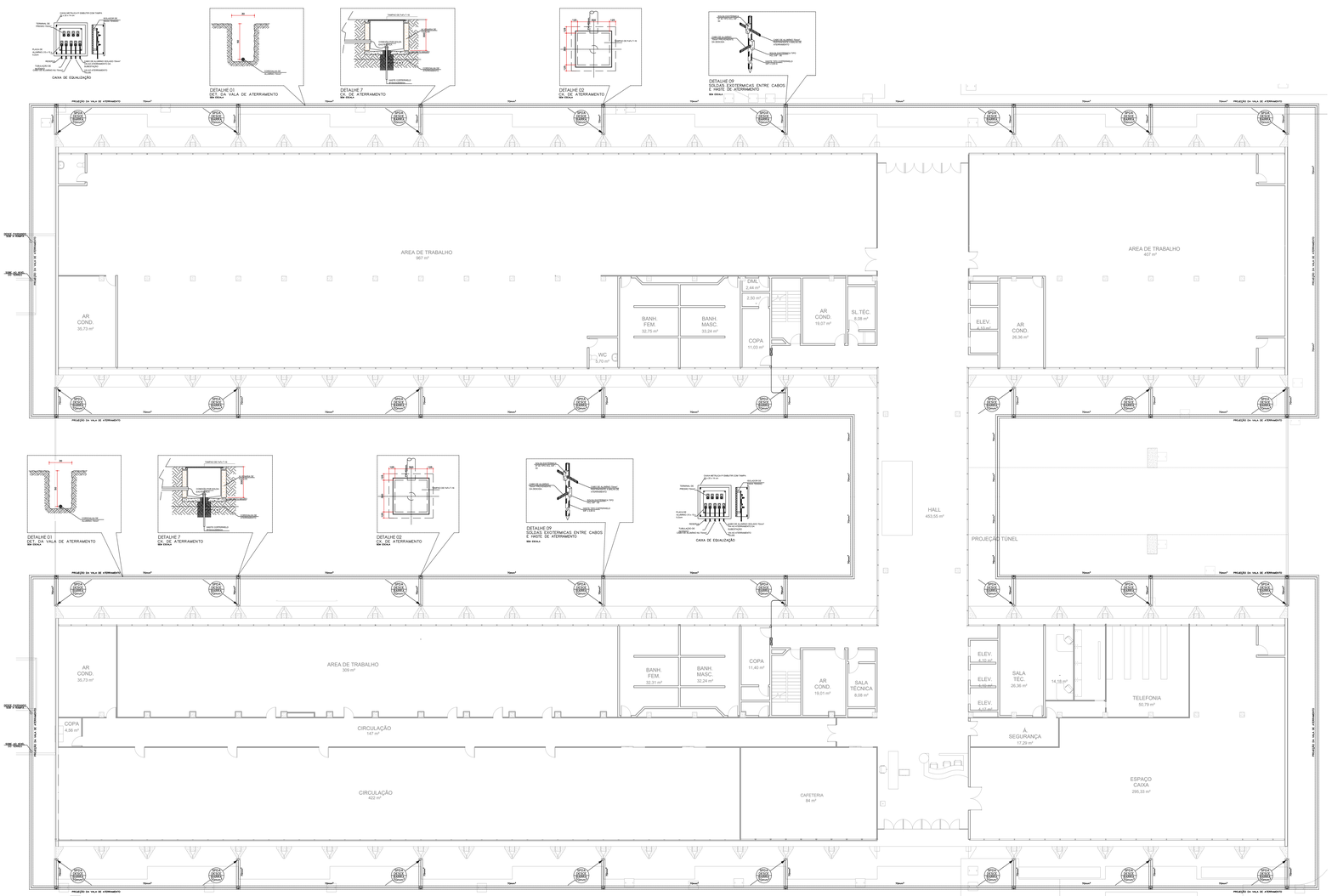


PLANTA BAIXA
TÉRREO
ESCALA 1 / 100

0 62.5 125 250 500 cm

ALTURA PISO A PISO = 3,30m
ALTURA PISO TÉRREO A LAJE = 3,30m
ALTURA PISO TÉRREO A FORRO = 3,00m
ALTURA LAJE A FORRO = 0,30
ENVELOPADURA = 0,08m

NOTAS

01) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT

02) PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – SPDA

NBR 5419, JUNHO DE 1982 E NBR 5410 DE 90(LTB), INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – BT.

- ESTRUTURA METÁLICA E TELHAS DE FERROMANTÊ
- OCUPAÇÃO TIPO ÓRGÃO POSTO DE COMBUSTÍVEL – GARAGEM, DEPÓSITOS, ESCRITÓRIOS.
- PROTEÇÃO NÍVEL UM COM EFICIÊNCIA MÉDIA DE 58%.
- POSICIONAMENTO DOS CAPTORES CONFORME NÍVEL DE PROTEÇÃO

. MÉTODO FRANKLIN – CAPTORES E TERMINAIS AÉREOS.

