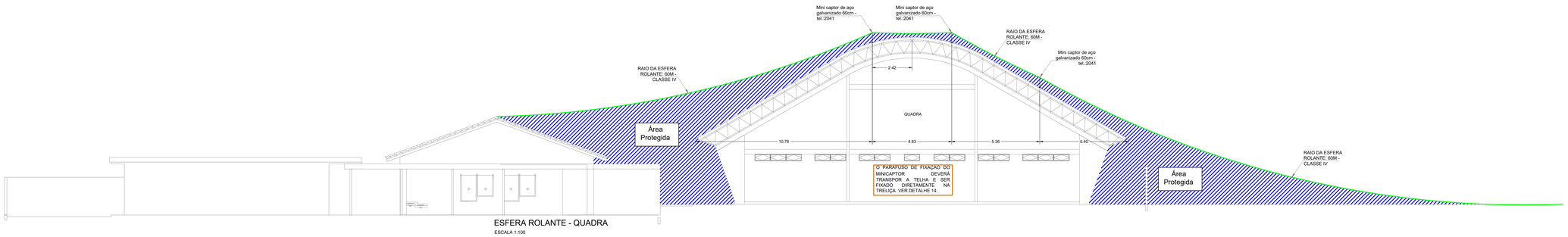
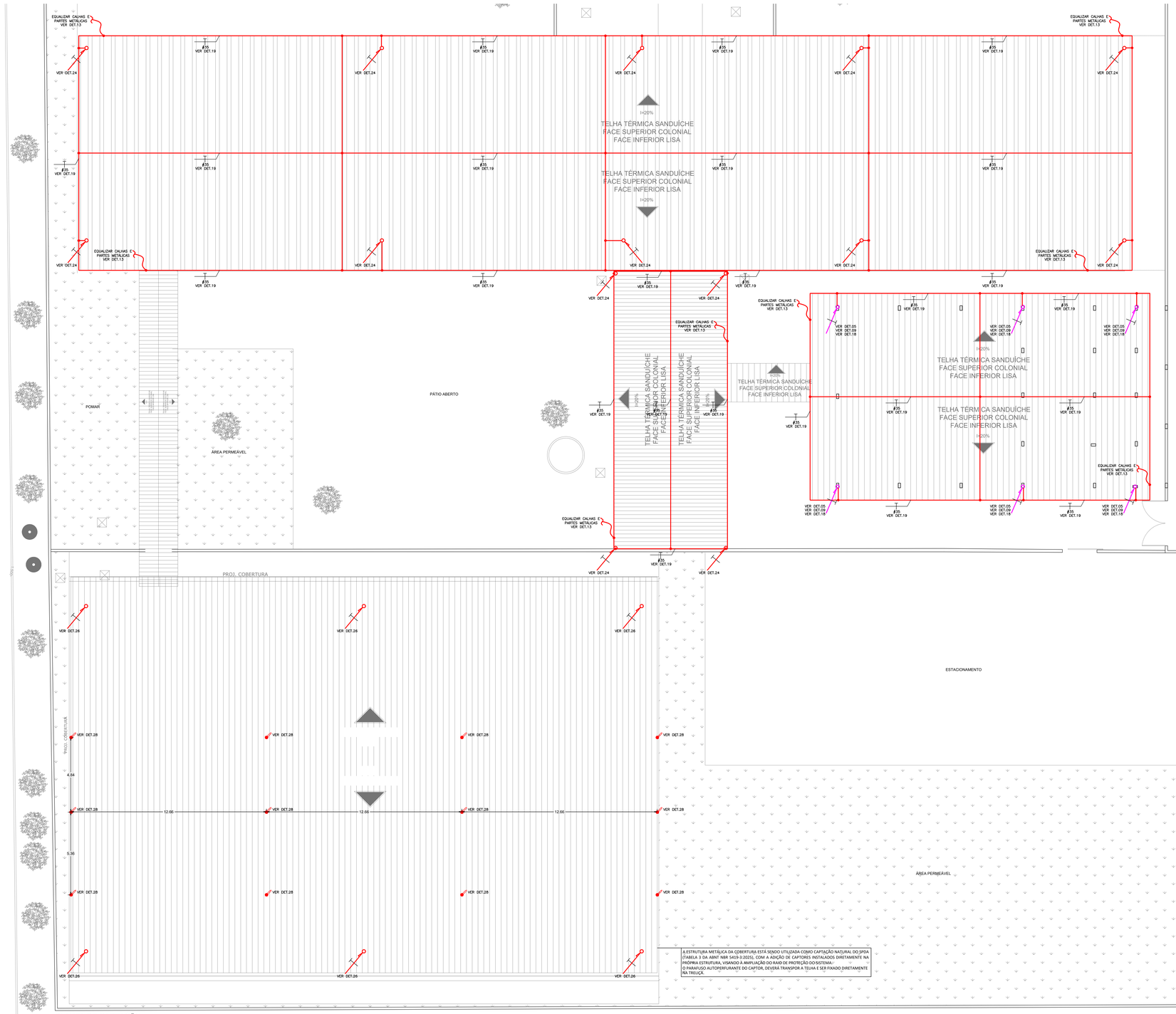


