

**ZPR**  
**XX**

ZONA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - RAI0  
0A - DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA - CORRENTE TOTAL  
0B - É POUCO PROVÁVEL A OCORRÊNCIA DE DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA -  
CORRENTE PARCIAL DA DESCARGA ATMOSFÉRICA OU CORRENTE REDUZIDA.

1. TODOS OS TELHAÇOS METÁLICO FORAM CONSIDERADOS COMO PARTE CONDUTORA DO SPDA, SUBSTITUINDO OS MÓDULOS DE SEU INTERIORE ENTRE AS BARRAS DE ALUMÍNIO, PORÉM CADA CAPTADOR DEVE SER INSTALADOS PARA RECEBER AS POSSÍVEIS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
2. OS CAPTORES DEVEM SER POSICIONADOS CONFORME INDICADOS NO PROJETO, OS ESPAÇAMENTOS ENTRE CAPTORES DE 60CM E 1.0 METROS DE ALTURA NÃO DEVEM PASSAR DE OITO (8) METROS ENTRE ELES.
3. DEVEM SER INSTALADOS CAPTORES COM BASTÃO DE 4 METROS DE FORMA QUE A BASE SEJA FIXADA NA LAJE E NA ESTRUTURA METÁLICA ABAIXO DO TELHAÇO, O BASTÃO DEVE TRANSPASSAR A ALTURA MÍNIMA DE DOIS METROS ACIMA DO TELHAÇO, O CAPTADOR TIPO FURADO DEVE SER CORRESPONDENTE AO MÍNIMO SERÁ DE 1 METRO, TODAS AS FURAÇÕES INTERLIGANDO NAS BARRAS DE ALUMÍNIO DO TELHAÇO, CONFORME INDICADO NO PROJETO.
4. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (CORRIMAOS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVEM SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUIVALÊNCIA DE POTENCIAL.
5. AS FIXAÇÕES DOS CABOS E BARRAS CHATAS EM SUPERFÍCIES HORIZONTAIS NÃO DEVEM ULTRAPASSAR O ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE DOIS CENTÍMETROS ENTRE ELAS, PARA FIXAÇÕES VERTICAIS O ESPAÇAMENTO MÁXIMO SERÁ DE 1 METRO, TODAS AS FURAÇÕES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS COM SILICONE A BASE DE POLIURETANO.
6. AS CALHAS DO TELHAÇO NÃO DEVEM SER PERFURADAS PARA INSTALAÇÃO DOS CAPTORES DE 4m OU SOB QUALQUER OUTRA CONDIÇÃO.
7. OS MATERIAIS DE FIXAÇÃO DEVEM SER DE INOX OU DE AÇO COM GALVANIZAÇÃO A FOGO, RESISTENTES AS CONDIÇÕES DE INTEMPÉRIES, NÃO É PERMITIDO A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS COM GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA.
8. NÃO PODERÁ SER UTILIZADOS MATERIAIS QUE CAUSAM GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA, EXEMPLO: CABO DE COBRE DIRETAMENTE EM SUPERFÍCIES METÁLICAS OU GALVANIZADAS OU ALUMÍNIO COM COBRE EMENDADOS DIRETAMENTE. ANTES DEVER SER UTILIZADO UM MATERIAL EMITIDOR GARANTINDO QUE NÃO HAJA DIFERENÇA DE POTENCIAL ENTRE OS COMPONENTES.
9. TODAS AS CONEXÕES EXECUTADAS ENTRE CABOS ELETRÍCOS, BARRAS DE ALUMÍNIO, TERMINAIS MECÂNICOS E DE TERMINAIS DE COMPRESSÃO, DEVEM TER O APERTO GARANTIDO COM FORÇA E ARRUELA DE PRESSÃO DE FORMA A EVITAR DESCONTINUIDADE ELÉTRICA POR AÇÃO DO TEMPO.
10. AS DESCIDAS DEVEM SER POSICIONADAS CONFORME PROJETO, NOS CASO DE INTERLIGANDO COM O ATERRAMENTO MÍNIMOS DEVEM SER DE DOIS METROS E MÁXIMO DE DOIS METROS ENTRE ELAS.
11. OS CONDUTORES UTILIZADOS NA MONTAGEM DA MALHA DE ATERRAMENTO E CAPTAÇÃO DEVEM POSSUIR CARACTERÍSTICAS CONFORME ABNT NBR 6524/1998 E NBR 5419/2015 QUANTO AO NÚMERO DE FIOS E SEÇÃO NOMINAL.