MÉTODO FARADAY – MALHA EQUIPOTENCIAL/GAIOLA DE FARADAY UTILIZADO

A COBERTURA METÁLICA (TELHADO) COMO BLINDAGEM CAPTORA. PARA TANTO

A COBERTURA DEVERÁ MANTER PERFEITA CONTINUIDADE ELÉTRICA, CONSIDERANDO QUE

A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DAS TELHAS É DE 0,8 mm

A CONEXÃO ENTRE A COBERTURA E CABO DE DESCIDA DEVERÁ SER EFETUADA

ATRAVÉS DE CONECTORES TIPO COMPRESSÃO E PARAFUSOS, TODOS

SOLDADOS ATRAVÉS DE LGA PADOEXPRER A BAÇAÇRCO (OX-ACETILENO)

03) LIGAÇÃO DE TODO MATERIAL FERROSO DA EVIDÊNCIA NA COBERTURA TAIS COMO TUBOS, SUPORTE DE ANTENAS, TELHAS, ESTRUTURAS, ETC. AO CONDUTOR DO SPDA

SPDA	UNID.	TÉRREO	TIPO	COBERTURA	TOTAL
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO COMPLETA - EMBUTIR CONFORME DIA (EIX SACMO)		1	0	0	1
DESCIDA DE SALA TÉCNICA	UN	50	0	0	50
CORDOALHA DE ALUMÍNIO 70MM²	M	500	0	70	570
HASTE COPPERWELD 5/8MX3000MM	UN	32	0	0	32
HASTE 5/8 X 3000MM	UN	32	0	0	32
CAIXA DE ATERRAMENTO PVA (ACESSÓRIA DESCIDA)	UN	32	0	0	32
TERMINAL CAPTOR AÉREO 5/8"	UN	0	0	15	15
TERMINAL TIPO PREGO 70MM²	UN	0	0	70	70
CURVA 90º DE ALUMÍNIO	UN	0	0	10	10
PARAFUSO ESTRANGO ROSCA SOBERBA 1/4" X 50MM	UN	0	0	200	200
PARAFUSO 1/4" X 50MM	UN	0	0	200	200
PARA RAIO TIPO CAPTOR FRANKLIN 1/2"X3000	UN	0	0	3	3
CONECTOR PARA FIXAÇÃO DO CAPTOR FRANKLIN	UN	0	0	3	3
BASE DE FIXAÇÃO	UN	0	0	3	3
MASTRO TELESCÓPICO TUBO GALVANIZADO 6.00M	UN	0	0	1	1
MASTRO TELESCÓPICO TUBO GALVANIZADO 9.00M	UN	0	0	1	1
CAIXA DE INSPEÇÃO	UN	0	0	3	3
ESCALA HORIZONTAL 2000	UN	0	0	1	1
BASE DE FIXAÇÃO	UN	0	0	1	1
MASTRO 1/2" X 3000 GALVANIZADO A FOGO 1/2"	UN	0	0	1	1
CONDULETE 1/2"	UN	0	0	1	1
CONDULETE 1/2" PARAFUSO DIR. EXP. 1/4" X 50"	UN	0	0	1	1
PARA RAIO 1/2" X 3000	UN	0	0	1	1
PARA RAIO 1/2"	UN	0	0	1	1
PARAFUSO DE ROSCA MÁQUINA E FORCA - (1) PARAFUSO A CADA CHAPEAU	UN	0	0	1000	1000
CONDULETE 1/2" PARAFUSO DIR. EXP. 1/4" X 50"	UN	0	0	20	20
CONECTOR GAR-1 MULTIPLO PARA CABOS DE 70MM² TIPO CBQ	UN	40	0	0	40
TERMINAL TIPO PREGO 70MM²	UN	40	0	50	90

NOTAS GERAIS

1 – CUMPLIMENTA ESTE PROJETO, O CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

2 – A ROTA DE FUGA DEVERÁ ESTAR LIVRE DOS BLOQUEIOS VERTICAIS, TALVEZ DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS CIRCUITOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS, INFORMADO NO PROJETO DE ARQUITETURA E DOS DETALHES DO PROJETO.

3 – ÉRIA DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A SELEÇÃO FINAL DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS A SEREM IMPLANTADOS NA OBRA, DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS APRESENTADAS NOS DESENHOS E CADERNO DE ENCARGOS DE CONTEÚDO E PROJETO.

4 – ÉRIA DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A COMPROVAÇÃO DA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS QUE A MESMA DE PROPÕE A FORNECER PARA ATENDER AOS REQUISITOS DE PROJETO.

NOTAS TÉCNICAS

1 – CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO:
- ESTRUTURA DE CONCRETO E ALVENARIA.
- OCUPAÇÃO: TIPO ESTABELECIMENTO PÚBLICO – GARAGEM, DEPÓSITOS, AUDITÓRIOS E ESCRITÓRIOS.

2 – CARACTERÍSTICAS DO SPDA:
- NÍVEL DE PROTEÇÃO I, EFICIÊNCIA MÉDIA DE 98%, CONFORME NBR5419.
- SISTEMA DE CAPTAÇÃO HÍBRIDO, ADOTANDO MÉTODO FRANKLIN COM CAPTORES E TERMINAIS AÉREOS E MÉTODO FARADAY COM MALHA EQUIPOTENCIAL EQUIPOTENCIAL E GAIOLA, UTILIZANDO CABOS DE COBRE E CONEXÕES POR SOLDA EXOTÉRMICA OU TIPO COMPRESSÃO.

3 – TODOS OS MATERIAIS METÁLICOS DE EVIDÊNCIA NA COBERTURA, TAIS COMO TUBOS, ANTENAS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER INTERLIGADOS À MALHA CAPTORA.

4 – AS CONEXÕES SUBTERRÂNEAS CABO-CABO, CABO-HASTE DE CABO-ESTRUTURA SERÃO EFETUADAS ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA, CONDES MOLDES APROPRIADOS E SOLDA CADWELD Nº 90 (51-76).

5 – TODAS AS CURVATURAS DE CORDOALHAS TERÃO RAIO MÍNIMO DE 20cm.

