

Dados da edificação				
	Altura	3,15 m		
	Largura	31,85 m		
	Comprimento	85,35 m		
Nível de proteção		Classificação de estruturas		
		II		
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura				
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10 ⁻⁵)	R2 - serviço público (x 10 ⁻⁵)	R3 - patrimônio cultural (x 10 ⁻⁴)	R4 - econômico (x 10 ⁻³)
Rb	0,00541	0,000054	0	0,00011
Rc	-	8,27	0	8,27
Rd	-	-	-	-
Re	-	-	-	-
Rf	0,00742	0,000074	0	0,00015
Rg	-	0,074	-	0,074
Rh	-	7,42	0	7,42
Ri	-	15,78	0	15,78
Total	0,01283	15,78	0	15,78
Necessidade de proteção		Não	Não	-
Avaliação de perdas do valor econômico - Estrutura				
CT: Custo total da estrutura (Valores em \$)		0		
CL: Custo anual de perdas (Valores em \$)		0		
		Número de descidas		
Pavimento	Perímetro (m)	Espaçamento (m)	Número de descidas	
COBERTURA	1010,13	10,93	97	
		Sepção das cordoalhas		
Material	Capto (mm²)	Descida (mm²)	Aterramento (mm²)	
Cobre	35	35	50	
Aço galvanizado	-	50	-	
Definições padrão NBR 5419:2015 em referência ao nível de proteção				
Ângulo de proteção (método Franklin)			74°	
Largura máxima da malha (método Caixa de Faraday)			10 m	
Raio da esfera rolante (método Esferométrico)			30 m	
		Análise de cintamento		
Pavimento	Nível (m)	Altura em relação ao solo (m)		
TERREO	0,00	0,50		
COBERTURA	3,15	4,65		

NOTAS:

SPDA

- NÃO SERÁ PERMITIDO O PARALELISMO DE ATERRAMENTOS. O ATERRAMENTO DO SPDA DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO AOS ATERRAMENTOS DAS REDES ELÉTRICA E TELEFÔNICA ATRAVÉS DE UM CABO DE ATERramento ELÉTRICO.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGA ATMOSFÉRICA PARA VERIFICAÇÃO DE MANUTENÇÃO E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS QUE SE ENCONTREM EM CONTATO COM O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER ATERADAS POR MEIO DE CONECTOR DE PRESSÃO SPLIT BOLT 35mm².
- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, DEVERÃO SER ADOPTADOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) INDIVIDUAIS E PROTETORES DE LINHA NAS CAIXAS ESPECIFICADAS.
- AS INSTALAÇÕES DO SPDA DEVERÃO SER EXECUTADAS POR EMPRESA ESPECIALIZADA, RECONHECIDA COM CAPACIDADE TÉCNICA PARA A REALIZAÇÃO DAS MEDIDAS, EMISSÃO DE LAUDOS TÉCNICOS E R.T.
- TODAS AS CORDOALHAS INDICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM COBRE, NÃO PODENDO SER SUBSTITUÍDAS POR ALUMÍNIO OU FERRO GALVANIZADO.

ATERRAMENTO

- A MALHA DE ATERRAMENTO A SER EXECUTADA NO SOLO DEVERÁ CONTOURNAR CONTINUAMENTE TODA A EXTENSÃO DO PERÍMETRO DA PROPRIEDADE DE 30 CM COM CARGOS DE 300 CM. ESTA MALHA DEVERÁ RECEBER TODOS OS PONTOS DE DESCIDA DA CAPTAÇÃO.
- ANTES DE INSTALAR O ATERRAMENTO, DEVERÁ SER REALIZADO UM ANÁLISE DAS CONDIÇÕES GERAIS DO SOLO, ATRAVÉS DA TÉCNICA DA "STRATIFICACÃO EM CAMADAS", AFIM DE OBTENÇÃO DO MELHOR TIPO DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM O TIPO DE SOLO, E, SE NECESSÁRIO, O SISTEMA DE ATERRAMENTO.
- O CULMINANTE DA RESISTÊNCIA DE TERRA, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, DEVERÁ SER DE 100 Ω.
- CASO OCORRA UMA MEDIÇÃO SUPERIOR A ESSE VALOR, O ATERRAMENTO PODERÁ SER MELHORADO ATRAVÉS DOS PROCEDIMENTOS PRECISOS: HASTES MAIS PROFUNDAS, TRATAMENTO QUÍMICO COM GEL (LACRAGEM, DIOXÍDE, ETC.), TRATAMENTO COM BENTONITA, PORÉM, NÃO É INDICADO O AUMENTO INDICACIONÁRIO DO NÚMERO DAS HASTES DE ATERRAMENTO, PORQUE ESSE PROCESSO PODERÁ COMPROMETER OUTRAS VARIÁVEIS CONSIDERADAS NO CÁLCULO DE UM SISTEMA DE ATERRAMENTO.
- TODAS AS CORDOALHAS METÁLICAS ESTRUTURAIS, CORDÃO, TUBULAÇÃO ETC., QUE ESTIVEREM EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER ATERADAS POR MEIO DE CONECTOR DE PRESSÃO SPLIT BOLT 35mm².
- AS CORDOALHAS DE ATERRAMENTO, DEVERÃO SER ATERADAS POR MEIO DE CONECTOR DE PRESSÃO SPLIT BOLT 35mm².
- AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INSTALADAS, SE POSSÍVEL, EM SOLO ÚMIDO, DE PREFERÊNCIA, PROCURANDO A UM LUGAR, PRÁTICO, EVITANDO SUA COLOCAÇÃO POR SOBREPOSTO.
- AS HASTES INSTALADAS EM CADA DE DESCIDA DE SOLO DEVERÃO ESTAR LIGADAS A MALHA (AMÉRICA DE ATERRAMENTO) DEVERÃO SER CONECTORES APROPRIADOS, AS CORDOALHAS LIGADAS A MALHA ATRAVÉS DE SOLDAS EXTERNAS.
- TODAS AS JUNTAS DO TERRENO NOS CASOS DA MALHA DE ATERRAMENTO NO SOLO, POR DE CARGAS DE DESCIDA, DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDAS EXTERNAS.

