

**MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA
DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

**OBRA: CENTRO DE PESQUISA EM GADO LEITEIRO
(FREESTALL)**

**LOCAL: FAZENDA PALMITAL/UFLA, SITUADA EM IJACI/
MG**

**FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E
CULTURAL**

DEZEMBRO/2016

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	03
2 - OBJETIVO	03
3 – ELEMENTOS GRÁFICOS.....	03
4 - NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.....	03
5 – MÉTODO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....	04
5.1 NÍVEL DE PROTEÇÃO.....	04
5.2 MALHA DE CAPTAÇÃO.....	06
5.3 NÚMERO DE CONDUTORES DE DESCIDAS.....	06
5.4 ATERRAMENTO.....	06
6 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	06

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto da instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas para a construção do Centro de Pesquisa em Gado Leiteiro (Freestall), na Fazenda Palmital /UFLA, situada em Ijaci/MG.

2. OBJETIVO

O relatório ora apresentado enfoca principalmente a concepção de projeto dos sistemas de utilidades do Centro de Pesquisa em Gado Leiteiro (Freestall), na Fazenda Palmital /UFLA, situada em Ijaci/MG: caminhamento, dimensionamento, especificações técnicas e desenhos que completam o perfeito entendimento da obra.

3. ELEMENTOS GRÁFICOS

O projeto contem as seguintes folhas:

SPDA folhas de 01 E 02

4. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

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

- NBR-5419 - Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NR10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

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

5. MÉTODO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O Devido o perfil geométrico da estrutura, o método de proteção mais apropriado para esta estrutura é o método gaiola de Faraday, por ser aquele que permite a distribuição da proteção por toda a estrutura, aumentando a eficiência do SPDA, quando comparado aos outros métodos de proteção. O método de Faraday apresenta níveis de proteção elevados, consiste no envolvimento da parte superior da construção com uma malha de condutores elétricos nus, denominada de malha de captora, essa malha tem seu fechamento em anel onde todos os pontos da captação estão no mesmo diferencial de potencial (ddp), a malha captora é interligada a malha de aterramento por meios de descidas utilizando condutores de cobre, alumínio ou aço, e estão espaçadas de acordo com o grau do nível de proteção a ser adotado

5.1 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 captors, espaçamentos das descidas e etc) deverão ser mais ou menos severos.

Para o caso particular das edificações avaliadas o nível de proteção é II para todas, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: 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 isolamento 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	Danos às instalações elétricas e possibilidade de pânico	II

	departamentos, áreas esportivas e igrejas	Falha do sistema de alarme contra incêndio, causando atraso no socorro	
	Bancos, companhias de seguro, companhias 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 intensivo e dificuldade de resgate de pessoas imobilizadas	II
	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 patrimônio 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

5.2 MALHA DE CAPTAÇÃO

Montada com cabo de cobre nu de 35 mm² de área de seção e terminais aéreos instalados sobre a platibanda e nas laterais. Esta malha deve estar conectada à malha de captação existente nas edificações adjacentes.

5.3 NÚMERO DE CONDUTORES DE DESCIDA

Serão utilizados condutores de descidas naturais, através dos pilares metálicos externos do edifício.

5.4 ATERRAMENTO

O sistema de aterramento adotado é do tipo natural utilizando as ferragens da fundação como eletrodos de aterramento. Composta cabos de cobre nu de 50mm², circunda a edificação, enterrada no solo conectada às hastes de aterramento.

6 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as conexões do SPDA devem ser feitas preferencialmente através de solda exotérmica ou conector de pressão adequado.

O sistema de aterramento deverá ser feito com cabo de cobre nu com bitola de 50mm².

A resistência de aterramento não deve ser superior a 10 Ohms em qualquer época do ano.