

LAUDO TÉCNICO DE SPDA



RESPONSÁVEL TÉCNICO: GILMAR RAFAEL OTTO – ENGº ELETRICISTA –
CREA-SC 128433-5
PAULO HENRIQUE FREITAS DA SILVA – ENGº ELETRICISTA
– CREA-SC: 179838-0

CLIENTE: RUPP ENGENHARIA – CNPJ: 45.385.131/00001-72

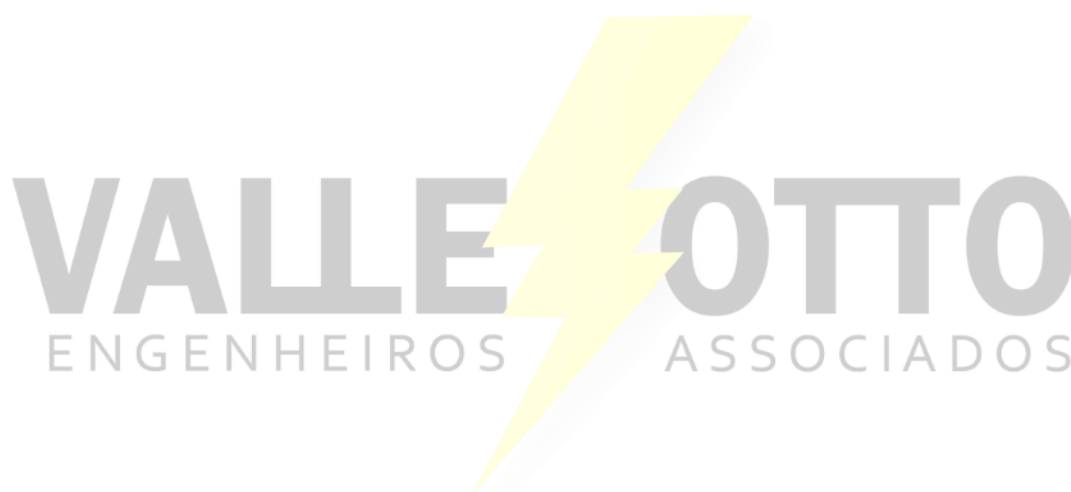
OBRA: EDIFICAÇÃO COMERCIAL – EDIFÍCIO SECRETARIA DA
FAZENDA DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ENDEREÇO: R. RIO GRANDE DO SUL, Nº120, CENTRO, DIONISIO
CERQUEIRA - SC

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	ELABORADO	APROVAÇÃO (RT)	APROVAÇÃO (EMPRESA)
A	EMIÇÃO INICIAL	27/01/2023	Vitor Araldi - Projetista		

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	3
2. OBJETIVO.....	3
3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	3
4. MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO DO SPDA	3
5. SISTEMA DE SPDA.....	5
6. CONEXÕES E EQUIPAMENTOS.....	6
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	7



1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

DESCRIÇÃO	DADOS DA EDIFICAÇÃO
RAZÃO SOCIAL:	SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA
ENDEREÇO:	RUA TENENTE SILVEIRA, Nº60 – CENTRO, FLORIANÓPOLIS/SC
CEP:	88010-300
TELEFONE:	(48)3664-5210
CNPJ:	82.951.310/0001-56
ATIVIDADE PRINCIPAL:	ÓRGÃO PÚBLICO
QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS:	-

2. OBJETIVO

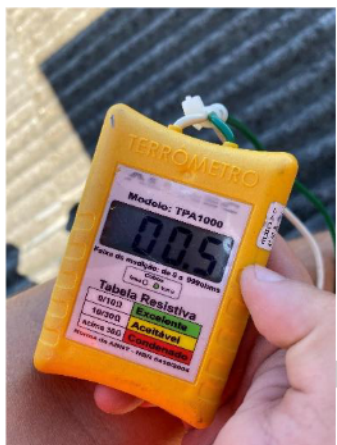
O Objetivo deste Relatório é descrever a situação atual na qual se encontram o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) do edifício da Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina, apresentando registros fotográficos, relatando as condições e características técnicas das instalações, detectando irregularidades e apontando soluções técnicas para os problemas encontrados, verificando sempre a conformidade com as normas técnicas e regulamentadoras aplicáveis.

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- NBR 5410 (2005) - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NR 10 - Segurança Em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- NBR 5419 (2015) – Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas.
- N - 321.0002 – CELESC – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.

4. MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO DO SPDA

No dia 26 de janeiro de 2023, foi realizada uma vistoria para verificar as condições do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) da edificação citada anteriormente. Para a verificação da resistência de aterramento foi utilizado um termômetro digital da marca Allnec, modelo TPA1000. As condições meteorológicas estiveram secas e ensolaradas durante o período de medição.



LE OTTO
EIROS ASSOCIADOS

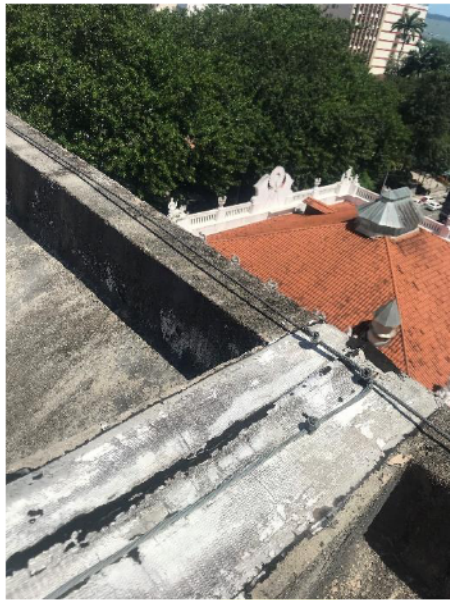
Pontos de Medição	Resistência (Ω)
Ponto 01	0.5
Ponto 02	0.6
Ponto 03	0.6
Ponto 04	0.5

Foram medidos a resistência do sistema em quatro pontos diferentes na malha de captação do SPDA, localizada na parte superior da edificação. Os valores obtidos são devido a existência da própria malha de captação em si e aos pontos de descida.

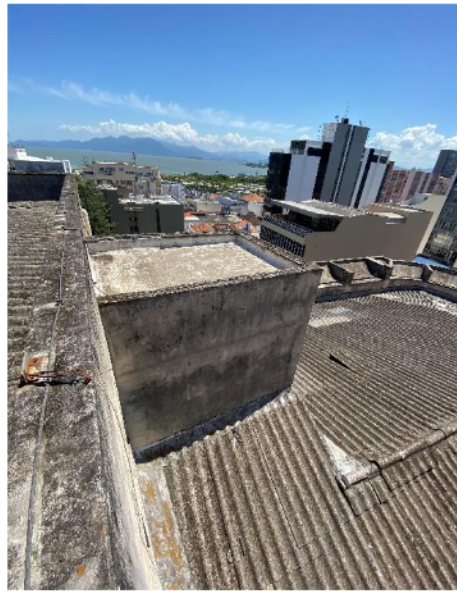
5. SISTEMA DE SPDA



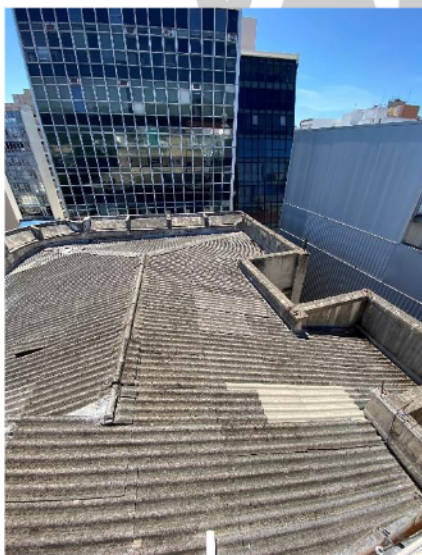
Malha de captação frontal do edifício



Junção malha de captação



Malha de captação em outros patamares



Malha de captação lateral esquerda

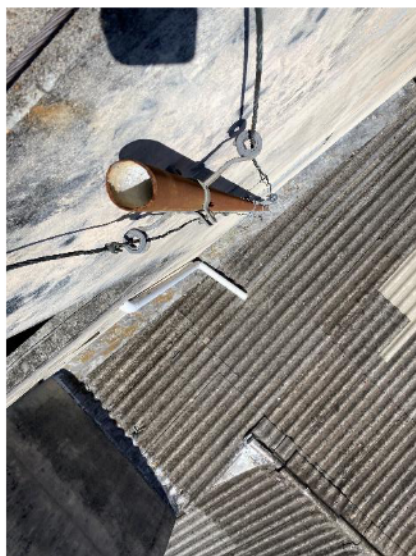


Malha de captação central do prédio



Malha de captação mais elevada

6. CONEXÕES E EQUIPAMENTOS

*Base de sustentação captor Franklin**Captor Franklin obstruído**Sustentação do captor Franklin**Base do captor Franklin oxidado**Conexões com oxidação**Conexões com oxidação*

