MEMORIAL DESCRITIVO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Projeto de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (PDA)
Instituto de Filosofia e Ciências Sociais (IFCS).

www.jfengenharia.srv.br
Rua 26 nº 189, Sala 03, Setor Marista, Goiânia-GO. Tel. 62-3245-1512

DADOS BÁSICOS

Edifício: Instituto de Filosofia e Ciências Sociais (IFCS).

Endereço: Largo São Francisco de Paula, nº 01, Bairro Centro, Rio de Janeiro-RJ.

Responsável Técnico:

Jairo França Júnior - Engenheiro Eletricista - CREA 3384/D-GO.

Proprietário: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO.

Contrato: Nº 88/2022

www.jfengenharia.srv.br
Rua 26 nº 189, Sala 03, Setor Marista, Goiânia-GO. Tel. 62-3245-1512

1.0 – OBJETIVO

O presente documento tem por finalidade descrever o projeto do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (PDA), para atender as instalações do Prédio do IFCS, e sobre tudo atender aos requisitos técnicos e de segurança.

2.0 – NORMAS

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas abaixo relacionadas serão consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.
Onde estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações normas e regulamentos internacionais reconhecidos pelos profissionais do setor como referência técnica, bem como condições de instalação de equipamentos que compõem os sistemas.
Na análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos deste projeto foram utilizadas as prescrições indicadas pelas seguintes normas:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção;
- NBR 5419/2015, Partes 1, 2, 3 e 4 - Sistema de Proteção Contra Descargas;
- NT 2-12 - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), do CBMERJ;
- RECON BT – Regulamentação para Fornecimento de Energia Elétrica a Consumidores de Baixa Tensão, Light;
- RES. 414, ANEEL – Resolução Normativa Nº 414, de 9 de Setembro de 2010;
- NR 10 – Ministério do Trabalho e Emprego.
- Premissas Conceituais Diretrizes Relacionadas à Interface das Instalações Elétricas e de SPDA com a Arquitetura do Edifício do IFCS.

3.0 – DOCUMENTAÇÃO

Fazem parte integrante do projeto, além do presente Memorial Descritivo:

- Prancha enumerada 01/09 a 09/09, (Revisão 09 de 23-05-2025) constantes nos arquivos em anexo.

- ART Registrada no Crea.

- Premissas Conceituais Diretrizes Relacionadas à Interface das Instalações Elétricas e de SPDA com a Arquitetura do Edifício do IFCS.

www.jfengenharia.srv.br
Rua 26 nº 189, Sala 03, Setor Marista, Goiânia-GO. Tel. 62-3245-1512

4.0 - DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), é destinado a minimizar os danos físicos causados por descargas atmosféricas na estrutura. Consistindo nos sistemas de proteção externo e interno, o sistema externo de proteção consiste em um subsistema de captação, subsistema de descida e um subsistema de aterramento e interno consistindo em ligações equipotenciais para descargas atmosféricas, conforme será descrito.
Na elaboração do projeto levou em consideração, como premissas básicas, os fatores que se seguem:

· Análise das definições de arquitetura;

· Avaliação dos ambientes físicos, englobando as facilidades de instalações dos componentes do sistema;

· Avaliação dos meios a serem utilizados;

4.1- Malhas e condutores:

Malha de captação (cobertura) em torno de toda a cobertura do prédio, em barra chata de alumínio7/8" x 1/8", 70mm², interligando as descidas através de cordoalha de cobre nu de #35mm².
Condutor #50mm² interligando a barra BEP existente, localizado dentro da caixa do QGBT na Sala 115, no 1º pavimento, interligado ao anel de aterramento em um ponto por meio de solda exotérmica.
Condutores isolados interligando a barra BEP aos elementos metálicos não ativos do sistema.

