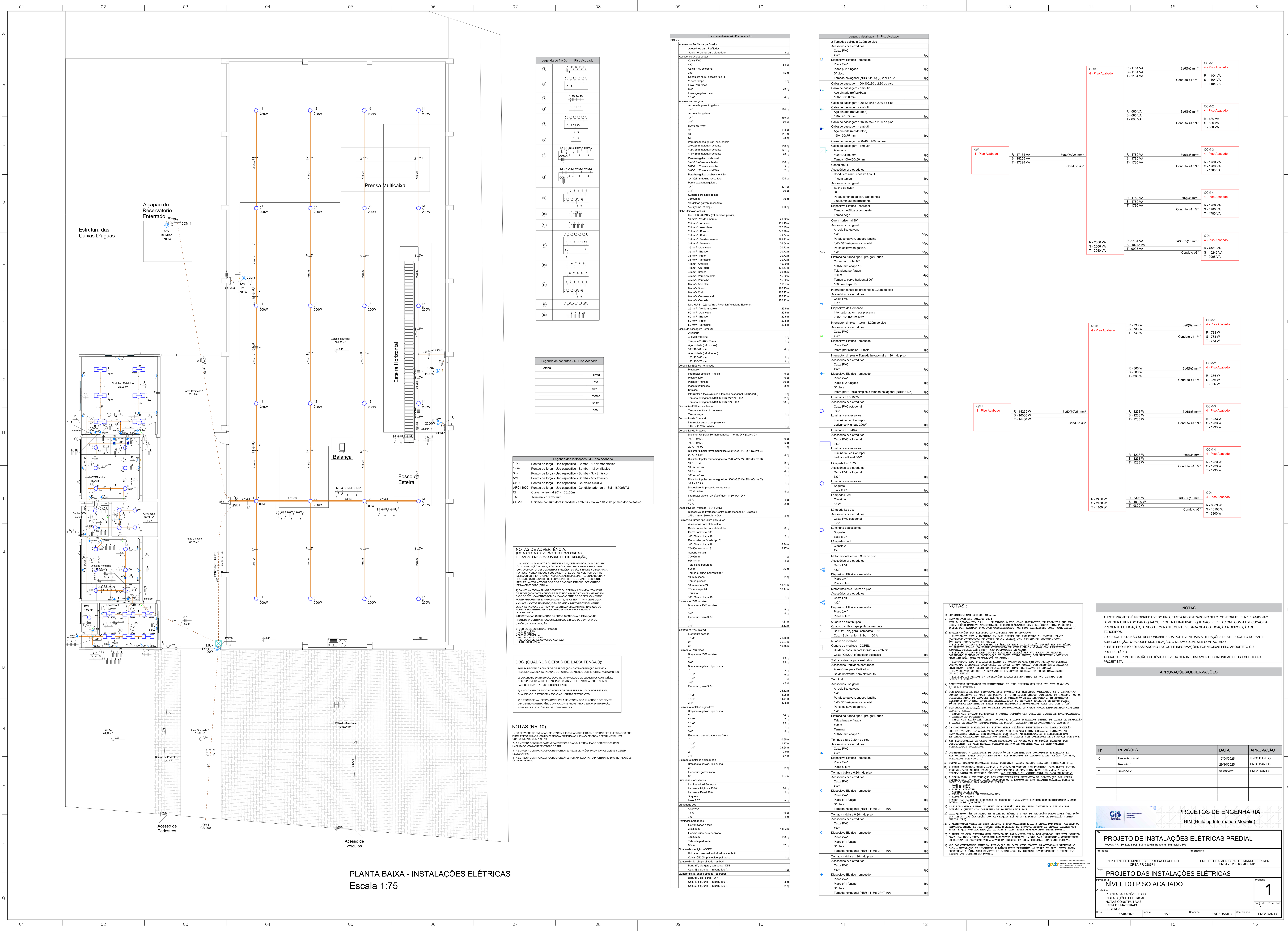
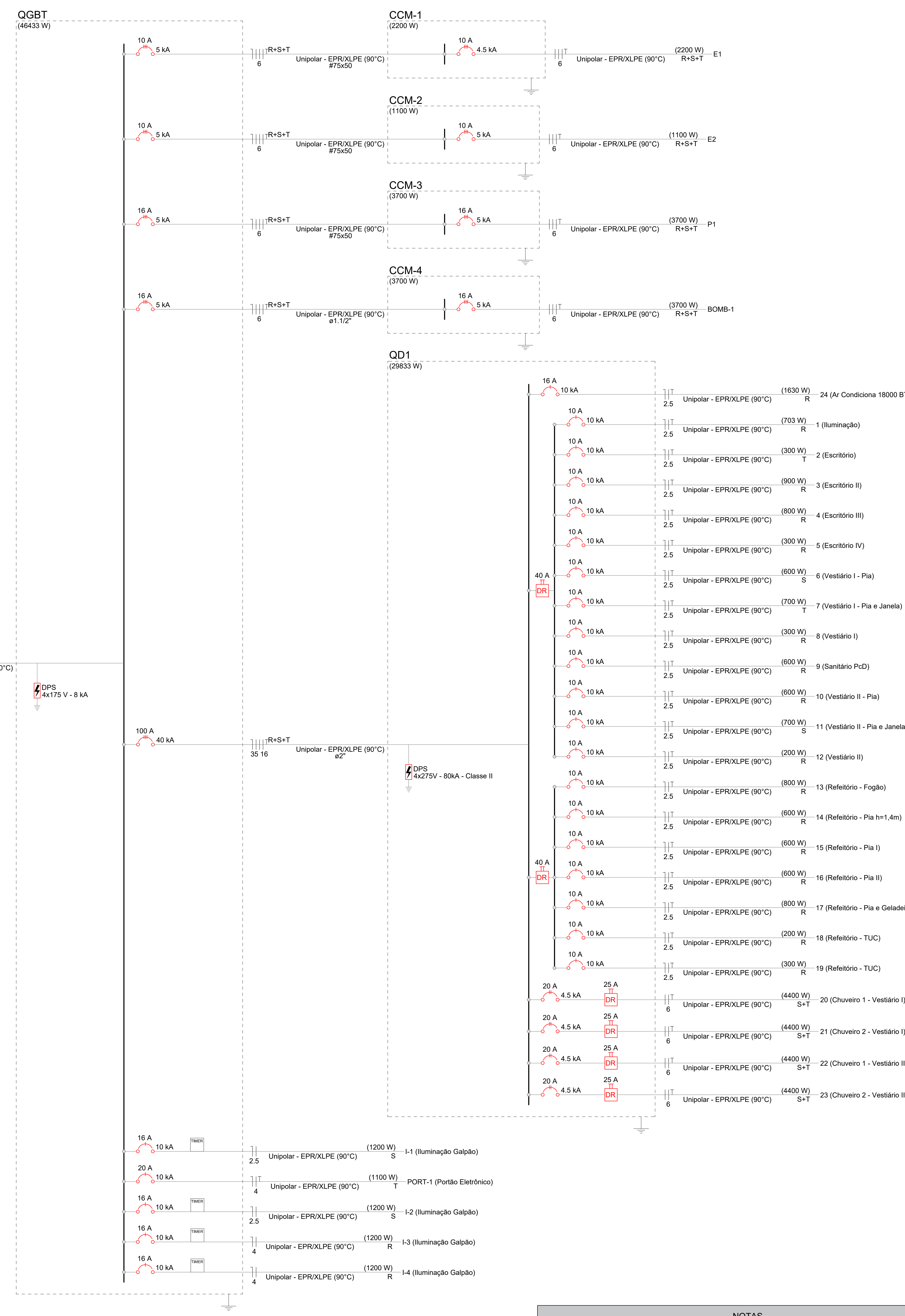
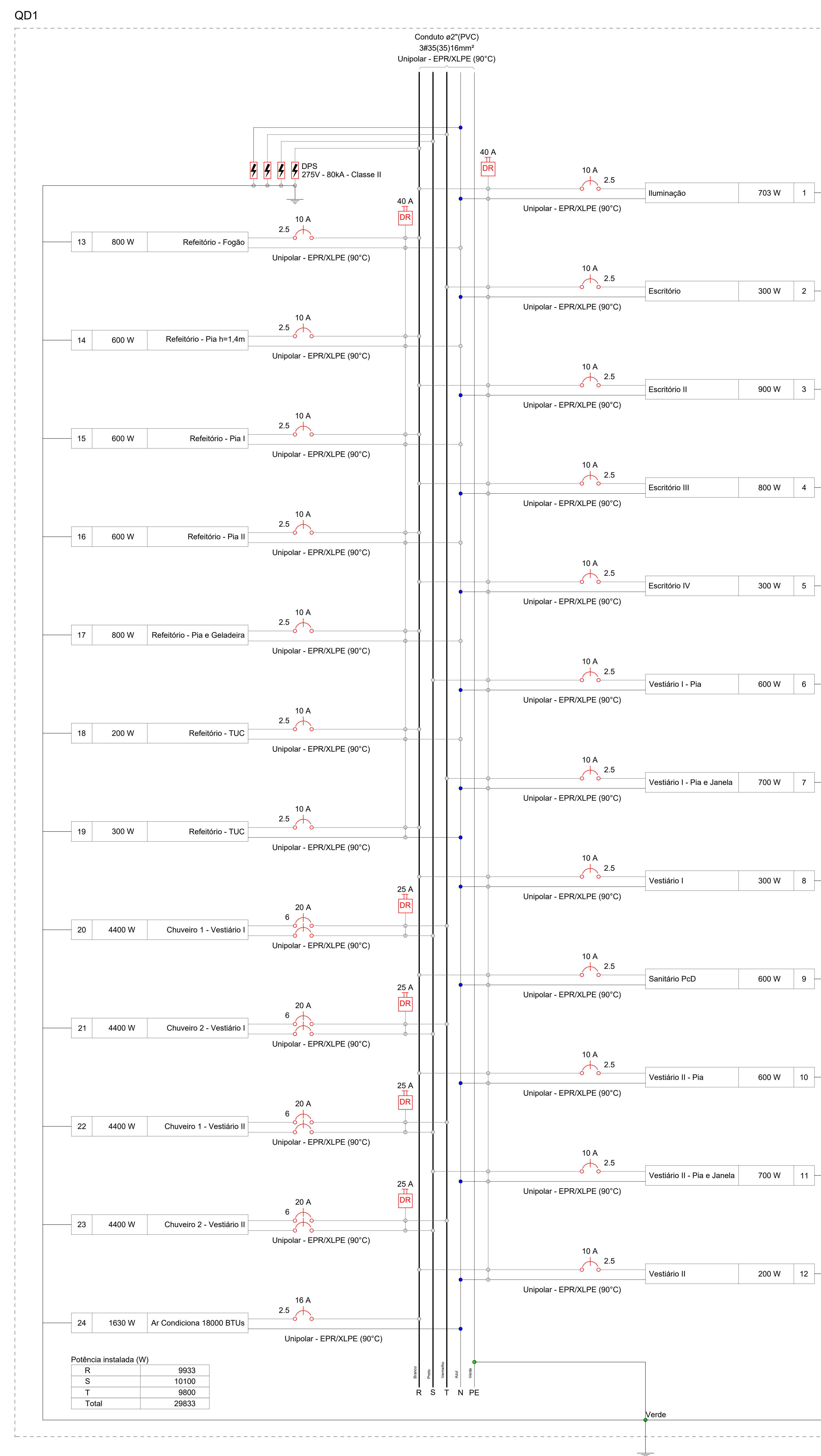
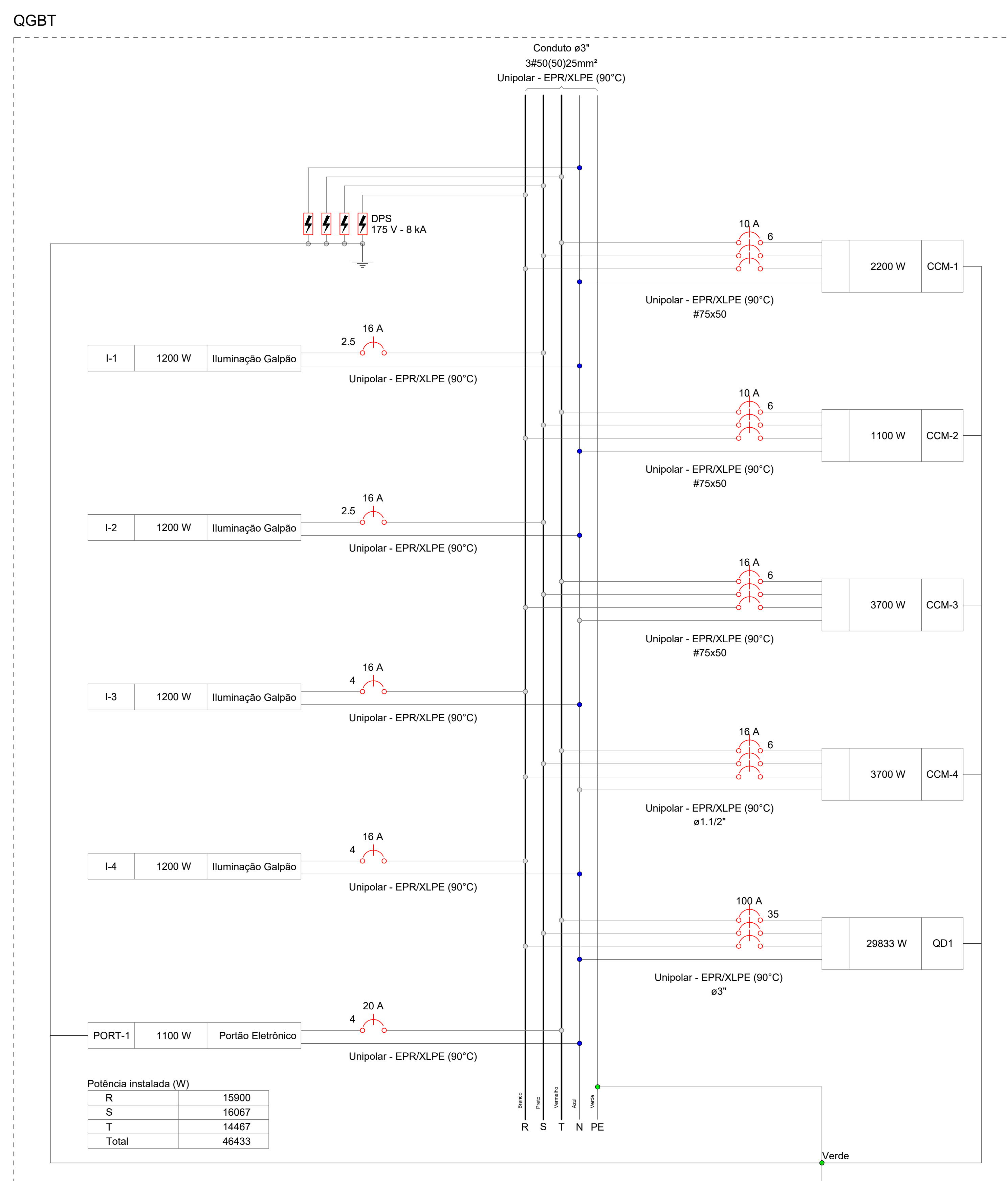