DESCIDA

- EM NENHUMA HIPÓTESE OS CASOS DE DESCIDA PODERÃO SOBRIER ENRADAS.
- OS CASOS DAS DESCIDAS NOS LUGARES DE CONTATO E A 30 CM DO SOLO, FICARÃO ABRIGADOS EM METALIZAÇÃO (CONCRETO, DETALHE 30 CM) E, SE NECESSÁRIO, O ATERRAMENTO DEVERÁ SER MELHORADO POR MEIO DE CONECTOR DE PRESSÃO SPLIT BOLT 35mm².
- TODAS AS DESCIDAS DEVERÃO SER REFEIÇÕES, LUGARES DIRETAMENTE COM CAIXAS DE SOLO (CONFORME DETALHE), PARA DESCONEXÃO COM O ATERRAMENTO E MEDIÇÃO.

CAPTAÇÃO

- O PROJETO PARA O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA), FOR DESENVOLVIDO EM ACORDO COM A NBR 5419:2015 E CLASSIFICADO CONFORME O ANEXO "B" DA MESMA NORMA EM NÍVEL DE PROTEÇÃO "II". PARA ALUMIN, SE ATÉ 20% DO SOLO, O ESPACAMENTO MÉDIO ENTRE DESCIDAS FICARÁ DE 10 M, O MESMO MAIOR PARA CARGAS DE FARADAY DE 10 TON E O RAIO DE ESFERA CONSIDERADO NO MÉTODO ESFEROMÉTRICO É DE 30 M. A EFICIÊNCIA DE PROTEÇÃO NA APLICAÇÃO DESTES MÉTODOS EM CONJUNTO ABRANGEM PERCENTUAL DE 95 A 100%.
- A CAPTAÇÃO CONTERÁ COM CORDOALHAS DE COBRE, 35mm², CORDÃO, TUBULAÇÃO ETC., QUE ESTIVEREM EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER ATERADAS POR MEIO DE CONECTOR DE PRESSÃO SPLIT BOLT 35mm².
- O TERRENO ATERADO DEVERÁ SUBSTITUIR A PROTEÇÃO DE A MALHA CAPTO, SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
- NÃO SERÁ PERMITIDA A EXPOSIÇÃO DOS CASOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO QUE NÃO SEJAM EXECUTADAS POR CONECTORES APROPRIADOS.
- EM TRANSIÇÃO DO NÍVEL DO TERRENO, SERÃO UTILIZADAS REDES, EMBITAS NA ALVENARIA, PARA INTERLIGAÇÃO E CONTINUIDADE DA CAPTAÇÃO (VER DETALHE).

ADVERTÊNCIAS

Nota Importante:

- A cada 1,5 m serão aplicadas as pressões de solo para fugir de malha de captação.
- A cada 1,5 m serão aplicadas estruturas metálicas nas estruturas de descida para fugir de malha de captação.
- Todas as dimensões cotadas estão em metros, salvo indicação contrária.
- A malha inferior (subterránea) constituída de condutor de cobre ou aço 30mm² será colocada ao redor do perímetro da edificação e deverá ser instalada necessariamente a uma profundidade mínima de 0,30 m.
- Todas as conexões de cabo-cabo e cabo com hastes serão executadas com soldas externas.
- Nos pontos de aterramento previstos, o condutor de cobre ou aço 30mm² será conectado ao sistema de aterramento (por espaçamento) através de uma conexão apropriada em um ponto (reserva) de 10 cm (ou mais) para resistência final de aterramento, medida nessa altura não para completa, até 6 cm (ou mais) para o solo.

REFERÊNCIAS

- CONDIÇÃO DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO CONTRA IMPULSO DO CÉREO: NBR 5419:2015.
- TABELAS TÉCNICAS (CONDIÇÕES, FERRAGENS, CONECTORES).

OBSERVAÇÕES:

- Onde não tiver especificação de acabamento, seguir projeto específico.
- Favor conferir medidas no local.
- Qualquer dúvida consultar o autor do projeto ou a Gerência de Projetos e Infraestrutura.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

APROVADO

TERMO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

COLÉGIO ESTADUAL RES. NOVO HORIZONTE

CONSTRUÇÃO

ENDEREÇO RUA JOÃO CAETANO SOBRINHO, ÁREA INT. 02 - CAMPO LIMPO DE GOIÁS- GO					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA
7.817,37M²	3.701,48M²	-	-	1.874,83M²	1.874,83M²

AUTOR: SAMANTHA C. M. BRITO - ENGENHEIRA ELETRICISTA - CREA 20.791-D-GO

R.T. DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.408.705-0001-20
PREPOSTO: SÁBINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.330.091-64

SPDA

TIPO DE PROJETO

PLANTA BAIXA - CAPTAÇÃO E DESCIDAS

PLANTA BAIXA - ATERRAMENTO

NOTAS

LEGENDAS

ASLUNTO:

DATA: MARÇO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 000 Nº FOLHAS: 00

REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO

1/3

PLANTA BAIXA - CAPTAÇÃO E DESCIDAS

Escala: 1/100