ESFERA ROLANTE - QUADRA

ESCALA 1:100



PLANTA DE CAPTAÇÃO

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA

- PONTO DE ATERRAMENTO NA ESTRUTURA.
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS – VER PROJETO ELÉTRICO.
- CAIXA DE INSPEÇÃO E INTERLIGAÇÃO
- BEP–BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
- BEL–BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO LOCAL
- MINICAPTOR EM AÇO GALVANIZADO A FOGO 60 CENTÍMETROS. VER DET. 28
- CABO DE COBRE NU (7 FIOS) INSTALADO DE MANEIRA APARENTE. NÃO COTADO SERÁ DE Ø35MM2 (CAPTAÇÃO/DESCIDA).
- CABO DE COBRE NU (7 FIOS) ENTERRADO, NÃO COTADO SERÁ Ø50MM². (ATERRAMENTO)
- CABO DE COBRE NU (7 FIOS) INSTALADO EM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, INSTALADO APARENTE NO TETO/PAREDE , NÃO COTADO SERÁ DE Ø16MM2 (EQUALIZAÇÃO).
- RE–BAR, CONDUTOR DE DESCIDA, A SER INSTALADA EMBUTIDA DIRETAMENTE NOS PILARES. VERGALHÃO 3m E 50mm².
- RE–BAR, CONDUTOR DE ATERRAMENTO, A SER INSTALADA EMBUTIDA DIRETAMENTE NAS FUNDAÇÕES. VERGALHÃO COM 3m E 80mm².
- EMENDA DE CABOS DE COBRE ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA. VER DETALHE 06

RE–BAR SOBE · RE–BAR DESCE · RE–BAR PASSA · CABO SOBE · CABO DESCE · CABO PASSA

NOTAS GERAIS

1 – QUANDO NÃO INDICADAS, AS COTAS ESTARÃO EM CENTÍMETROS E OS DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
2 – ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS PRESCRIÇÕES DA NBR–5419 DE 2015 DA ABNT.
3 – A INSTALAÇÃO E OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVEM ATENDER FLENAMENTE A NBR–5419/15 DA ABNT.
4 – NÍVEL DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO: IV .
5 – DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES DO SPDA:
- CABOS DE COBRE NU (7FIOS):
  - EQUALIZAÇÃO: Ø16mm²,
  - CAPTAÇÕES/DESCIDA: Ø35mm²,
  - ATERRAMENTO: Ø50mm²,

6 – OS CONDUTORES Ø35mm² DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADOS APARENTES NA COBERTURA, FIXADOS ATRAVÉS DE PRESILHAS E SUPORTES COLOCADOS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 100cm.