Quadro de Cargas (GGT) - 4 - Piso Acabado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Circuito	Descrição	Equipem.	Método de Enl.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (V)	Pot. total (W)	Fases	Pot. x T.	R - R	S - S	T - T	FP	FCT	FCA	I _a (A)	I _b (A)	I _c (A)	I _d (A)	I _e (A)	I _f (A)	I _g (A)	I _h (A)	I _i (A)	I _j (A)	I _k (A)	I _l (A)	I _m (A)	I _n (A)	I _o (A)	I _p (A)	I _q (A)	I _r (A)	I _s (A)	I _t (A)	I _u (A)	I _v (A)	I _w (A)	I _x (A)	I _y (A)	I _z (A)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
CCM-1	3F+N+T	B1	220V/127 V	200	3333	2200	5533	733	733	733	8,7	8,7	0,8	0,8	0,8	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9

Tipo de carga	Potência instalada (KVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (KVA)
Uso Específico	54.54	100.00	54.54
		TOTAL	54.54

Quadro de Cargas (Q01) - 400 Pico Abastado																																
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)			Pot. Total (W)		Fases	Pot. - S (W)		Pot. - T (W)	In - R (A)		In - S (A)		In - T (A)	FP	PCT	FCA	In - Lp (mm²)	Ic	Dec	Exp				
					7	15	10	40	200	400	Pot. - R (W)	Pot. tot. (W)		Pot. - R (W)	Pot. - S (W)		In - R (A)	In - S (A)														
1	Iluminação	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	667	600	S			600						5,2			0,90	1,00	0,10	1,77	2,5	30,0	10		
2	Escritório	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	333	300	R				300					2,6			0,90	1,00	0,70	3,7	2,6	25,0	30,0	10	
3	Escritório II	F=+N-T	R=127V	V	3	1	1	1	1	983	900	R	900								7,7			0,92	1,00	0,10	11,77	7,7	25,0	30,0	10	
4	Escritório III	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	800	800	R	800								6,8			0,92	1,00	0,10	11,77	6,8	25,0	30,0	10	
5	Escritório IV	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	331	300	R	300								2,6			0,91	1,00	0,10	3,7	2,6	25,0	30,0	10	
6	Vestibular I - Pia	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	667	600	S			600						5,2			0,90	1,00	0,10	11,77	5,2	25,0	30,0	10	
7	Vestibular I - Pia e Janela	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	700	700	S				700					6,1			0,90	1,00	0,10	13,67	6,1	25,0	30,0	10	
8	Vestibular I	F=+N-T	R=127V	V	3	1	1	1	1	306	300	R	300								2,6			0,92	1,00	0,10	5,7	2,6	25,0	30,0	10	
9	Sanitário Pu.D	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	667	600	R	600								5,2			0,90	1,00	0,10	11,77	5,2	25,0	30,0	10	
10	Vestibular II - Pia	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	667	600	R	600								5,2			0,90	1,00	0,10	11,77	5,2	25,0	30,0	10	
11	Vestibular II - Pia e Janela	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	700	700	S			700						6,1			0,90	1,00	0,10	13,67	6,1	25,0	30,0	10	
12	Vestibular II	F=+N-T	R=127V	V	2	1	1	1	1	717	200	R	200								7,0			0,92	1,00	0,10	3,8	1,7	25,0	30,0	10	
13	Refeitorio - Fogão	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	889	800	R	800								7,7			0,90	1,00	0,10	15,67	7,0	25,0	30,0	10	
14	Refeitorio - Pia 1,4m	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	600	600	S			600						5,2			0,90	1,00	0,10	11,77	5,2	25,0	30,0	10	
15	Refeitorio - Pia I	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	667	600	R	600								5,2			0,90	1,00	0,10	11,77	5,2	25,0	30,0	10	
16	Refeitorio - Pia II	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	667	600	R	600								5,2			0,90	1,00	0,10	11,77	5,2	25,0	30,0	10	
17	Refeitorio - Pia e Geladeira	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	889	800	R	800								7,7			0,90	1,00	0,10	15,67	7,0	25,0	30,0	10	
18	Refeitorio - TUC	F=+N-T	R=127V	V	2	1	1	1	1	217	200	R	200								2,6			0,92	1,00	0,10	3,8	1,7	25,0	30,0	10	
19	Refeitorio - TUC	F=+N-T	R=127V	V	3	1	1	1	1	306	300	R	300								2,6			0,92	1,00	0,10	5,7	2,6	25,0	30,0	10	
20	Chuveiro 1 - Vestibular I	F=+F-T	R=220V	V	1	1	1	1	1	4400	4400	S+T			2200	2200				20,0			1,00	1,00	0,00	20,0	2,0	54,0	45,0	20	10	
21	Chuveiro 2 - Vestibular I	F=+F-T	R=220V	V	1	1	1	1	1	4400	4400	S+T			2200	2200				20,0			1,00	1,00	0,00	20,0	2,0	54,0	45,0	20	10	
22	Chuveiro 3 - Vestibular I	F=+F-T	R=220V	V	1	1	1	1	1	4400	4400	S+T			2200	2200				20,0			1,00	1,00	0,00	20,0	2,0	54,0	45,0	20	10	
23	Chuveiro 2 - Vestibular II	F=+F-T	R=220V	V	1	1	1	1	1	4400	4400	S+T			2200	2200				20,0			1,00	1,00	0,00	20,0	2,0	54,0	45,0	20	10	
24	Ar Condicionado 18000 BTUs	F=+N-T	R=127V	V	1	1	1	1	1	1811	1630	S+T			903	903				14,3			0,90	1,00	0,10	44,4	20,4	14,3	25,0	30,0	16	
					4	15	12	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tipo de carga	Potência instalada (KVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (KVA)
Uso Específico	31.12	100.00	31.12
		TOTAL	31.12