4.2- Subsistema de aterramento:

O subsistema de aterramento é destinado a conduzir e dispersar a corrente da descarga atmosférica na terra, formada por um condutor em anel formando um laço fechado ao redor da estrutura, em contato com o solo e interconectando ao contêiner para a distribuição da corrente da descarga atmosférica entre eles e dispersando-a no solo.
O método deste subsistema de aterramento é a utilização de captores tipo cordoalha de cobre nu de #50mm² dispostos diretamente no solo e interligados a estrutura metálica utilizados como subsistema de descida para interligação das malhas superiores e inferiores. Os condutores serão interligados por solda exotérmica (cabo x cabo, cabo x haste) ou por meio de vinculo mecânico.
Condutor #50mm² interligando a barra BEP existente, localizado dentro da caixa do QGBT na Sala 115, no 1º pavimento, interligado ao anel de aterramento em um ponto por meio de solda exotérmica.
Condutores isolados interligando a barra BEP aos elementos metálicos não ativos do sistema.

4.3- Detalhes do SPDA
A execução das instalações componentes do SPDA será feita de acordo com o projeto específico em obediência à norma NBR 5419/2015 da ABNT que rege o assunto.
O sistema de proteção projetado é baseado no método dos condutores em malha ou gaiola (método Faraday), conforme tabelas 1, 2 e figura 1 da NBR 5419-3, cujos componentes são descritos a seguir.

4.4- Subsistema de Captação
Os captores serão constituídos por barras chatas de alumínio7/8" x 1/8", 70mm², no perímetro externo da cobertura e interligando-se entre si formando uma malha (Método de Faraday).

www.jfengenharia.srv.br
Rua 26 nº 189, Sala 03, Setor Marista, Goiânia-GO. Tel. 62-3245-1512

Para assegurar a continuidade elétrica, os captores deverão estar rigidamente interligados; a ligação deve ser assegurada, sendo necessário conectá-los em vários pontos através de uma cordoalha de cobre nu de #35mm².

4.5- Subsistema de Descida

Em todos pontos de descida indicados em planta por setas descendentes, a malha da cobertura deverá será através de barra chata de alumínio de 3/4"x1/4" externa desde a platibanda até o sistema de aterramento, ou em cordoalha de cobre nú dentro dos tubos de águas pluviais existentes, com detalhes em projeto.

4.6- Subsistema de Aterramento

O subsistema de aterramento é destinado a conduzir e dispersar a corrente da descarga atmosférica na terra, formada por um condutor em anel formando um laço fechado ao redor da estrutura, em contato com o solo para a distribuição da corrente da descarga atmosférica dispersando-a no solo.

O método deste subsistema de aterramento é a utilização de captores tipo cordoalha de cobre nu de #50mm² dispostos diretamente no solo e interligados ao subsistema de descida para interligação das malhas superiores e inferiores. Os condutores serão interligados por solda exotérmica, ver detalhes em projeto.

5.0 – TESTES

Deverá ser realizados testes com equipamentos compatíveis e elaborar laudo final das medições efetuadas e de todo o sistema.

www.jfengenharia.srv.br
Rua 26 nº 189, Sala 03, Setor Marista, Goiânia-GO. Tel. 62-3245-1512

6.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser de primeira qualidade, obedecendo ás especificações e normas técnicas. O conjunto de materiais escolhidos para execução do objeto devem funcionar perfeitamente em conjuntos, levando em consideração que os materiais existentes não serão reaproveitados.

O serviço deverá ser entregue sem instalações provisórias, livre de entulhos ou quaisquer outros elementos que possam impedir a utilização imediata das unidades.
Todos os serviços a serem executados deverão obedecer à melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente dentro das normas técnicas.

Rio de Janeiro, maio de 2025.

JF ENGENHARIA LTDA

JAIRO FRANCA JUNIOR:28799852187

Digitally signed by JAIRO FRANCA JUNIOR:28799852187
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5 G2, OU=18799897000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A3, CN=JAIRO FRANCA JUNIOR:28799852187
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2025.06.05 12:19:30-03'00'
Foxit PDF Reader Version: 2023.2.0

Jairo França Júnior.
Eng. Eletricista – CREA 3384/D-GO

www.jfengenharia.srv.br
Rua 26 nº 189, Sala 03, Setor Marista, Goiânia-GO. Tel. 62-3245-1512