7 – O ANEL DE ARRAMENTO DEVERÁ SER INSTALADO PREFERENCIALMENTE A 100cm DAS PAREDES EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO.

8 – ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

9 – O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

10 – A INTERLIGAÇÃO ENTRE AS HASTES DE ATERRAMENTO FOI PROJETADA A FIM DE MANTER A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL DENTRO DO VOLUME A PROTEGER.

11 – A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, REGISTRADA NO CREA–MG, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).

12 – AS DISTÂNCIAS ENTRE DESCIDAS E MALHA DE ATERRAMENTO NÃO COTADAS SÃO DE 1 METRO.

NOTAS GERAIS P/ SPDA ESTRUTURAL

1 – PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE SPDA, PARA QUE SEJA POSSÍVEL A INSTALAÇÃO DE UMA MALHA DE ATERRAMENTO, O TRANSPASSE DE 20 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
2 – EM TODOS OS PILARES INDICADOS DEVERÁ SER INSTALADAS BARRAS DE AÇO DENOMINADA "RE BAR ", TRANSPASSADAS DE 20CM, CONECTADAS COM 3 CLIP'S GALVANIZADOS (VER DETALHE 7, 10 e 12)
3 – PARA CADA PILAR INDICADO DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORCIDO. (VER DETALHE 5).
4 – NOS PILARES INDICADOS COM "L" OU "T" DEVERÁ SER INSTALADA UMA BARRA EM CADA EXTREMIDADE, SENDO QUE PARA CADA UMA DELAS DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO A 3/8" (10mm) TRANSPASSADOS DE 20CM NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" (VER DETALHE 9) DEVENDO SER INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE BAR" E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, UMA DAL UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS – VER DET.8 E 9.
5 – OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES, ATÉ NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES QUE IRÃO MORRER NESTA LAJE DEVERÃO SER INTERLIGADOS NA HORIZONTAL COM "RE BAR", COM OS PILARES QUE IRÃO NASCER NA PRÓXIMA LAJE, PARA QUE SEJA POSSÍVEL QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
6 – NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, TAMPA DA CAIXA D'AGUA), A "RE BAR" DEVERÁ AFLORAR ACIMA DOS PARAFUSOS NO MÍNIMO 15CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NU Ø35mm2, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS (VER DETALHE 18).
7 – O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DA TORRE DO PREDIO DEVERÁ SER USADA APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU SUBLAVIÇÃO).
8 – A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL DEVERÁ SER REALIZADA ATRAVÉS DE BARRAS DE EQUALIZAÇÃO CONFORME DETALHE 13.
9 – A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA, A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.
10 – ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
11 – O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
12 – ANTES DA CONCRETAGEM DAS LAJES DEVERÁ SER REALIZADA INSPEÇÃO TÉCNICA NO SPDA PARA CONFERIR O CORRETO POSICIONAMENTO.
13 – OS CONDUTORES A SEREM INSTALADOS ACIMA DAS PLATIBANDAS E DO TELHADO SERÃO Ø35MM2 (COBRE), E DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS APROPRIADAS (VER DETALHE 19) COLOCADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 100cm.
14 – AS RE–BARS A SEREM INSTALADAS EMBUTIDAS NOS PILARES PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS POR BARRAS DE AÇO CA–25 #5/8" USO
15 – TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS LOCALIZADOS NA COBERTURA DEVERÃO SER EQUALIZADOS.