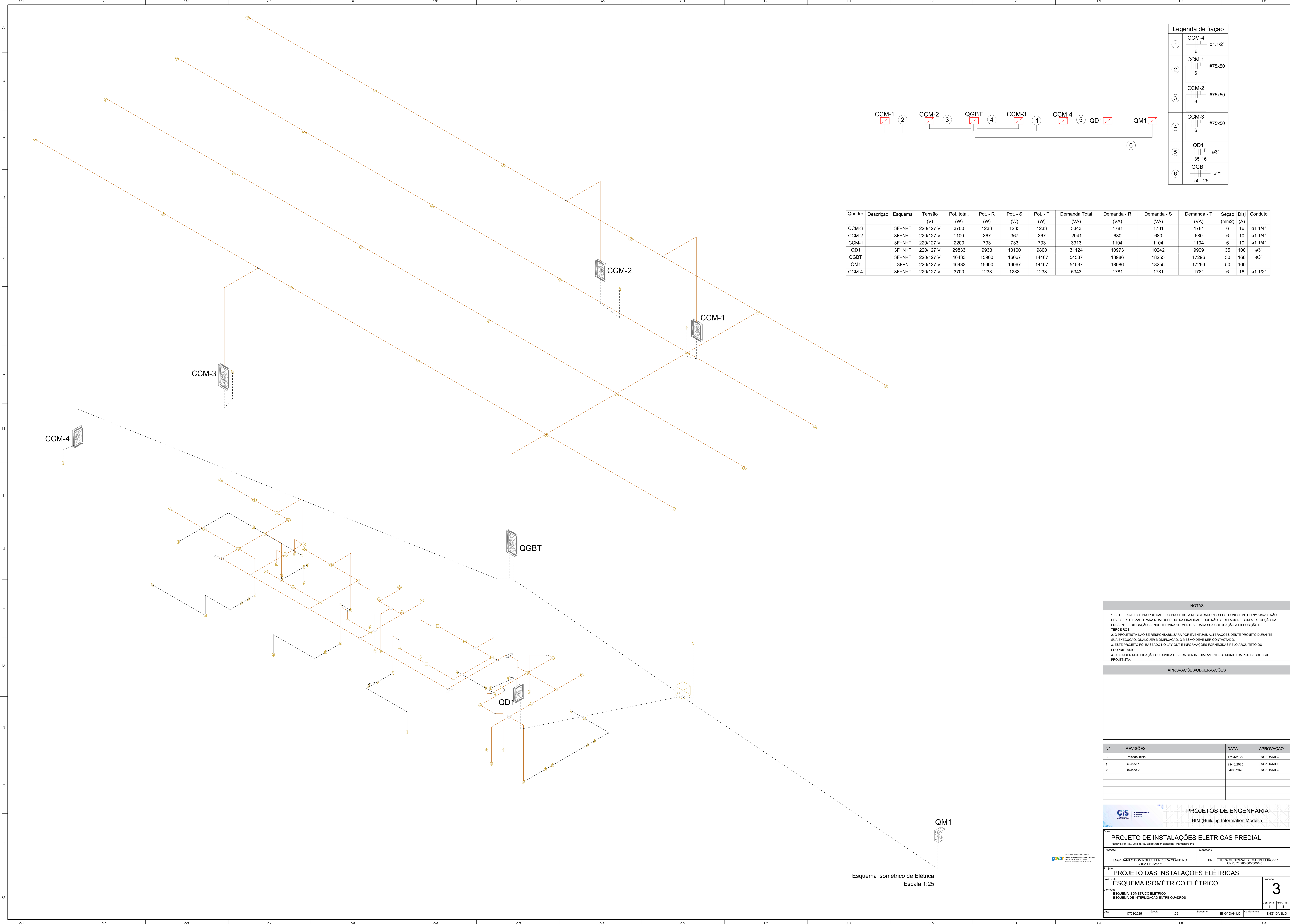
[illegible][illegible][illegible][illegible]

	NOTAS
	1. ESTE PROJETO E PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. 2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O INFORMA DEVE SER CONTACTADO. 3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT, O MOLDAMENTO FORNECIDOS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO. 4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES	

N°	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão inicial	17/04/2025	ENG° DANILO
1	Revisão 1	29/10/2025	ENG° DANILO
2	Revisão 2	04/08/2026	ENG° DANILO

 MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E TRÁFICO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRÁFICO		PROJETOS DE ENGENHARIA BIM (Building Information Modelin)			
Obr: PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAL Edifício F01-102, Lote 0040, Barro Branco (Iléuara) - Hortolândia/SP					
Projeto: ENGº DANILLO DOMINGUES FERREIRA CLAUDINO CREA/PB: 220871		Projetado: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARACÉRI-PI CNPJ: 17.025.869/0001-01			
Projeto: PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
Projetado: DIAGRAMAS					Preço: 2
Conteúdo: DIAGRAMA UNIFILAR DIAGRAMAS TRIFILARES QUADROS DE CARGA					Composição: Proj. 1 Des. 3
Data: 17/04/2025	Desenho: ENGº DANILLO	Conferência: ENGº PRAN	Total: 2	Valor Total: 2	



Legenda de fiação		
1	CCM-4	ø1.1/2"
2	CCM-1	#75x50
3	CCM-2	#75x50
4	CCM-3	#75x50
5	QD1	ø3"
6	QGBT	ø2"

Quadro	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Pot. total. (W)	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	Demanda Total (VA)	Demanda - R (VA)	Demanda - S (VA)	Demanda - T (VA)	Seção (mm2)	Disj (A)	Conduto
CCM-3		3F+N+T	220/127 V	3700	1233	1233	1233	5343	1781	1781	1781	6	16	ø1 1/4"
CCM-2		3F+N+T	220/127 V	1100	367	367	367	2041	680	680	680	6	10	ø1 1/4"
CCM-1		3F+N+T	220/127 V	2200	733	733	733	3313	1104	1104	1104	6	10	ø1 1/4"
QD1		3F+N+T	220/127 V	29833	9933	10100	9800	31124	10973	10242	9909	35	100	ø3"
QGBT		3F+N+T	220/127 V	46433	15900	16067	14467	54537	18986	18255	17296	50	160	ø3"
QM1		3F+N	220/127 V	46433	15900	16067	14467	54537	18986	18255	17296	50	160	
CCM-4		3F+N+T	220/127 V	3700	1233	1233	1233	5343	1781	1781	1781	6	16	ø1 1/2"

NOTAS			
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/86 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.			
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO O MESMO DEVE SER CONTACTADO.			
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.			
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.			

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES			

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão inicial	17/04/2025	ENGº DANILO
1	Revisão 1	28/10/2025	ENGº DANILO
2	Revisão 2	04/08/2026	ENGº DANILO



PROJETOS DE ENGENHARIA
BIM (Building Information Modeling)

Projeto

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAL

Proprietário

ENGº DANILO DOMINGUES FERREIRA CLAUDIO
CNPJ 76.205.865/0001-01

Projeto

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARBELERIO/PR

Projeto

PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Projeto

ESQUEMA ISOMÉTRICO ELÉTRICO

Projeto

ESQUEMA DE INTERLIGAÇÃO ENTRE QUADROS

Projeto

3

Projeto

17/04/2025

Projeto

1:25

Projeto

Desenho

Projeto

ENGº DANILO

Projeto

Conferência

Projeto

ENGº DANILO

PLANTA BAIXA SPDA - CAPTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO ADJACENTE, DESCIDAS E MALHA DE ATERRAMENTO