6 – TODAS AS HASTES SERÃO CRAVADAS NO SOLO POR PERCUSSÃO, A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 3,0m.

7 – A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 10 Ohms EM TERMINAL BEIJO. CASO A CONFIGURAÇÃO PROPOSTA NÃO ATINGIR ESTE VALOR, DEVERÁ SE PROMOVER O TRATAMENTO QUÍMICO DO SOLO DO ATRIZERATIVA TANTAS HASTES QUANTO NECESSÁRIAS.

8 – NÃO SERÃO ADMITIDOS TRATAMENTOS QUÍMICOS DE NATUREZA SALINA.

9 – CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL NÃO SALA TC

SIMBOLOGIA

- BARRA CHATA DE ALUMÍNIO DE 70mm²
- PARA RAIOS TIPO CAPTOR FRANKLIN INOX, 4 PONTOS, COM LUZ PILOTO PARA SINALIZAÇÃO, INSTALADO EM MASTRO DE 3Mm, COM ALTURA ESPECIFICADA EM PROJETO
- CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, DIÂMETRO 5/8" x ALTURA 350mm
- PONTO DE CONEXÃO POR SOLDA EXOTÉRMICA.

CONVENÇÕES

- INDICAÇÃO DE DESCIDA:
  - NÚMERO SEQUENCIAL DA DESCIDA.
  - DIMENSÕES DO CABO DE DESCIDA, EM mm2 (QUANDO APLICÁVEL).

ESPECIFICAÇÕES

1) – TODAS AS CONEXÕES HASTE/CORDOALHA, HASTE/HASTE, CORDOALHA/TERMINAIS SERÃO EXECUTADAS EXOTERMICAMENTE UTILIZANDO-SE DE MOLDES APROPRIADOS E SOLDA CADWELD Nº 90 (51 HCL.

2) – TODAS AS CURVATURAS DE CORDOALHAS TERÃO RAIO MÍNIMO DE 20 cm

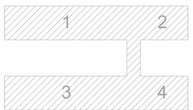
3) – TODAS AS HASTES SERÃO CRAVADAS POR PERCUSSÃO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50 cm.

4) – TODAS AS MOLAGAS DE ATERRAMENTO SERÃO INTERLIGADAS

5) – NÃO SERÁ ADMITIDO NENHUM TRATAMENTO DE SOLO DE BASE SALINA

6) – A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 10 Ohms EM TERMINAL BEIJO.

6) – TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA E FERRAGENS DAS ESTRUTURAS SERÃO ATERRADAS.



MAPA–CHAVE
SEM ESCALA

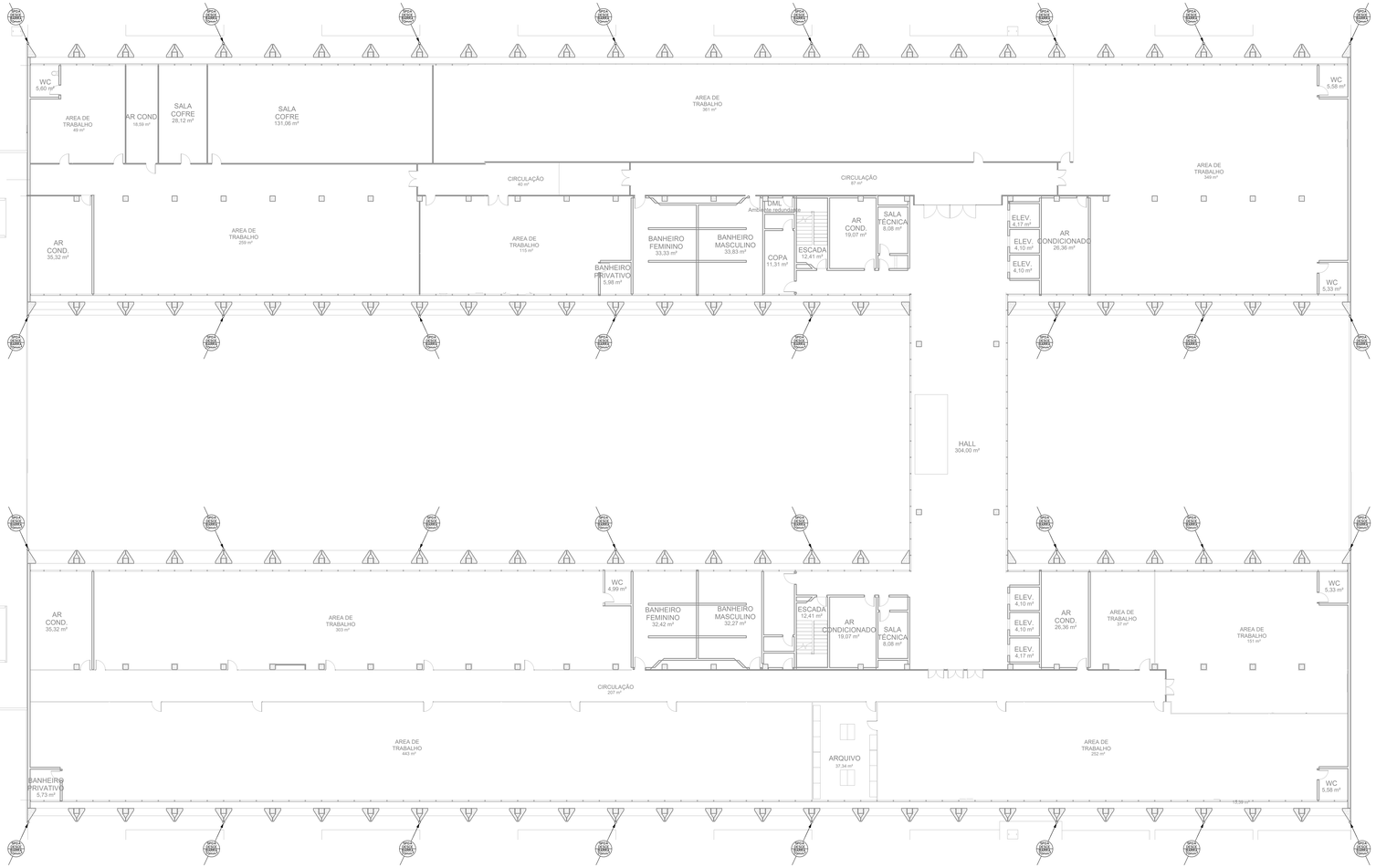
REVISÃO	MODIFICAÇÃO	DATA	VISTO	APROVAÇÃO
00	EMISSÃO INICIAL	05/06/2025	PAULO	PAULO