16 – A "RE BAR" DEVERÁ SER INSTALADA ANTES DA CONCRETAGEM.
17 – DEVERÁ SER INSTALADA BARRA DE CONTINUIDADE (RE–BAR) EM TODO CINTAMENTO PERIFÉRICO DA EDIFICAÇÃO DE MODO A GARANTIR A EQUIPOTENCIALIZAÇÃO.
18 – OS BLOCOS DE ALVENARIA QUE ABRIGARÃO RE–BARS DEVERÃO SER CHEIOS DE CONCRETO.
19 – OS CABOS DE COBRE NU Ø35mm (CAPTORES) INSTALADOS NA PLATIBANDA, DEVERÃO SER ESPAÇADOS DO RUFO METÁLICO, PARA EVITAR CORROSÃO GALVÂNICA.
20 – A INSTALAÇÃO E OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVEM ATENDER FLENAMENTE A NBR – 5419 DA ABNT.
21 – AS DESCIDAS DEVERÃO SER INSTALADAS DE MODO QUE O PERCURSO ENTRE CADA UMA SEJA MENOR QUE 50cm DAS DESCIDAS (PILARES) COM RE–BAR) DEVERÃO SER ATERRADAS CONFORME DETALHE 13.
22 – AS TUBULAÇÕES METÁLICAS DE SISTEMA DE PREV.CONTRA INCÊNDIO E DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE E FRIA DEVERÃO SER ATERRADAS E TERÃO SEUS POTENCIAIS ELÉTRICOS EQUALIZADOS. VER DETALHE 18.
23 – TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS EXISTENTES ACIMA DAS COBERTURAS (TUBULAÇÕES, CALHAS RUFOS, ETC...) DEVERÃO SER ELETRICAMENTE LIGADOS AOS CONDUTORES DO SPDA
24 – AS ESQUADRIAS DEVERÃO SER CONECTADAS À FERRAGEM DA ESTRUTURA DE CONCRETO ATRAVÉS DE CONDUTORES DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL.
25 – OS CONDUTORES DE EQUALIZAÇÕES SERÃO DE COBRE NU Ø16mm.
26 – A CONEXÃO DE CONDUTORES DE COBRE A OUTROS ELEMENTOS METÁLICOS DEVERÁ SER REALIZADA ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA OU ESTANHADOS DE FORMA A SE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.
27 – DURANTE A INSTALAÇÃO DO SPDA NÃO PODERÁ OCORRER CONTATOS ENTRE CONDUTORES DE COBRE E OUTROS METAIS PARA SE EVITAR CORROSÃO GALVÂNICA.
28 – QUANDO NÃO INDICADAS, AS COTAS ESTARÃO EM CENTÍMETROS E OS DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
29 – ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUINDO AS PRESCRIÇÕES DA NBR–5419 DE 2015 DA ABNT.
30 – A INSTALAÇÃO E OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVEM ATENDER FLENAMENTE A NBR–5419/15 DA ABNT.
31 – NÍVEL DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO: IV.
32 – USO DA EDIFICAÇÃO: EDUCAÇÃO.
33 – DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES DO SPDA:
A) VERGALHÃO DE AÇO (RE–BAR) – DESCIDAS: Ø50mm²;
B) VERGALHÃO DE AÇO (RE–BAR) – ATERRAMENTO: Ø80mm².
C) CABOS DE CAPTAÇÃO – EQUALIZAÇÕES: Ø35,00mm²

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

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO ___/___/___
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI ADONIRO MARTINS DE ANDRADE

ENDEREÇO: RUA 1 (VILA VITÓRIA), S/N, BAIRRO VILA VITÓRIA II, ITUMBIARA- GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
5.134,45m²	–	–	–	–	1.471,85m²

CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, Nº 3280, NOVA GRANADA
BELO HORIZONTE – MG – CEP: 30494-080
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoengenharia.com.br

AUTOR: MOISÉS COELHO PERPETUO MOURA — ENGENHEIRO ELETRICISTA- CREA/MG: 161742/D

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO — CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE — CPF: 041.530.091-64

PROJETO DE SPDA

TIPO DE PROJETO:

PLANTA DE CAPTAÇÃO
ESFERA ROLANTE - QUADRA

ASSUNTO:

DATA:	ESCALA:	REVISÃO	Nº RRT/ART:
AGOSTO/2025	INDICADA	00	

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	08/2025	EMISSÃO INICIAL	MCPM

01/03

FORMATO - A0
1189x841mm