1:75

TABELA RESUMIDA DE APLICAÇÃO DE SOLDAS EXOTÉRMICAS NO ATERRAMENTO

DETALHE 22
SEM ESCALA

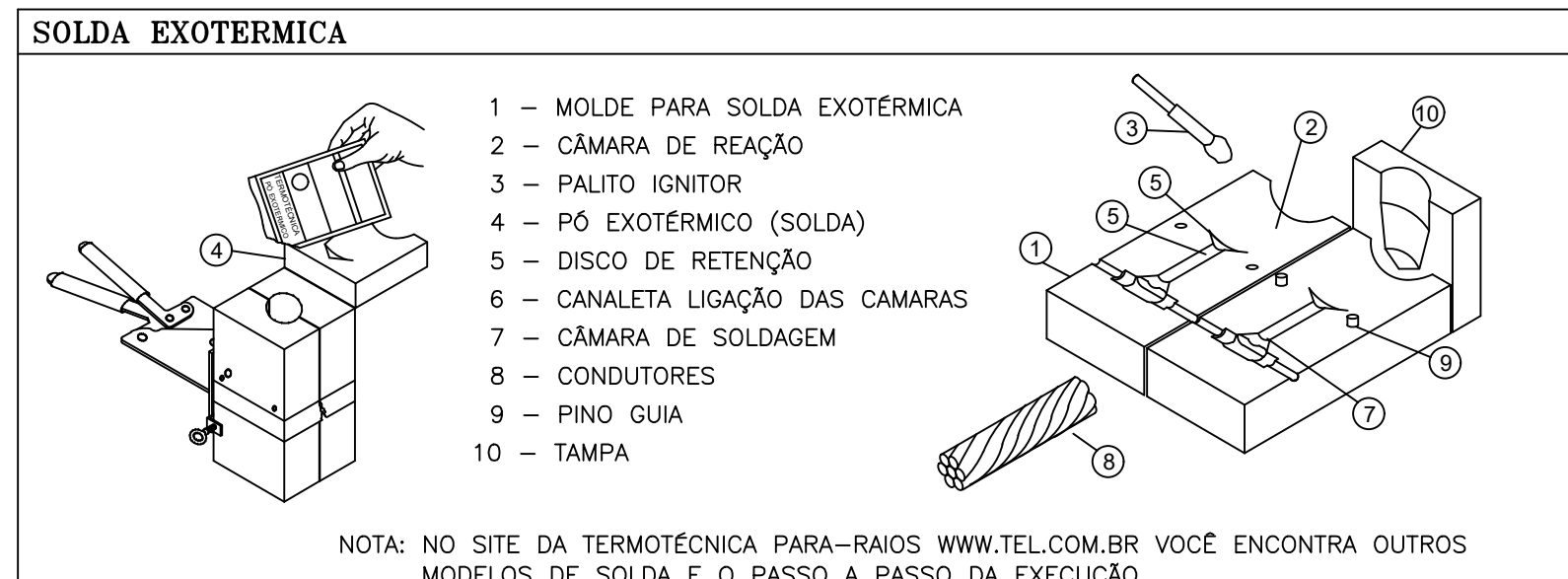
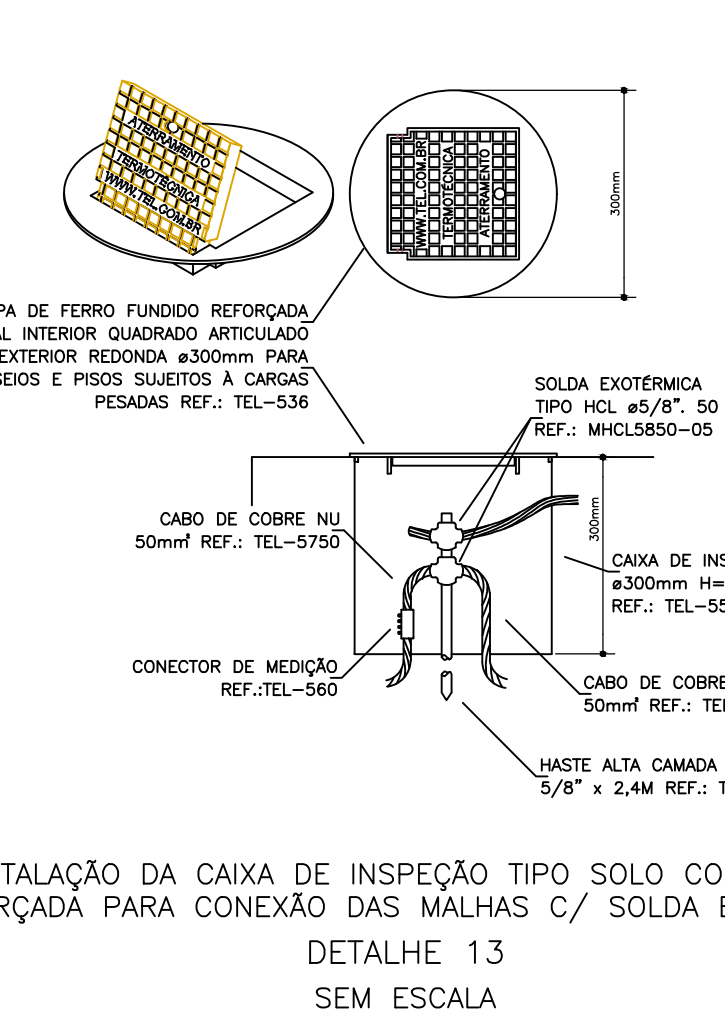
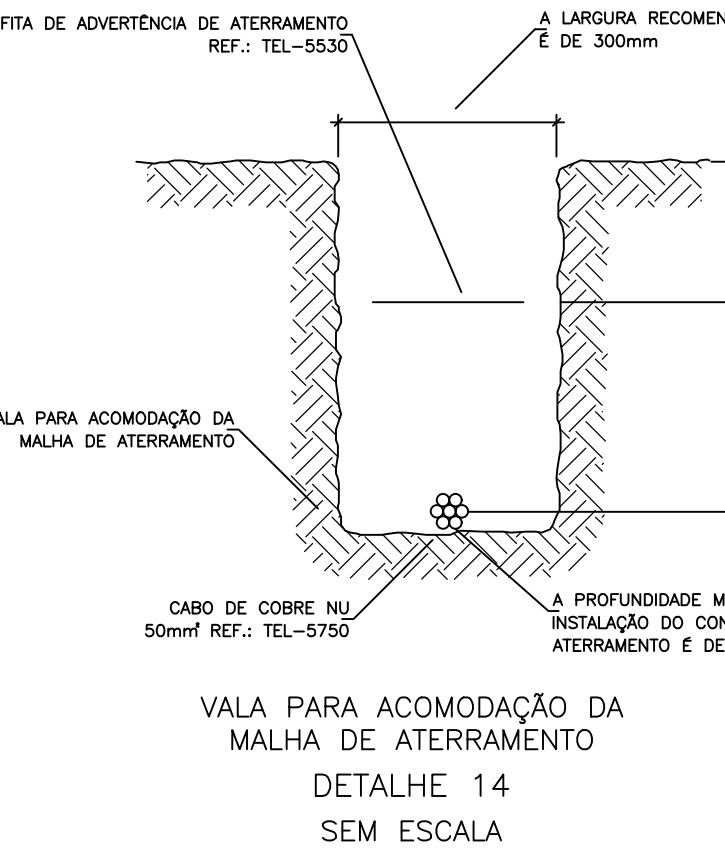