12. DEVERÁ SER EXECUTADO UM ANEL EM CABO DE COBRE Nº 50mm<sup>2</sup> EM VOLTA DA EDIFICAÇÃO COM AFASTAMENTO MÍNIMO DE UM METRO DE TODA EXTENSÃO DO SEU PERÍMETRO, CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVEM SER INSTALADAS EM PONTOS ESTRATÉGICOS INDICADOS NO PROJETO PARA FUTURAS AMPLIAÇÕES.
13. A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA DEVER SER INTERLIGADA À MALHA DE ATERRAMENTO DE SUBESTAÇÃO E TAMBÉM UMA CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO, A CONEXÃO DEVER SER EXECUTA NA PARTE ENTERRADA NO SOLO UTILIZANDO SOLDA EXOTÉRMICA.
14. UMA CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DEVER SER INSTALADA DENTRO DA SUBESTAÇÃO ETC-9, INTERLIGANDO A MALHA DE ATERRAMENTO NA MALHA DO SPDA, DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TÃO COMO INCÊNDIO, RECALEQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAIS DE GÁS, ETC.
15. AS MEDIDAS DE IMPS ADOTADAS CONTEMPLAM A PARTE EXTERNA DO VOLUME PROTEGIDO, DEVIDO AQUELAS QUE NÃO SÃO POSSÍVEIS DE SER ADOTADAS (POR EX. INCLUINDO A SUBESTAÇÃO ETC-9, ONDE HÁ A ENTRADA DA LINHA DE MÊD TENSÃO, AS INSTALAÇÕES INTERNAS AO PREDIO NÃO SÃO PARTE INTEGRANTE DO ESTUDO DE TENSÕES INDUZIDAS, ESTANDO FORA DO ESCOPO DO PROJETO.
16. DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPensa COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, ONDE SER FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E O ATERRAMENTO EM FUTURAS VISITAS.
17. NO TERREO DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TÃO COMO INCÊNDIO, RECALEQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAIS DE GÁS, ETC.
18. TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO;
19. TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA, EXCETO NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, PODENDO UTILIZAR CONECTORES DE PRESSÃO E COMPRESSÃO.
20. TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO NECESSÁRIA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÃO SER AUTORIZADAS PREVIAMENTE PELO FISCAL DO CONTRATO/PROJETISTA, CASO HAJA APROVAÇÃO DO MESMO, E DE RESPONSABILIDADE DA INSTALADORA A APRESENTAÇÃO DE UM BUILT-COM-AND-QUALIFIERS E VERIFICAÇÕES EFETUADAS.
21. PARA ATENDER O ITEM 7.2 DA NBR ABNT 5419/2015 NA FASE DE MONTAGEM A CONSTRUTORA DEVE ENVIAR A FISCALIZAÇÃO UM RELATÓRIO COMPROVANDO O AVANÇO DIÁRIO DA MONTAGEM DO SPDA INSTALADO, O RELATÓRIO DEVER SER DIVIDIDO CONFORME SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, DESCIDA E ATERRAMENTO. EM CADA ETAPA DEVER CONSTAR AS FOTOS DO ATERRAMENTO (TO, TOE, ETC.), CONTER IMAGENS E TEXTOS DE CADA ETAPA COM COMPROVAÇÃO DE APERTO DAS MÊDAS E CONEXÕES, TIPOS DE MATERIAIS UTILIZADOS, ESPESURAS DAS BARRAS, DIÂMETROS E QUANTIDADE DE FIOS DOS CONDUTORES.
22. A CONSTRUTORA DEVE ATUALIZAR OS DESENHOS ENVOJADOS NO PROJETO DO SPDA A 90% DESENVOLVIMENTO, O AS BUILT-DE COMO FICOU CONSTRUÍDOS JUNTAMENTE COM O RELATÓRIO CITADO NO ITEM 22.
23. O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDOR PAR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE SPDA.