Foram realizadas inspeções visuais no SPDA da edificação, nos elementos dos subsistemas de captação, ligação com as descidas, cabos/condutores de aterramento, fixadores, captos descida malha de aterramento que descem até determinado ponto que não foi identificado a caixa de inspeção. Foi identificado 5 descidas no perímetro da edificação de aproximadamente 150 metros. Para que o sistema esteja correto, deve haver uma continuidade satisfatória entre os condutos e os componentes do SPDA, incluindo a malha de aterramento.

Percebe-se que diversos elementos da malha de captação encontram-se oxidados. Os captores tipo Franklin existentes encontram-se danificados e/ou prestes a cair. Recomenda-se o reparo imediato dos mesmos, para evitar danos a terceiros.

Foram verificadas as condições dos elementos do SPDA, tais como cabos, fixação, caixas de inspeção, conexões, entre outros, e não se encontram condições adequadas.

Irregularidades:

- Percebe-se que não há caixas de inspeção de aterramento ou encontram-se vedadas, impossibilitando às medições. Recomenda-se a revisão dos pontos de descida e a instalação de caixas de inspeção para as descidas que não possuem.
- Na instalação da edificação como um todo, não foi encontrado Barramento de equipotencialização (BEP), onde deve ser conectadas todos os condutores de terra, malha de aterramento e a própria descida do SPDA.
- Os equipamentos do subsistema como captores Franklin se encontram em estado de oxidação. Recomenda-se a substituição e reparo imediato dos mesmos.
- Não foi encontrado sistema coordenado de DPS que deve ser instalado e interliga ao aterramento de equipotencialização.
- Não foi possível efetuar a medição de continuidade do sistema de SPDA devido a ausência de caixas de inspeção ou qualquer ponto de acesso à interligação entre a malha de aterramento e ao subsistema de descida do SPDA.
- Não foi possível identificar o ponto de interligação da malha de aterramento com o subsistema de descida. Também não foi possível identificar a existência de uma malha de aterramento.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Realizar uma Análise de risco para obter o nível de proteção adequado para a edificação e elaborar um novo projeto executivo conforme a análise.

- Toda rede de aterramento deve estar interligada e com a devida continuidade elétrica, os circuitos terminais, as carcaças e partes metálicas de quadros, equipamentos e máquinas elétricas, as tomadas, as luminárias etc. Devem estar interligados através de cabos de cobre (verdes) aos barramentos de Terra dos seus respectivos quadros elétricos, e estes quadros, interligados aos Barramentos de Terra Principal.
- Verificar a existência de uma malha de aterramento na edificação e interligar ao SPDA, em conformidade com a Análise de Risco a ser elaborada.
- Instalar sistema de DPS e interligar ao aterramento de equipotencialização, considerando a proteção contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas diretas (DPS's tipo I) e indiretas DPS's tipo II) sobre a estrutura, que podem atingir as linhas elétrica e de sinal.
- Trocar todos os elementos e componentes oxidados e degradados.
- Instalar a caixa BEP e interligar todas os condutores de aterramento, e sistema de SPDA e a própria subestação do edifício.
- Deve-se manter programações de verificação e limpeza de todo o sistema. As hastes de aterramento, cabos e conexões devem ficar visíveis e disponíveis para ensaios.

GILMAR RAFAEL OTTO:04740634961
961
Assinado de forma digital
por GILMAR RAFAEL
OTTO:04740634961
Dados: 2023.01.31
14:32:37 -03'00'

GILMAR RAFAEL OTTO

ENG° ELETRICISTA - CREA 128433-5

PAULO HENRIQUE FREITAS DA SILVA:14168665747
Assinado de forma digital por
PAULO HENRIQUE FREITAS DA
SILVA:14168665747
Dados: 2023.01.31 14:30:58
-03'00'

PAULO HENRIQUE FREITAS DA SILVA

ENG° ELETRICISTA - CREA 179838-0