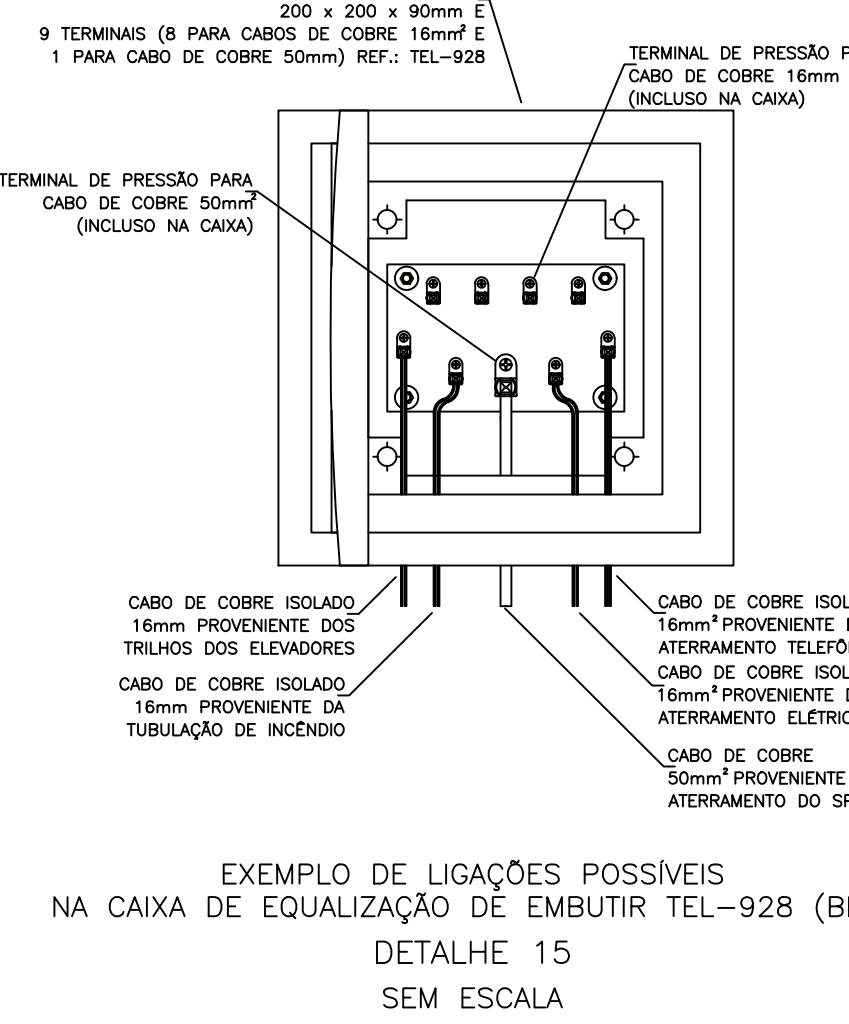
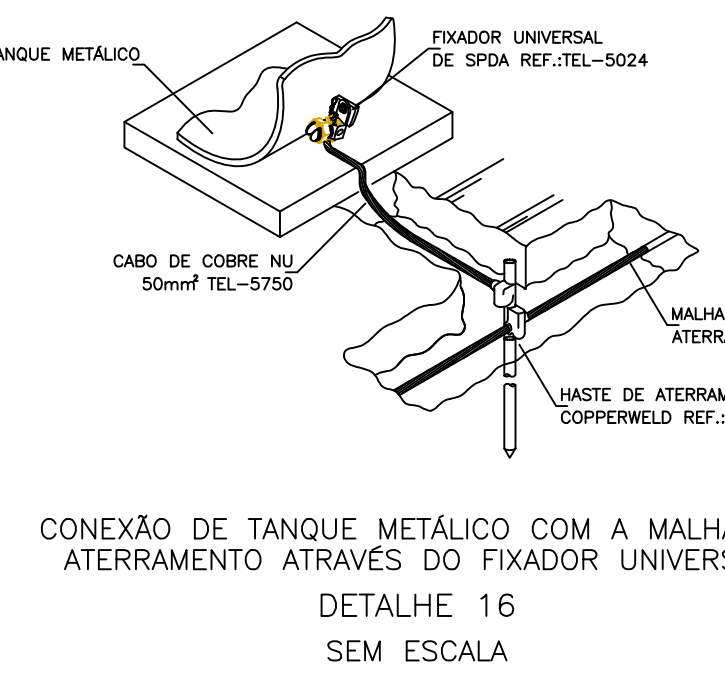
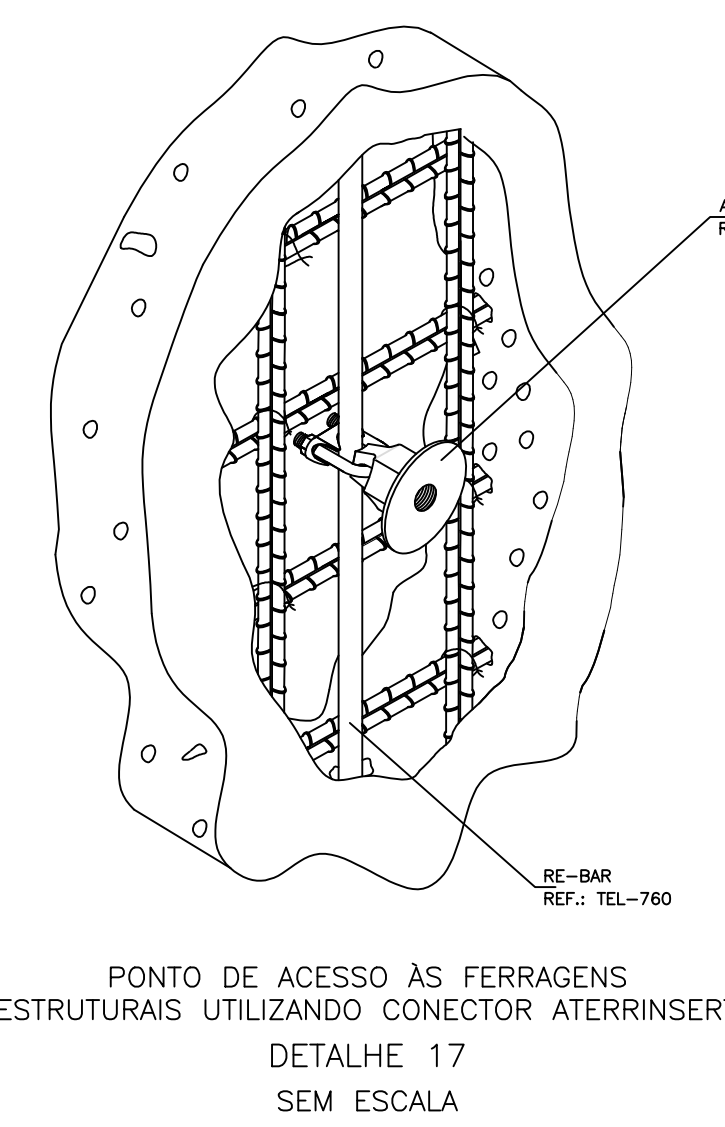
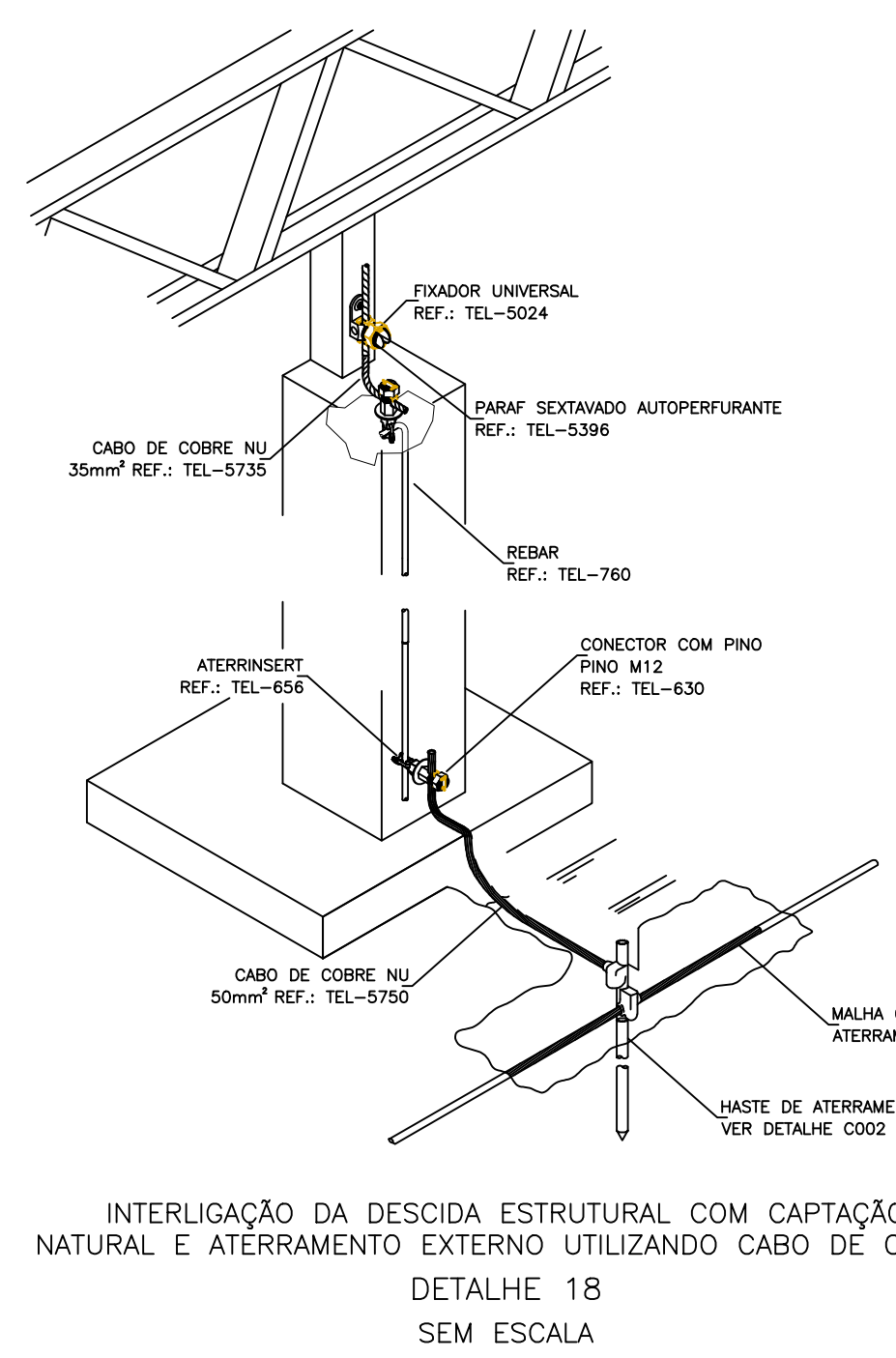
PERSPECTIVA SUPERIOR - MALHA DE ATERRAMENTO