BARRA CAIXA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/4" FIXADA COM PARAFUSOS DE INOX AUTOTRANCANTES E BUCHA 30" PARA SUPERFÍCIES DE ALVENARIA E PARAFUSOS AUTOPERFORANTE QUANDO UTILIZADO TERMINAL QUAIS COM CABO ESTANTO CORDOALHA DE COBRE NUO ELETROLÍTICO A SETE FIOS, ENTERRADA A 50CM ABaixo DO NÍVEL DO PISO

CONEXÃO MECÂNICA EM SUPERFÍCIES METÁLICAS COMO ESCADAS, CANTONEIRAS DE FERROS, PÉREIS E RUÍFOS UTILIZANDO TERMINAL QUAIS COM CABO ESTANTO

FIXAÇÃO MECÂNICA EXCLUSIVA PARA BARRA CAIXA NO TELHADO NO TELHO UTILIZANDO PARAFUSO AUTOPERFORANTE, BORRACHA DE VEDAÇÃO E SILICONE A BUCHA E POLIURETANO

FIXAÇÃO MECÂNICA EXCLUSIVA PARA BARRA CAIXA EM ALVENARIA UTILIZANDO PARAFUSO AUTOTRANCANTE, BUCHA 36" E SILICONE A BUCHA E POLIURETANO

MUDANÇA DE NÍVEL - DA ESQUERDA PARA DIREITA: NÍVEL SUPERIOR PARA NÍVEL INFERIOR

- EMENDA GERAL DE CABO 50MM² COM SOLDA EXOTÉRMICA
- SOLDA EXOTÉRMICA EM CABO DE 50MM² E HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8" SEM ACESSO

CAIXA DE ATERRAMENTO DE PVC REFORÇADO 30CM x COM INSPECÇÃO DETALHADA DE SUBIDA E DESCIDA DE CABOS OU BARRAS DE SPDA PARA MUDANÇA DE DESENHO

IDENTIFICAÇÃO TIPO DO PROJETO



NÚMERO DO DETALHE

INDICAÇÃO GERAL PARA FIXAÇÃO DE MINI CAPTOR DE ALUMÍNIO 60MM DE DIÂMETRO 14" x 3/4"

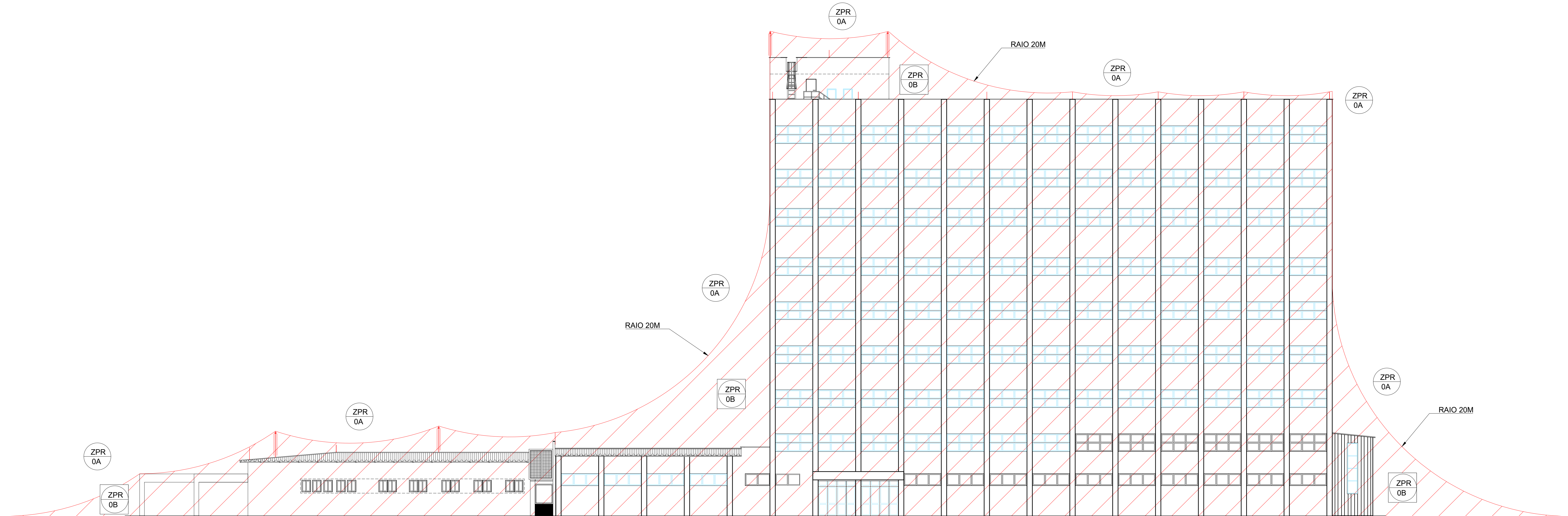
CAPTOR 14 METROS DE ALTURA ACIMA DO TELHADO, PROLONGADO COM BASE DE MAIS 1,5 METROS PARA FIXAÇÃO NA PARTE INFERIOR DO TELHADO. (MASTRO DE 2,5 METROS DE COMPRIMENTO E DIÂMETRO DE 2"). PONTA CAPTORA TIPO FRANKLIN, DUAS (2) CORDOALHAS DE ALUMÍNIO Ø70MM\* INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS NO TELHADO.

CAPTOR 2 METROS DE ALTURA ACIMA DO TELHADO, PROLONGADO COM BASE DE MAIS 2 METROS PARA FIXAÇÃO NA PARTE INFERIOR DO TELHADO. (MASTRO DE 4,5 METROS DE COMPRIMENTO E DIÂMETRO DE 2"). PONTA CAPTORA TIPO FRANKLIN, DUAS (2) CORDOALHAS DE ALUMÍNIO Ø70MM\* INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS NO TELHADO.