SETOR: SETOR DE ADMINISTRAÇÃO FEDERAL NORTE
ENDEREÇO: ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS - BLOCO L - BRASÍLIA - DF
CLIENTE: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
AUTOR DO PROJETO: VINÍCIUS MAIA PIRES — CNO/REG: CREA: 26.221-D/DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO: - — CNO/REG: CREA: -

PROPRIETÁRIO
VINÍCIUS MAIA PIRES
AUTOR DO PROJETO — CREA: 26.221-D/DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO — CREA: -

PRANCHA: SPDA
ÁREA: INSTITUCIONAL
TÍTULO: EDIFICIO ANEXO - SPDA
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA E DETALHES TÉRREO
FOLHA: 01

DESENHO: JOÃO | TELEFONE: | ESCALA: REDUÇÃO | TIPO DE EQUIPAMENTO: PROJETO EXECUTIVO | DATA: 05/06/2025



PLANTA BAIXA
PAVIMENTO TIPO (1° AO 4° PAVIMENTO)
ESCALA 1 / 100

0 62 125 250 500 /m

ALTURA PEDIT. A PEDIT. = 3,50m
ALTURA LIVRE PEDIT. A LAJE = 3,00m
ALTURA LIVRE PEDIT. A VIGA = 2,80m
PÉ-DIREITO ATÉ FORRO = 2,40
ESPESSURA = 0,20m

NOTAS

01) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS – ABNT

02) PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS – SPDA

NBR 5419, JUNHO DE 1993 E NBR 5410 DE NOV/97, INSTALAÇÕES ELETRICAS – BT.

– ESTRUTURA METÁLICA E TELHAS DE FERROMANTO

– OCUPAÇÃO TIPO: ÁREAS POSTO DE COMBUSTIVEL – GARAGEM, DEPOSITOS, ESCRITORIOS.

– PROTEÇÃO NÍVEL: UM COM EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 98%.

– POSICIONAMENTO DOS CAPTORES CONFORME NVEL DE PROTEÇÃO:

. METODO FRANKLIN – CAPTORES E TERMINAIS AÉREOS

METODO FARADAY – MALHA EQUIPOTENCIAL/GAIOLA DE FARADAY UTILIZADO

A COBERTURA METÁLICA (TELHADO) COMO BLINDAGEM CAPTORA. PARA TANTO

A COBERTURA DEVERÁ MANTER PERFEITA CONTINUIDADE ELÉTRICA, CONSIDERADO QUE

A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DAS TELHAS É DE 0,8 mm

A CONEXÃO ENTRE A COBERTURA E CABO DE DESCIDA DEVERÁ SER EFETUADA

ATRAVÉS DE CONECTORES TIPO COMPRESSÃO E PARAFUSOS, TODOS

SOLDADOS ATRAVÉS DE LIGA PHOSOPERBR A MAÇARICO (SH-ACETILENO)

03) LIGAÇÃO DE TODO MATERIAL FERROSO DA EVIDÊNCIA NA COBERTURA TAIS COMO TUBOS, SUPORTE DE

ANTENAS, TELHAS, ESTRUTURAS, ETC. AO CONDUTOR DO SPDA

SPDA	UNIDS	TERREIRO	TIPO	COBERTURA	TOTAL
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (ESTAMPADA) - (MABEPA CONTAMARA 20 X 20 X 12CM)	UN	2	0	0	2
CONDUTOR DE COBRE 35MM²	M				
CORDOALHA DE ALUMÍNIO 35MM²	M	150	0	70	220
HASTE CORPORAIS 5/8 (MABEPA 8806MM)	UN	32	0	0	32
HASTE DE ATERRAMENTO	UN	32	0	0	32
CAIXA DE ATERRAMENTO (NA ALVENARIA 300X300X30)	UN	32	0	0	32
TERMINAL CAPTOR AÉREO 5/8"	UN	0	0	10	10
TERMINAL CAPTOR AÉREO 5/8" (MABEPA)	UN	0	0	10	10
CURVA 90° DE ALUMÍNIO	UN	0	0	57	57
PARAFUSO EXPANSÃO ROSCA INTERNA 1/4" X 50MM	UN	0	0	102	102
PARAFUSO 1/4" X 50MM	UN	0	0	102	102
PORCA PARA PARAFUSO 1/4"	UN	0	0	0	0
CONECTOR PARA FIXAÇÃO DE CAPTOR FRANKLIN	UN	0	0	1	0
CONECTOR 1/4"	UN	0	0	1	0
MASTRO TELESCÓPICO - TUBO GALVANIZADO 4 X 6MM	UN	0	0	1	0
MASTRO TELESCÓPICO - TUBO GALVANIZADO 4 X 3,85M	UN	0	0	1	0
CAIXA DE INSPEÇÃO	UN	0	0	1	0
CÉU-AB FERROFORMA 3200	UN	0	0	1	0
BASE DE FIXAÇÃO	UN	0	0	1	0
MASTRO TELESCÓPICO (GALVANIZADO A FOGO) 3,0"	UN	0	0	1	0
CONDUTE 3/4"	UN	0	0	1	0
COLUNBADOR 1/4" PARAFUSO (AB. SSIC 1/4" X 50)"	UN	0	0	3	0
PARAFUSO 1/4" X 40"(MÁQ)	UN	0	0	3	0
PORCA 1/4(ZC 1/4")	UN	0	0	3	0
PARAFUSO ROSCA MÁQUINA 3 PORCA - 1/4 PARAFUSOS 4 CADA CHAPEIRA	UN	0	0	1000	1000
PONTEIRA DE COLUNA - (MABEPA CAIXA DE ALUMÍNIO 75MM)	UN	0	0	57	57
TERMINAL TIPO PREGO 5/8" (MABEPA 7 CAMPOS 3x 7MM)" TELHAS	UN	0	0	57	57
TERMINAL TIPO PREGO 5/8"	UN	0	0	51	51