1:150

Legenda detalhada - 2 - Cintamento	
Captor Franklin - H=350mm - 02 descidas	
Captor Franklin - H=350mm - 02 descidas	1pc
Mastro simples 4m x ø1.1/2"	1pc

Legenda detalhada - 6 - Nível Terreno	
BEP - 11 terminais 220x180x80mm Plástica	
Atendimento	
Barramento de equipotencialização	
11 terminais	1pc
Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300mm	
Atendimento	
Caixa de inspeção	
Cimento - Ø300x300mm	1pc
Atendimento	
Solda Exotérmica	1pc
Haste de aterramento - cobreada 3/4" x 3.00m	1pc

Lista de materiais - 6 - Nível Terreno	
SPDA	
Atendimento	
Barramento de equipotencialização	
11 terminais	1 pc
Caixa de inspeção	
Cimento - Ø300x300mm	1 pc
Conector tipo "U"	
3/4"	17 pc
Haste de aterramento - cobreada 3/4" x 3.00m	17 pc
Conduturas de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre 16 - 7 fios 50mm²	238.11 m
Re-bar redonda aço galvanizado 50mm²	42.75 m



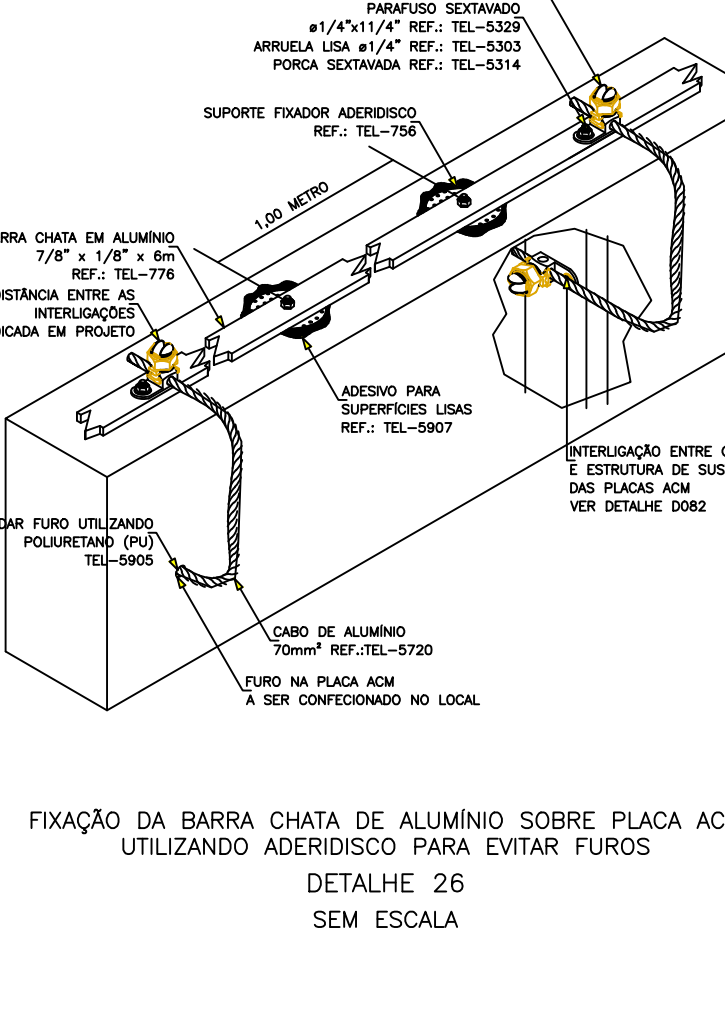
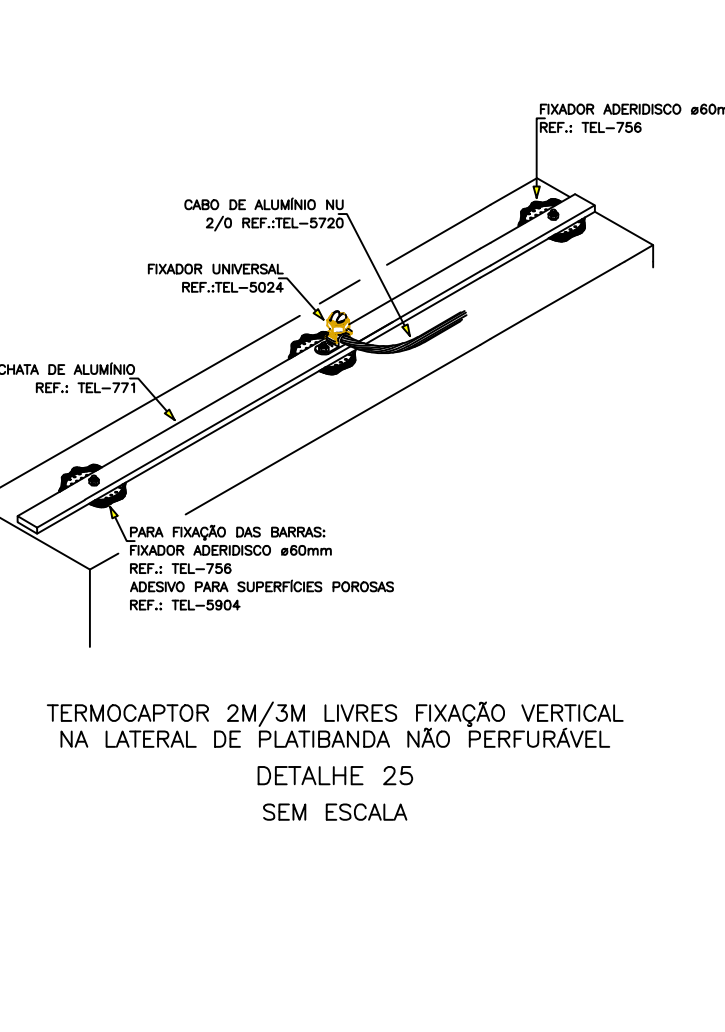
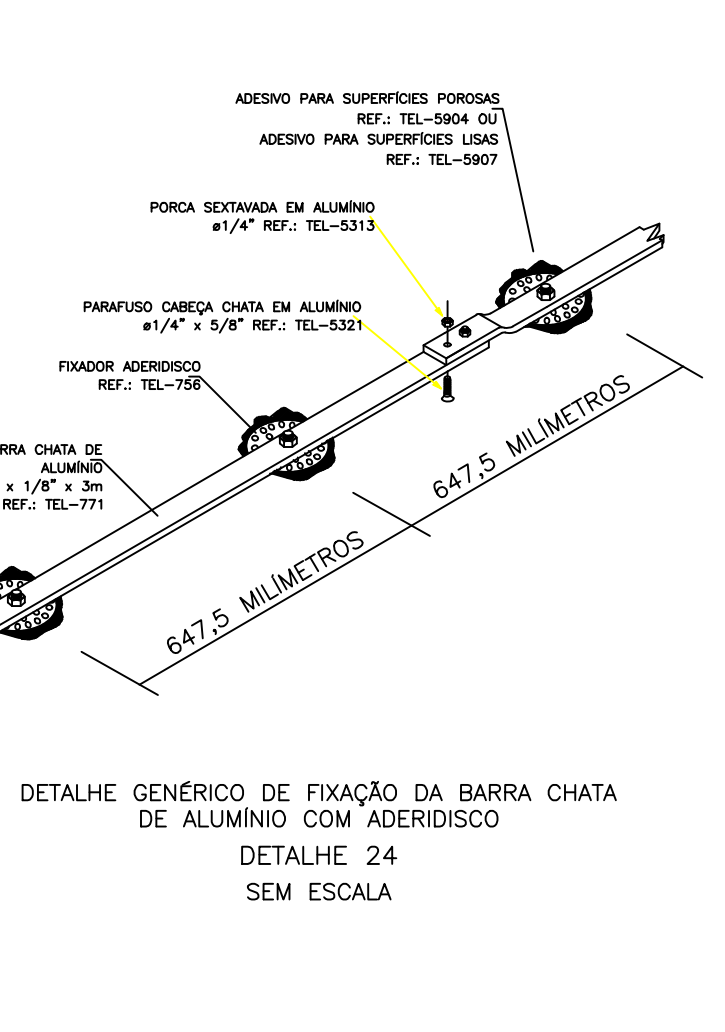
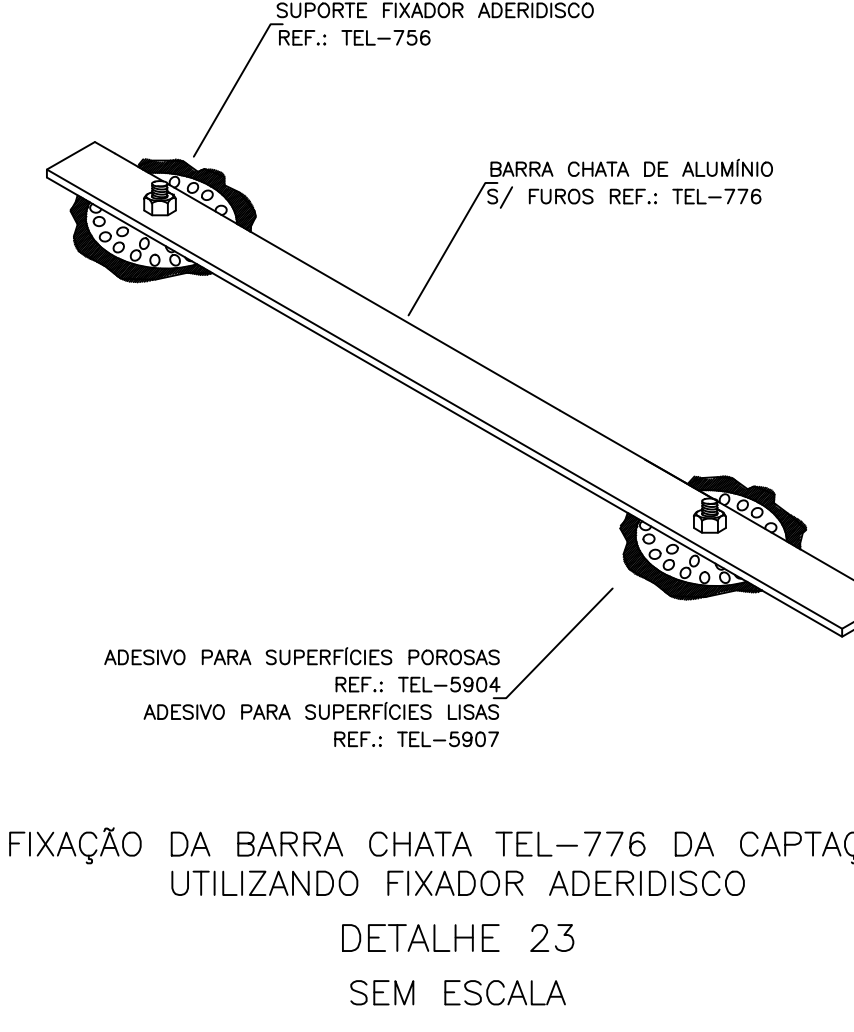
Ref. Terminais	A	B	Cabo	Adeq.
COH-16.16	16mm²	16mm²	NSE02005	NSE22005
COH-16.35	35mm²	35mm²	NSE02005	NSE22005
COH-50.50	50mm²	50mm²	NSE02005	NSE22005

Ref. Terminais	A	B	Cabo	Adeq.
COH-16.16	16mm²	16mm²	NSE02005	NSE22005
COH-16.35	35mm²	35mm²	NSE02005	NSE22005
COH-50.50	50mm²	50mm²	NSE02005	NSE22005
COH-70.70	70mm²	70mm²	NSE02005	NSE22005

