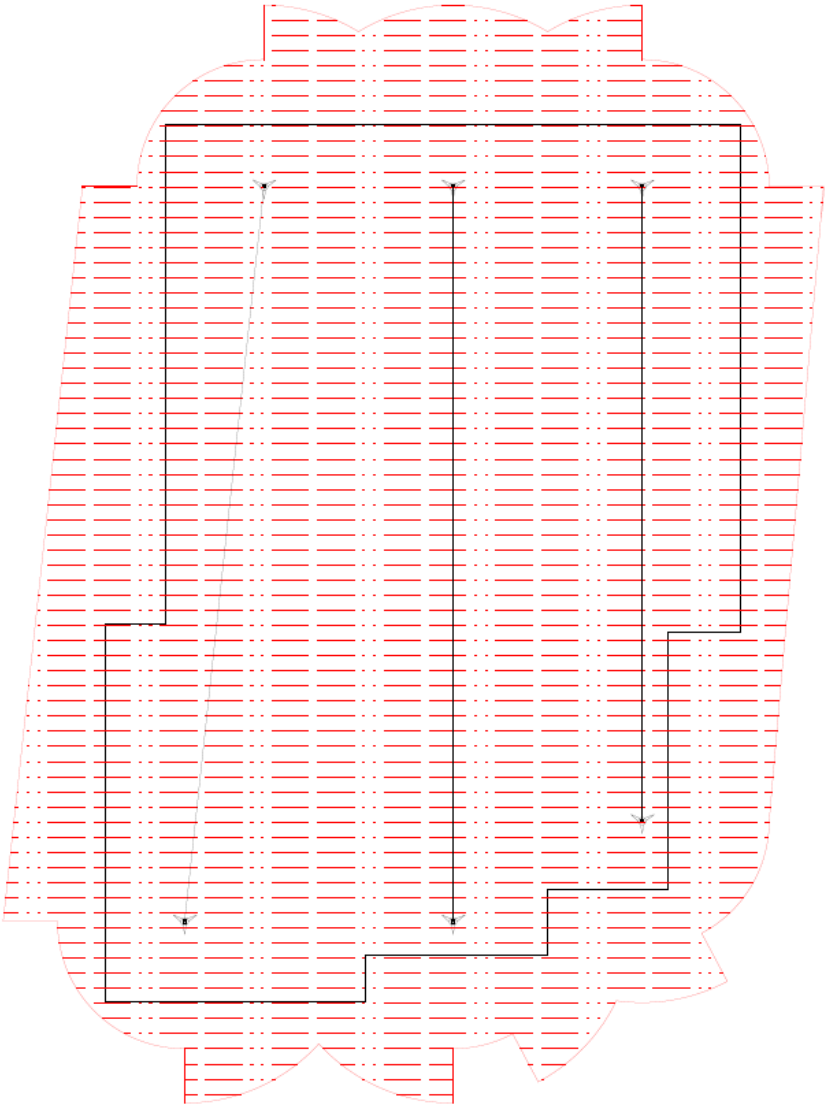
Classificação da estrutura	Tipo da estrutura	Efeitos das descargas atmosféricas	Nível de proteção
Estruturas comuns	Residências	Perfuração da isolação de instalações elétricas, incêndio, e danos materiais Danos normalmente limitados a objetos no ponto de impacto ou no caminho do raio	III
	Fazendas, estabelecimentos agropecuários	Risco direto de incêndio e tensões de passo perigosas Risco indireto devido à interrupção de energia e risco de vida para animais devido à perda de controle eletrônicos, ventilação, suprimento de alimentação e outros	III ou IV
	Teatros, escolas, lojas de departamentos, áreas esportivas e igrejas	**Danos às instalações elétricas e possibilidade de pânico** **Falha do sistema de alarme contra incêndio, causando atraso no socorro**	**II**
	Bancos, companhias de seguro, companhis comerciais, e outros	Como acima, além de efeitos indiretos com a perda de comunicações, falhas dos computadores e perda de dados	II
	Hospitais, casa de repouso e prisões	Como para escolas, além de efeitos indiretos para pessoas em tratamento	II

		intensivo e dificuldade de resgate de pessoas imobilizadas	
	Indústrias	Efeitos indiretos conforme o conteúdo das estruturas, variando de danos pequenos a prejuízos inaceitáveis e perda de produção	III
	Museus, locais arqueológicos	Perda de patrimônico cultural insubstituível	II
Estruturas com risco confinado	Estações de telecomunicação, usinas elétricas, indústrias	Interrupção inaceitável de serviços públicos por breve ou longo período de tempo Risco indireto para as imediações devido a incêndios, e outros com risco de incêndio	I
Estruturas com risco para os arredores	Refinarias, postos de combustível, fábricas de fogos, fábricas de munição	Risco de incêndio e explosão para a instalação e seu arredores	I
Estruturas com risco para o meio ambiente	Indústrias químicas, usinas nucleares, laboratórios bioquímicos	Risco de incêndio e falhas de operação, com consequências perigosas para o local e para o meio ambiente	I