NOTAS GERAIS

1 – COMPLEMENTA ESTE PROJETO, O CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

2 – NOTA DE SER MESMO A EXECUÇÃO, CABERÁ SER RIGOROSA OBSERVÂNCIA "IN LOCO" DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS CURSOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS, INFORMANDO QUALQUER DIVERGÊNCIA ANTES DA EXECUÇÃO DO ITEM CONTESTADO.

3 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A SELEÇÃO FINAL DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS NA OBRA, DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS APRESENTADAS NOS DESENHOS E CADERNO DE ENCARGOS DEE CONFORME O PROJETO.

4 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A COMPROVAÇÃO DA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS QUE A MESMA DE PROPOR A FIMNEGER PARA ATENDER AOS REQUISITOS DE PROJETO.

NOTAS TÉCNICAS

1 – CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO:
– ESTRUTURA DE CONCRETO E ALVENARIA.
– OCUPAÇÃO: TIPO ESTABELECIMENTO PÚBLICO – GARAGEM, DEPÓSITOS, AUDITÓRIOS E ESCRITÓRIOS.

2 – CARACTERÍSTICAS DO SPDA:
– NÍVEL DE PROTEÇÃO I, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 98%, CONFORME NBR5419.
– SISTEMA DE CAPTAÇÃO HÍBRIDO, ADOTANDO MÉTODO FRANKLIN COM CAPTORES E TERMINAIS AÉREOS E MÉTODO FARADAY COM MALHA EQUIPOTENCIALIZAMENTO EQUIPOTENCIAL E GAIOLA, UTILIZANDO CABOS DE COBRE E CONEXÕES POR SOLDA EXOTÉRMICA OU TIPO COMPRESSÃO.

3 – TODOS OS MATERIAIS METÁLICOS DA EVIDÊNCIA NA COBERTURA, TAIS COMO TUBOS, ANTENAS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER INTERLIGADOS À MALHA CAPTORA.

4 – AS CONEXÕES SUBTERRÂNEAS CABO-CABO, CABO-HASTE DO CABO-ESTRUTURA SERÃO EFETUADAS ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA, USANDO MOLDES APROPRIADOS E SOLDA CADWELD Nº 90 (SI-HCL.

5 – TODAS AS CURVATURAS DE CORDOALHAS TERÃO RAIO MÍNIMO DE 20cm.

6 – TODAS AS HASTES SERÃO CRAVADAS NO SOLO POR PERCUSSÃO, A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 2,5m.

7 – A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÁXIMA DE 10 Ohms EM TERRENO SECO. CASO A CONFIGURAÇÃO PROPOSTA NÃO ATINJA ESTE VALOR, DEVERÁ SE PROMOVER O TRATAMENTO QUÍMICO DO SOLO DO APRESENTAR TANTAS HASTES QUANTO NECESSÁRIAS.

8 – NÃO SERÃO ADMITIDOS TRATAMENTOS QUÍMICOS DE NATUREZA SALINA.

9 – CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL NAS SALA TC

SIMBOLOGIA

– BARRA CHATA DE ALUMÍNIO DE 70mm²

– PARA RAIOS TIPO CAPTOR FRANKLIN INOX, 4 PONTOS, COM LUZ PILOTO PARA SINALIZAÇÃO, INSTALADO EM MASTRO DE 3Mm. COM ALTURA DEFINITIVAMA EM PROJETO

– CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, DIÂMETRO 5/8" e ALTURA 300mm

– PONTO DE CONEXÃO POR SOLDA EXOTÉRMICA.

CONVENÇÕES

– INDICAÇÃO DE DESCIDA:

– NÚMERO SEQUENCIAL DA DESCIDA.

– DIMENSÕES DO CABO DE DESCIDA, EM mm2 (QUANDO APLICÁVEL).

ESPECIFICAÇÕES

1) – TODAS AS CONEXÕES HASTE/CORDOALHA, HASTE/HASTE, CORDOALHA/TERMINAIS SERÃO EXECUTADAS EXOTERMICAMENTE UTILIZANDO-SE DE MOLDES APROPRIADOS E SOLDA CADWELD Nº 90 (SI HCL.