Ref. Terminais	A	B	Cabo	Adeq.
COH-16.16	16mm²	16mm²	NSE02005	NSE22005
COH-16.35	35mm²	35mm²	NSE02005	NSE22005
COH-50.50	50mm²	50mm²	NSE02005	NSE22005
COH-70.70	70mm²	70mm²	NSE02005	NSE22005

Ref. Terminais	A	B	Cabo	Adeq.
HCL-50.50	50mm²	50mm²	NSE02005	NSE22005
HCL-50.70	70mm²	70mm²	NSE02005	NSE22005
HCL-50.80	80mm²	80mm²	NSE02005	NSE22005

Ref. Terminais	A	B	Cabo	Adeq.
SER-16	16mm²	16mm²	NSE02005	NSE22005
SER-35	35mm²	35mm²	NSE02005	NSE22005
SER-50	50mm²	50mm²	NSE02005	NSE22005



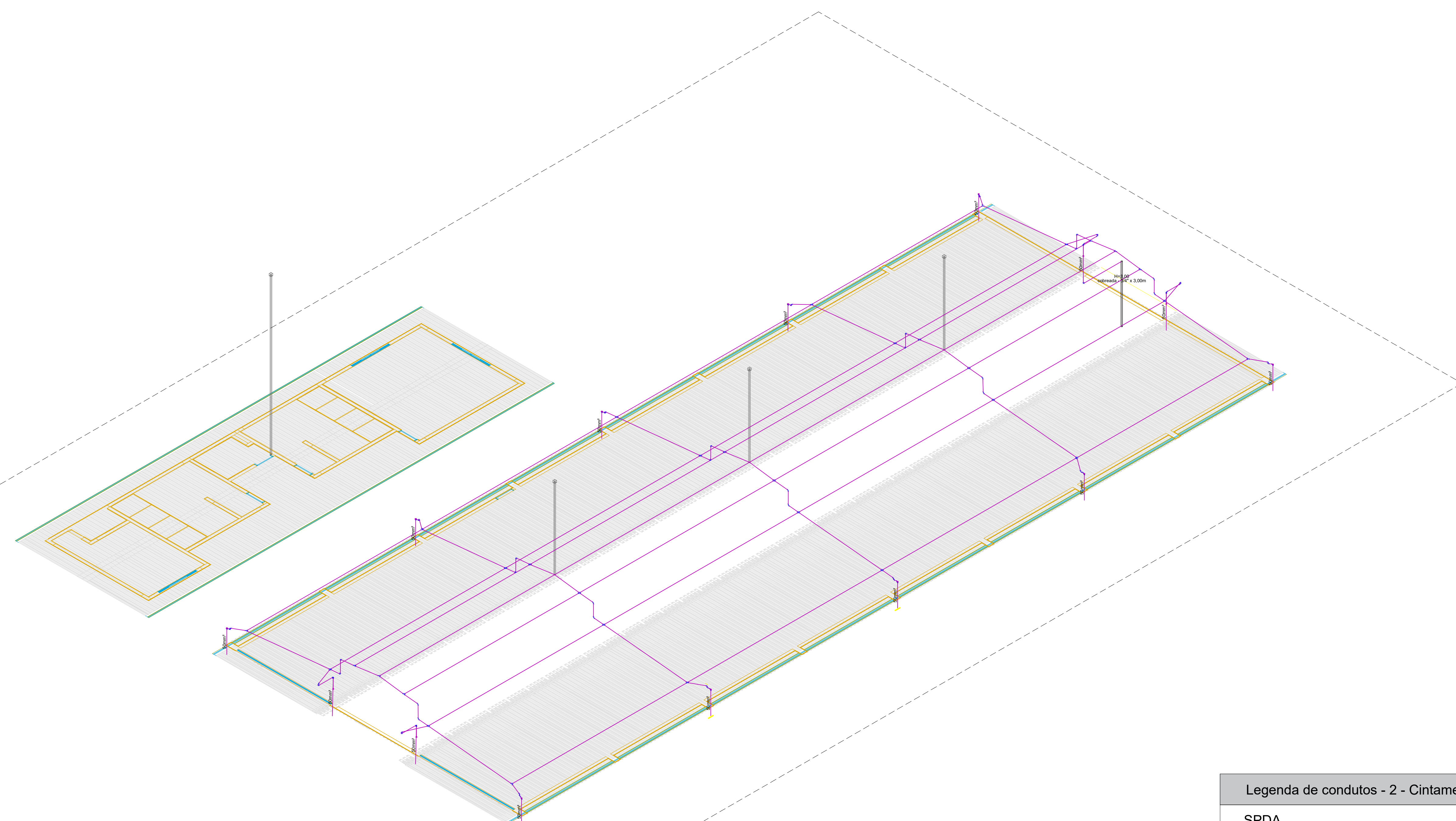
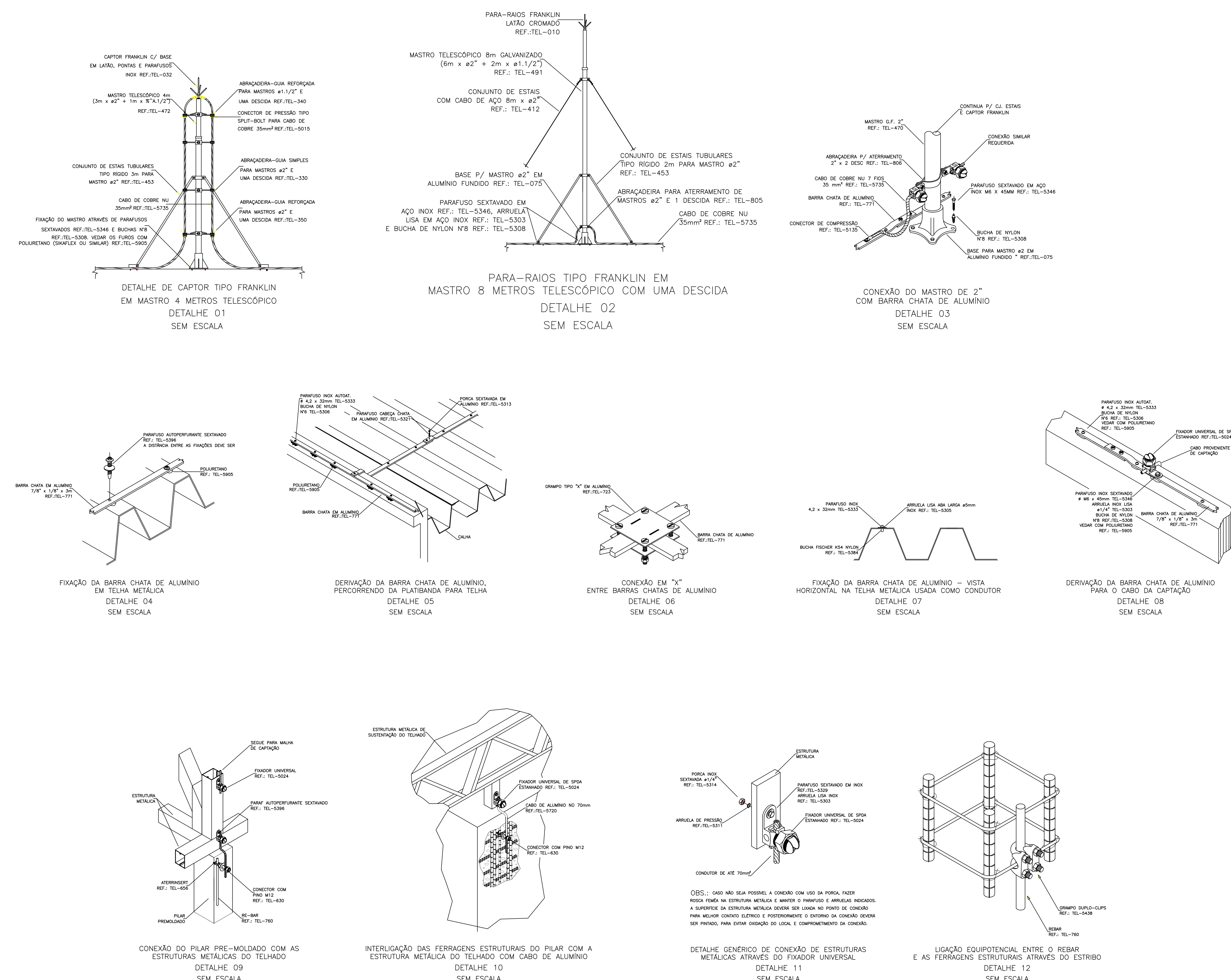
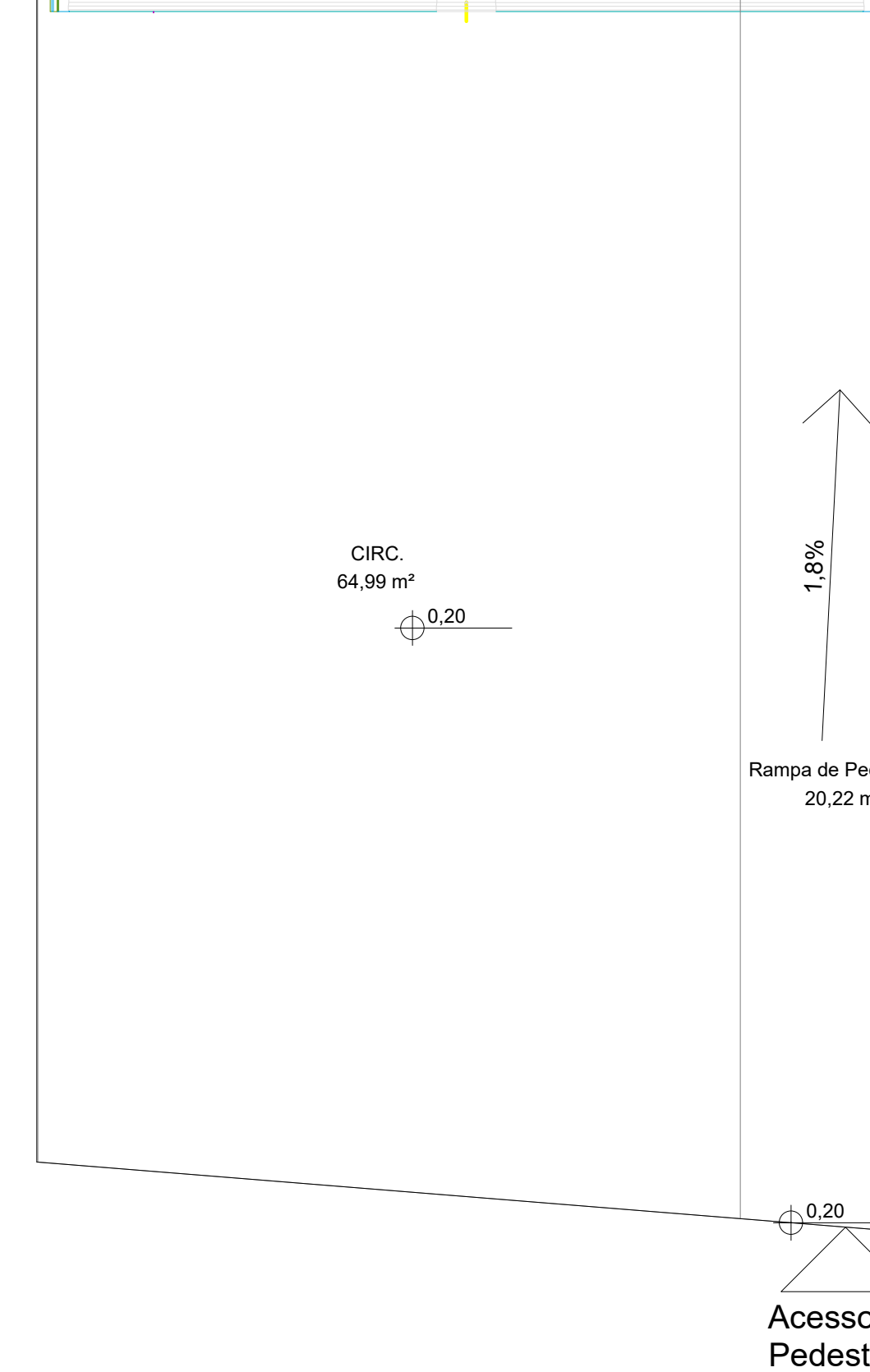
NOTAS	
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº 5.194/06 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VIGIDA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.	
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESSTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO, QUALQUER MODIFICAÇÃO O MESMO DEVE SER CONTACTADO.	
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.	
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.	