1.7. CAPTOR FRANKLING

Para captores instalados em altura de até 20m, o ângulo de proteção para nível de proteção II é de 35º, levando em conta a correção de 10º de acréscimo para áreas onde haja interceção de cobertura de pelo menos dois captores *Frankling* ficamos com 45º nessas regiões, conforme figura abaixo:

Figura: Área de proteção dos captores Frankling



Para ampliar a área de proteção do SPDA sem aumentar a altura de instalação do captor *Frankling*, optou-se pelo método prisma de proteção, conforme figura abaixo:

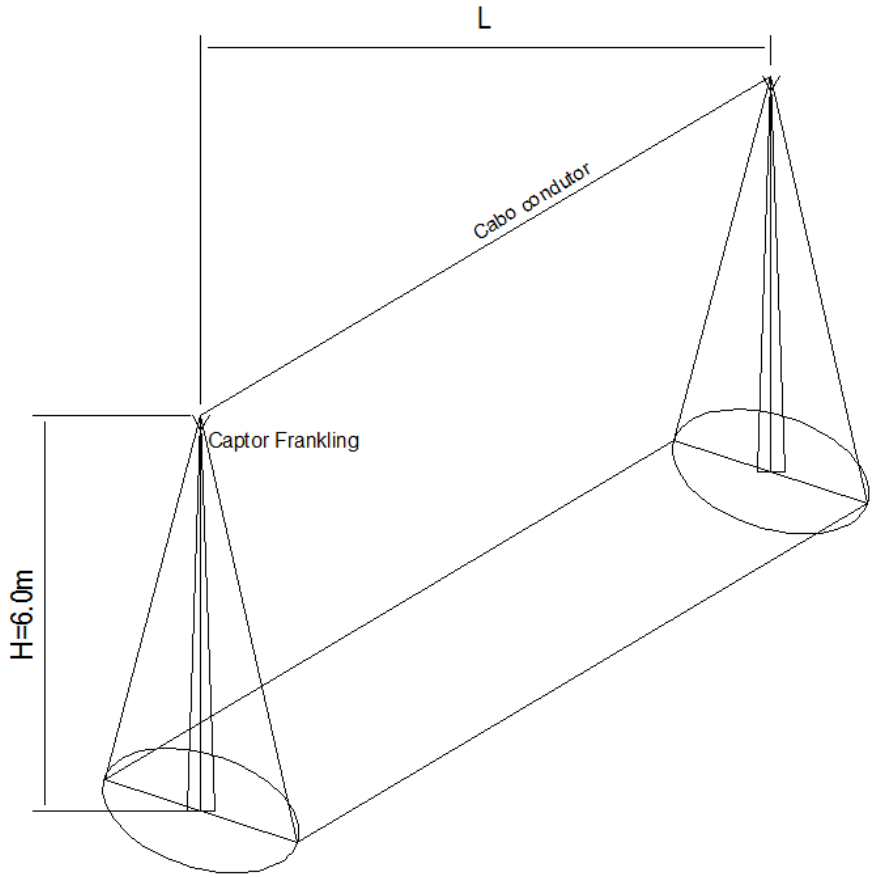


Figura: Prisma de proteção

1.8. DIMENSÕES DA MALHA CAPTORA

Uso de cabo de cobre nu de 35mm² interligando os mastros de captores *Frankling* de latão tendo 4 pontas com 1 descida, acabamento cromado e diâmetro da seção de 350mm.

Barras condutoras chatas de alumínio formarão um anel ao redor da platibanda, sua dimensão será de no mínimo 5/8"x1/8" (50mm²).

1.9. NÚMERO DE CONDUTORES DE DESCIDA

Serão utilizados condutores de descidas naturais, através de RE-BAR instalada em todos os pilares externos do edifício.

1.10. SEÇÃO DOS CONDUTORES DE DESCIDA

Os condutores de descida serão formados por RE-BAR com comprimento de 4m, diâmetro de 8mm" e área de 50mm^2.

1.11. ATERRAMENTO

O sistema de aterramento adotado no ginásio poliesportivo é do tipo natural utilizando as ferragens da fundação como eletrodos de aterramento.