2) – TODAS AS CURVATURAS DE CORDOALHAS TERÃO RAIO MÍNIMO DE 20 cm

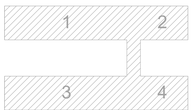
3) – TODAS AS HASTES SERÃO CRAVADAS POR PERCUSSÃO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50 cm.

4) – TODAS AS MALHAS DE ATERRAMENTO SERÃO INTERLIGADAS

5) – NÃO SERÁ ADMITIDO NENHUM TRATAMENTO DE SOLO DE BASE SALINA

6) – A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÁXIMA DE 10 Ohms EM TERRENO SECO.

6) – TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA E FERRAGENS DAS ESTRUTURAS SERÃO ATERRADAS.



MAPA–CHAVE
SEM ESCALA

REVISÃO	MODIFICAÇÃO	DATA	VISTO	APROVAÇÃO
00	EMISSÃO INICIAL	05/06/2025	PAULO	PAULO

SETOR:	SETOR DE ADMINISTRAÇÃO FEDERAL NORTE
ENDEREÇO:	ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS - BLOCO L - BRASÍLIA - DF
CLIENTE:	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
AUTOR DO PROJETO:	VINÍCIUS MAIA PIRES — CNO/CREA: CREA: 26.221-D/DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	- — CNO/CREA: CREA: -

PROPRIETÁRIO

VINÍCIUS MAIA PIRES
AUTOR DO PROJETO — CREA: 26.221-D/DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO — CREA: -

PRANCHA: SPDA

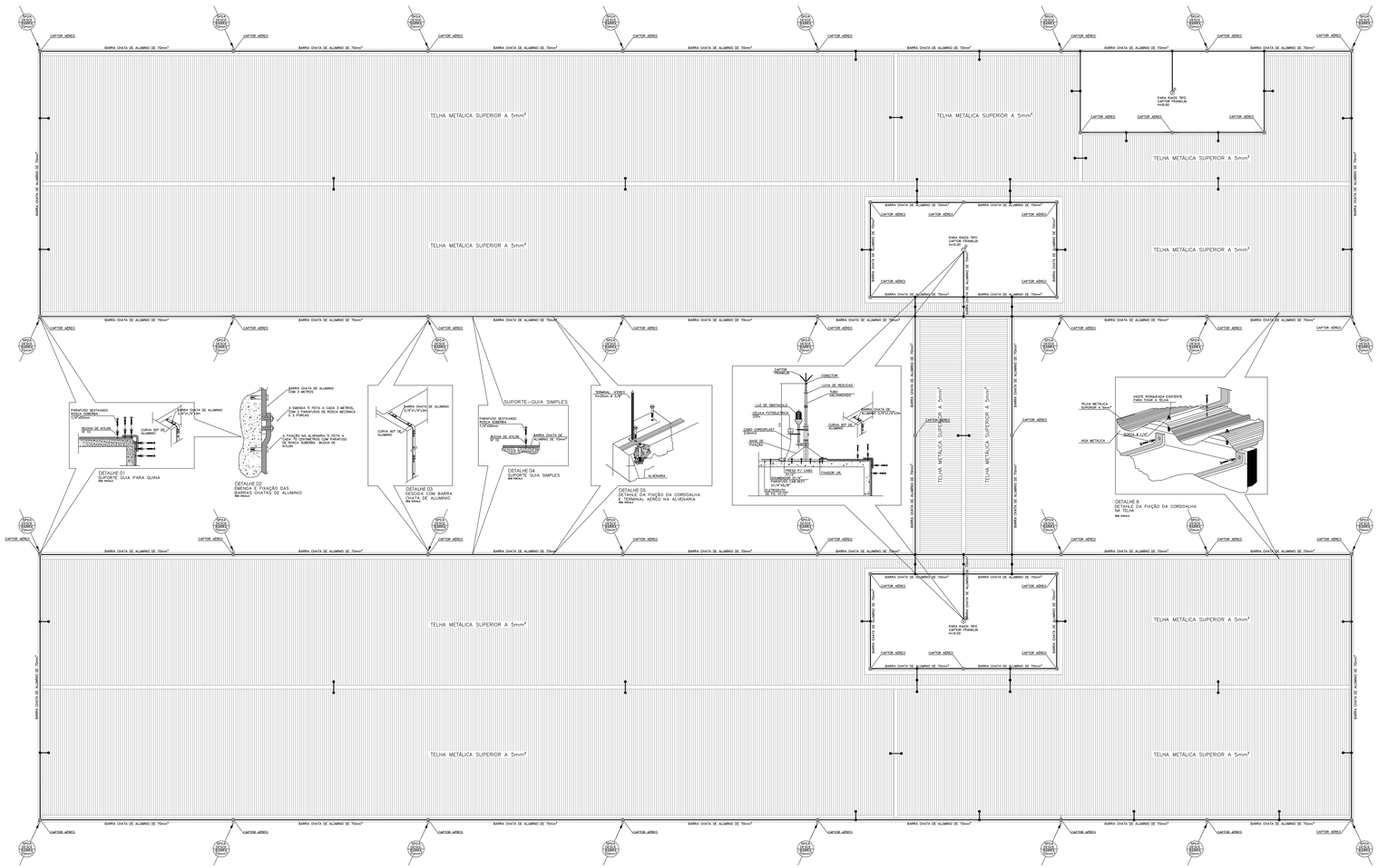
GRID: INSTITUCIONAL

TÍTULO: EDIFICIO ANEXO - SPDA

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA
PAVIMENTO TIPO (1° AO 4° PAVIMENTO)

FOLHA: 02

DESENHO	SCAPRE	ESCALA	REDUÇÃO	TIPO DE ENGENHARIA	DATA
JOÃO				PROJETO EXECUTIVO	05/06/2025



PLANTA BAIXA
COBERTURA
ESCALA 1 / 100

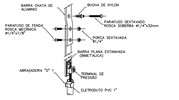
NOTAS

01) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS – ABNT

02) PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS – SPDA:
NBR 5419, JUNHO DE 1982 E NBR 5410 DE NOV/97, INSTALAÇÕES ELETRICAS – BT.