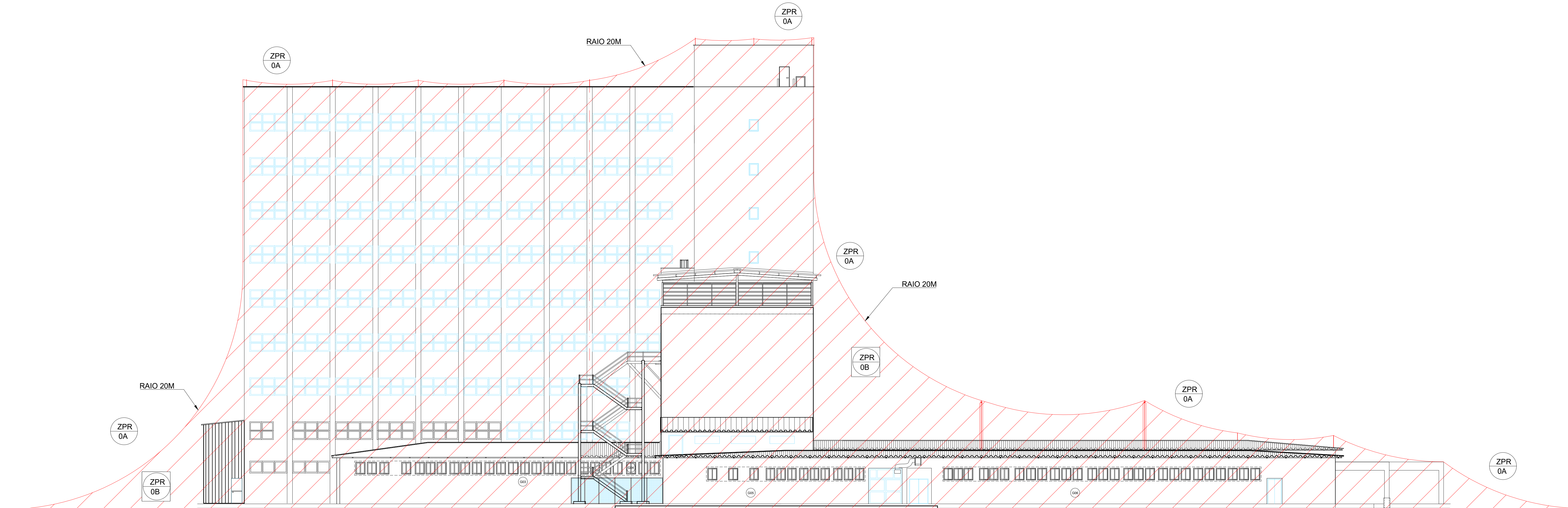
CAPTOR 4 METROS DE ALTURA ACIMA DO TELHADO, PROLONGADO COM BASE DE MAIS 2 METROS PARA FIXAÇÃO NA PARTE INFERIOR DO TELHADO. (MASTRO DE 6,5 METROS DE COMPRIMENTO E DIÂMETRO DE 2"). PONTA CAPTORA TIPO FRANKLIN, DUAS (2) CORDOALHAS DE ALUMÍNIO Ø70MM\* INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS NO TELHADO.

A		MISSÃO INICIAL		MARCIO PEREIRA	MARCIO PEREIRA	07/06/2023
E		EMISSÃO		REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
FIOCRUZ Fundação Coordenação de 		NOME DO PREDIO / LOGO <b>PAVILHÃO ERNANI BRAGA</b> <b>PREDIO DA ENSP</b>				
Ministério de Saúde 		CATEGORIA <b>REDEMIOS, INSTALAÇÃO MANGUINHOS</b>		SETOR <b>EDIFICAÇÃO</b>		
PROJETO Nº <b>054</b>		CAMPUS <b>2023-030</b>		Nº FACHADA <b>IF054A.161A</b>		
TÍTULO DO PROJETO / SUBTÍTULO DO PROJETO <b>PROJETO DE REDEMIOS</b>		DATA DE EMISSÃO <b>02.05.2021</b>		FUNÇÃO <b>EXECUTIVO</b>		
TÍTULO DA PRONDA <b>PRONDA DE SPDA FACHADAS 1 E 2</b>		OBSERVAÇÃO <b>ZFR - ZONA DE PROTEÇÃO CONTRA RAIO</b>		DATA <b>07/06/2023</b>		
COORDENADOR(ES) DE PROJETO <b>FLORIANO MIL HOMENS</b>		RESPONSÁVEL TÉCNICO <b>MARCIO PEREIRA</b>		ASSINATURA <b>042.924.027-95</b>		
MARCIO PEREIRA				CFT2302649082		

ELE-007			07/06/2023
		DATA	



1 FACHADA 01  
ESCALA: 1/150



2 FACHADA 02  
ESCALA: 1:1150