- ESTRUTURA METÁLICA E TELHAS DE FERROMANTO
- OCUPAÇÃO TIPO ÓRGÃO POSTO DE COMBUSTIVEL – GARAGEM, DEPOSITOS, ESCRITÓRIOS.
- PROTEÇÃO NÍVEL UM COM EFICIÊNCIA MÉDIA DE 80%.
- POSICIONAMENTO DOS CAPTORES CONFORME NÍVEL DE PROTEÇÃO:
  - METODO FRANKLIN – CAPTORES E TERMINAIS AÉREOS
  - METODO FARADAY – MALHA EQUIPOTENCIAL/GAIOLA DE FARADAY UTILIZADO
  - A COBERTURA METÁLICA (TELHADO) COMO BLINDAGEM CAPTORA. PARA TANTO
  - A COBERTURA DEVERÁ MANTER PERFEITA CONTINUIDADE ELÉTRICA, CONSIDERANDO QUE
  - A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DAS TELHAS É DE 0,8 mm.
  - A CONEXÃO ENTRE A COBERTURA E CABO DE DESCIDA DEVERÁ SER EFETUADA
  - ATRAVÉS DE CONECTORES TIPO COMPRESSÃO E PARAFUSOS, TODOS
  - SOLDADOS ATRAVÉS DE LIGA PHOSCOPPER A BAQUÊRIO (5H–ASTELNO)

03) LIGAÇÃO DE TODO MATERIAL FERROSO DE EVIDÊNCIA NA COBERTURA TAIS COMO TUBOS, SUPORTE DE ANTENAS, TELHAS, ESTRUTURAS, ETC, AO CONDUTOR DO SPDA



FIXAÇÃO DA BARRA CHATA DE ALUMINIO E DERIVAÇÃO PARA CABO DE COBRE

DESCRIÇÃO	UNIDADE	TÉRREO	TIPO	COBERTURA	TOTAL
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (COMPETAL) - SUBSTITUIR CONFORME DES 2013 (ACIMA) DE SOLDAGEM DE BARRA PRAGAS	UN	2	0	0	2
CORDOALHA DE ALUMÍNIO 70MM²	M	300	0	90	390
CORDOALHA DE ALUMÍNIO 35MM²(BRANCA)	M	50	0	0	50
TAMPÃO DE POÇO T-15	UN	12	0	0	12
CAIXA DE ATERRAMENTO (SOLUÇÃO/FABRICAÇÃO ENGEBRECIM)	UN	12	0	0	12
CONDULETE DE ALUMÍNIO 1"(LR)	UN	40	0	0	40
BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 70MM²	M	0	0	470	470
CURVA 90º DE ALUMÍNIO	UN	0	0	32	32
CONDULETE DE ALUMÍNIO FUNDIDO ROSCA SOBERBA 1/4" X 20MM	UN	0	0	32	32
BUCHA DE NYLON PRETO	UN	0	0	200	200
PARA RAIOS TIPO CAPTOR FRANKLIN H=70CM(S)	UN	0	0	5	5
PARA RAIOS TIPO CAPTOR FARADAY CAPTOR FRANKLIN	UN	0	0	5	5
LUVA DE ROSCA(S)	UN	0	0	5	5
MASTRO TELESCÓPICO TUBO GALVANIZADO H=6,00M	UN	0	0	1	1
MASTRO TELESCÓPICO TUBO GALVANIZADO H=3,00M	UN	0	0	1	1
CAPTOR ORTOGONAL	UN	0	0	5	5
CAPTOR TIPO PARAFUSO	UN	0	0	5	5
LÂMPADA FOTOELÉTRICA 220v	UN	0	0	1	1
SUPORTE PVC 1"	UN	0	0	5	5
DISPOSITIVO DE DESCONGELAMENTO/ATIVADO LLT	UN	0	0	1	1
CONDUTÂNCIA LLT	UN	0	0	1	1
CONDUTÂNCIA LLT PARA(CUCAS) 3/8", 1/2" E 3/4"	UN	0	0	5	5
CONDULETE DE ALUMÍNIO 1"(LR)	UN	0	0	5	5
PRENSA CABO 1/2"	UN	0	0	5	5
PARAFUSO DE ROSCA MÉTRICA 4"(FENDA) (TERMINAIS A CAIXA CAPTIVOS)	UN	0	0	200	200
PORCA DE ESCOTA - TIPO CAPTIVO (ACOPLAMENTO)	UN	0	0	90	90
TERMINAL TIPO PRESSÃO 70MM² (CAIXA CAPTIVO) 35 - 70MM² (TC-150)	UN	0	0	90	90
TERMINAL TIPO PRESSÃO 35MM²	UN	0	0	70	70

NOTAS GERAIS

1 – COMPLEMENTA ESTE PROJETO, O CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

2 – NOTA DE SER RECEBIDA A EXECUÇÃO, FICARÁ SER ACEITAÇÃO DEFINITIVA TALVEZ DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS LUGARES DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS, INFORMADO PELOS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS, ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.

3 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A BUSCA FINAL DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS A SEREM IMPLANTADOS NA OBRA, DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS APRESENTADAS NOS DESENHOS E CADERNO DE ENCARGOS DEF CONFORME O PROJETO.

4 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A COMPROVAÇÃO DA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS QUE A MESMA DE PROPOR A FENDER APÓS REQUISITOS DE PROJETO.

NOTAS TÉCNICAS

1 – CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO:
- ESTRUTURA DE CONCRETO E ALVENARIA.
- OCUPAÇÃO TIPO ESTABELECIMENTO PÚBLICO – GARAGEM, DEPÓSITOS, AUDITÓRIOS E ESCRITÓRIOS.

2 – PROTEÇÃO CONTRA RAIOS:
- NÍVEL DE PROTEÇÃO I, EFICIÊNCIA MÉDIA DE 80%, CONFORME NBR5419.
- SISTEMA DE CAPTAÇÃO HÍBRIDO, ADOTANDO MÉTODO FRANKLIN COM CAPTORES E TERMINAIS AÉREOS E MÉTODO FARADAY COM MALHA EQUIPOTENCIAL EQUIPOTENCIAL E GAIOLA, UTILIZANDO CABOS DE COBRE E CONEXÕES POR SOLDA EXOTÉRMICA OU TIPO COMPRESSÃO.

3 – TODOS OS MATERIAIS METÁLICOS DE EVIDÊNCIA NA COBERTURA, TAIS COMO TUBOS, ANTENAS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER INTERLIGADOS À MALHA CAPTORA.

4 – AS CONEXÕES SUBTERRÂNEAS CABO-CABO, CABO-HASTE DO CABO-ESTRUTURA SERÃO EFETUADAS ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA, CONFORME MOLDES APROPRIADOS E SOLDA CADWELD Nº 90 (SC-25).

5 – TODAS AS CURVATURAS DE CORDOALHAS TERÃO RAIO MÍNIMO DE 20cm.

6 – TODAS AS HASTES SERÃO CRAVADAS NO SOLO POR PERCUSSÃO, A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 2,5m.

7 – A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÁXIMA DE 10 Ohms EM TERMINAL BECO. CASO A CONFIGURAÇÃO PROPOSTA NÃO ATINJA ESTE VALOR, DEVERÁ SE PROMOVER O TRATAMENTO QUÍMICO DO SOLO DA ARREDEDIAM TANTAS HASTES QUANTO NECESSÁRIAS.

8 – NÃO SERÃO ADMITIDOS TRATAMENTOS QUÍMICOS DE NATUREZA SALINA.

9 – CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL NAS SALA TC

SIMBOLOGIA

- BARRA CHATA DE ALUMÍNIO DE 70mm²
- PARA RAIOS TIPO CAPTOR FRANKLIN INCL 4 PONTOS, COM LUZ PILOTO PARA SINALIZAÇÃO, INSTALADO EM MASTRO DE 3Mm COM ALTURA DEFINITIVAMA EM PROJETO
- CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, DIÂMETRO 5/8" e ALTURA 250mm
- PONTO DE CONEXÃO POR SOLDA EXOTÉRMICA.

CONVENÇÕES

– INDICAÇÃO DE DESCIDA.
- NÚMERO SEQUENCIAL DA DESCIDA.
- DIMENSÕES DO CABO DE DESCIDA, (Em mm2 (QUANDO APLICÁVEL).

ESPECIFICAÇÕES

1) – TODAS AS CONEXÕES HASTE/CORDOALHA, HASTE/HASTE, CORDOALHA/TERMINAIS SERÃO EXECUTADAS EXOTERMICAMENTE UTILIZANDO-SE DE MOLDES APROPRIADOS E SOLDA CADWELD Nº 90 DU HCL.

2) – TODAS AS CURVATURAS DE CORDOALHAS TERÃO RAIO MÍNIMO DE 20 cm

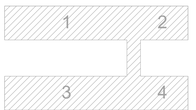
3) – TODAS AS HASTES SERÃO CRAVADAS POR PERCUSSÃO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50 cm.

4) – TODAS AS MALHAS DE ATERRAMENTO SERÃO INTERLIGADAS

5) – NÃO SERÁ ADMITIDO NENHUM TRATAMENTO DE SOLO DE BASE SALINA

6) – A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÁXIMA DE 10 Ohms EM TERMINAL BECO.

6) – TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA E FERRAGENS DAS ESTRUTURAS SERÃO ATERRADAS.



MAPA–CHAVE
SEM ESCALA

REVISÃO	MODIFICAÇÃO	DATA	VISTO	APROVAÇÃO
00	EMISSÃO INICIAL	05/06/2025	PAULO	PAULO

SETOR: SETOR DE ADMINISTRAÇÃO FEDERAL NORTE
ENDEREÇO: ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS - BLOCO L - BRASÍLIA - DF
CLIENTE: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
AUTOR DO PROJETO: VINÍCIUS MAIA PIRES — CNO/CREA: CREA: 26.221-D/DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO: - — CNO/CREA: CREA: -

PROPRIETÁRIO
VINÍCIUS MAIA PIRES
AUTOR DO PROJETO — CREA: 26.221-D/DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO — CREA: -

PRANCHA: SPDA
ÁREA: INSTITUCIONAL
TÍTULO: EDIFICIO ANEXO - SPDA
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA E DETALHES COBERTURA
FOLHA: 03
DESENHO: JOÃO
TELEFONE:
ESCALA: REDUÇÃO
TIPO DE ENGENHARIA: PROJETO EXECUTIVO
DATA: 05/06/2025