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES	

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão inicial	14/04/2025	ENGº DANILO
1	Revisão 1	29/10/2025	ENGº DANILO
2	Revisão 2	04/08/2025	ENGº DANILO

PROJETOS DE ENGENHARIA	
BIM (Building Information Modeling)	
SPDA	
Rodovia PR-180, Lote 954B, Bairro Jardim Bandeira - Maralense-PR	
Projeto	Proprietário
ENGº DANILO DOMINGUES FERREIRA CLAUDIO CREA 212920-D-00	PREFEITURA DE MARALENSE-PR
Projeto	3 - Respaldo Parede
Projeto	PLANTA BAIXA - MALHA DE ATERRAMENTO
Projeto	VISTA SUPERIOR DA MALHA
Projeto	DETALHES TÉCNICOS
Projeto	LEGENDAS
Projeto	14/04/2025
Projeto	Escala
Projeto	EM PROJETO
Projeto	Desenho
Projeto	ENGº DANILO
Projeto	Confirmação
Projeto	ENGº DANILO

3



PERSPECTIVA SUPERIOR - CAPTAÇÃO
1:150

Legenda de condutos - 2 - Cintamento

SPDA

Lista de materiais - 2 - Cintoamento		
SPDA	Captores	
	Captor Franklin	
	H=350mm - 01 descida	1 pço
	H=350mm - 02 descidas	2 pços
	Mastro simples 4m x ø1.1/2"	3 pços
	Condutores de proteção (SPDA)	
	Barra chata em alumínio - com furos 7/8" x 1/8"	362.16 m
	Cabo de cobre Nú - 7 fios 35mm²	7.96 m
	Re-bar redonda aço galvanizado 50mm²	36.4 m

Legenda detalhada - 2 - Cintamento

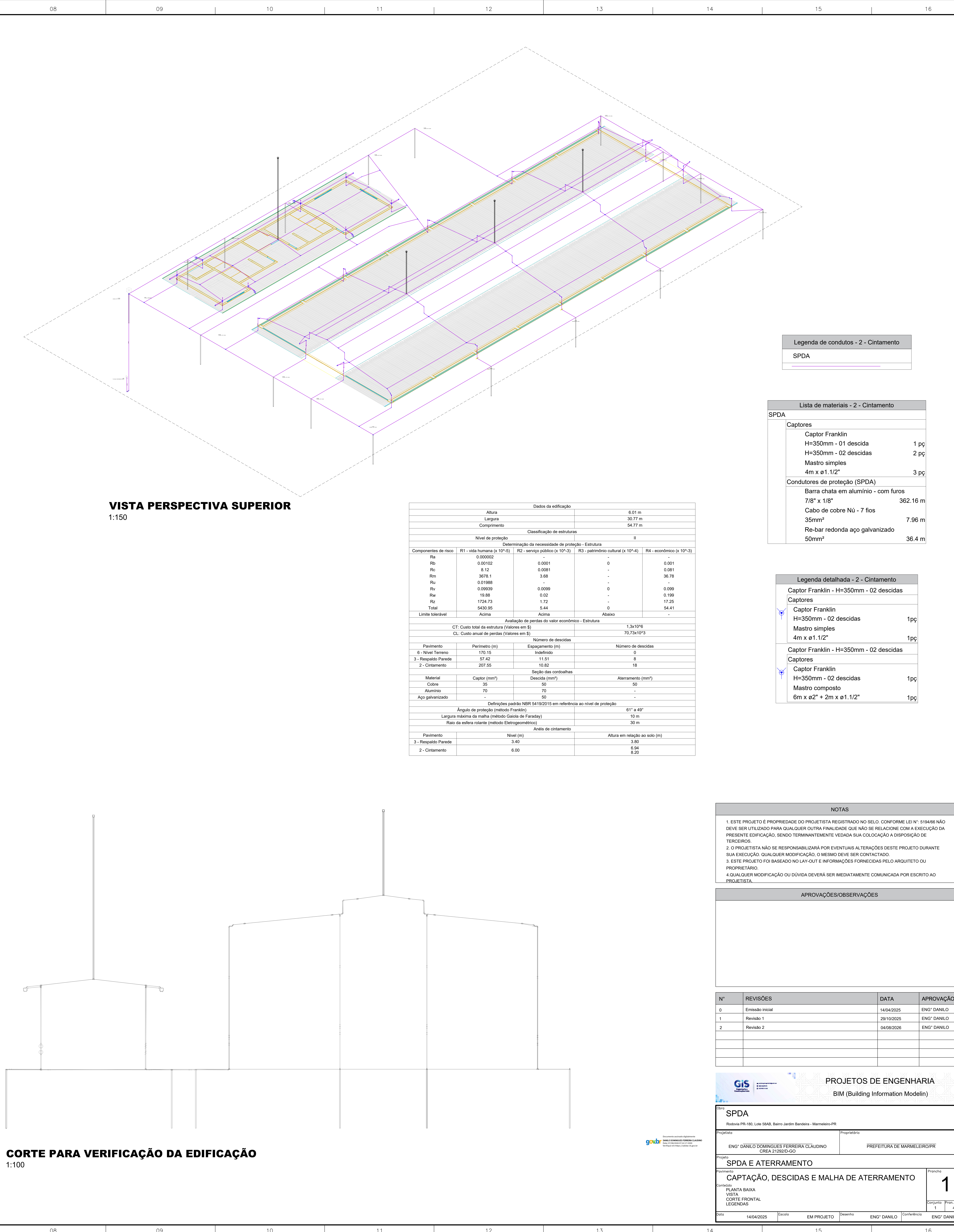
	Captores	
	Captor Franklin	
	H=350mm - 02 descidas	1pc
	Mastro simples	
	4m x ø1.1/2"	1pc
	Captor Franklin - H=350mm - 02 descidas	
	Captores	
	Captor Franklin	
	H=350mm - 02 descidas	1pc
	Mastro composto	
	6m x ø2" + 2m x ø1.1/2"	1pc

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESSE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO, QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PLO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES	
------------------------	--

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão inicial	14/04/2025	ENGº DANILO
1	Revisão 1	29/10/2025	ENGº DANILO
2	Revisão 2	04/08/2026	ENGº DANILO



Legenda de condutos - 2 - Cintamento	
SPDA	

Lista de materiais - 2 - Cintamento	
SPDA	
Captadores	
Captor Franklin	
H=350mm - 01 descida	1 pç
H=350mm - 02 descidas	2 pç
Mastro simples	
4m x ø1.1/2"	3 pç
Condutores de proteção (SPDA)	
Barra chata em alumínio - com furos	
7/8" x 1/8"	362.16 m
Cabo de cobre N° - 7 fios	
35mm²	7.96 m
Re-bar redonda aço galvanizado	
50mm²	36.4 m

Legenda detalhada - 2 - Cintamento	
Captor Franklin - H=350mm - 02 descidas	
Captadores	
Captor Franklin	
H=350mm - 02 descidas	1pç
Mastro simples	
4m x ø1.1/2"	1pç
Captor Franklin - H=350mm - 02 descidas	
Captadores	
Captor Franklin	
H=350mm - 02 descidas	1pç
Mastro composto	
6m x ø2" + 2m x ø1.1/2"	1pç

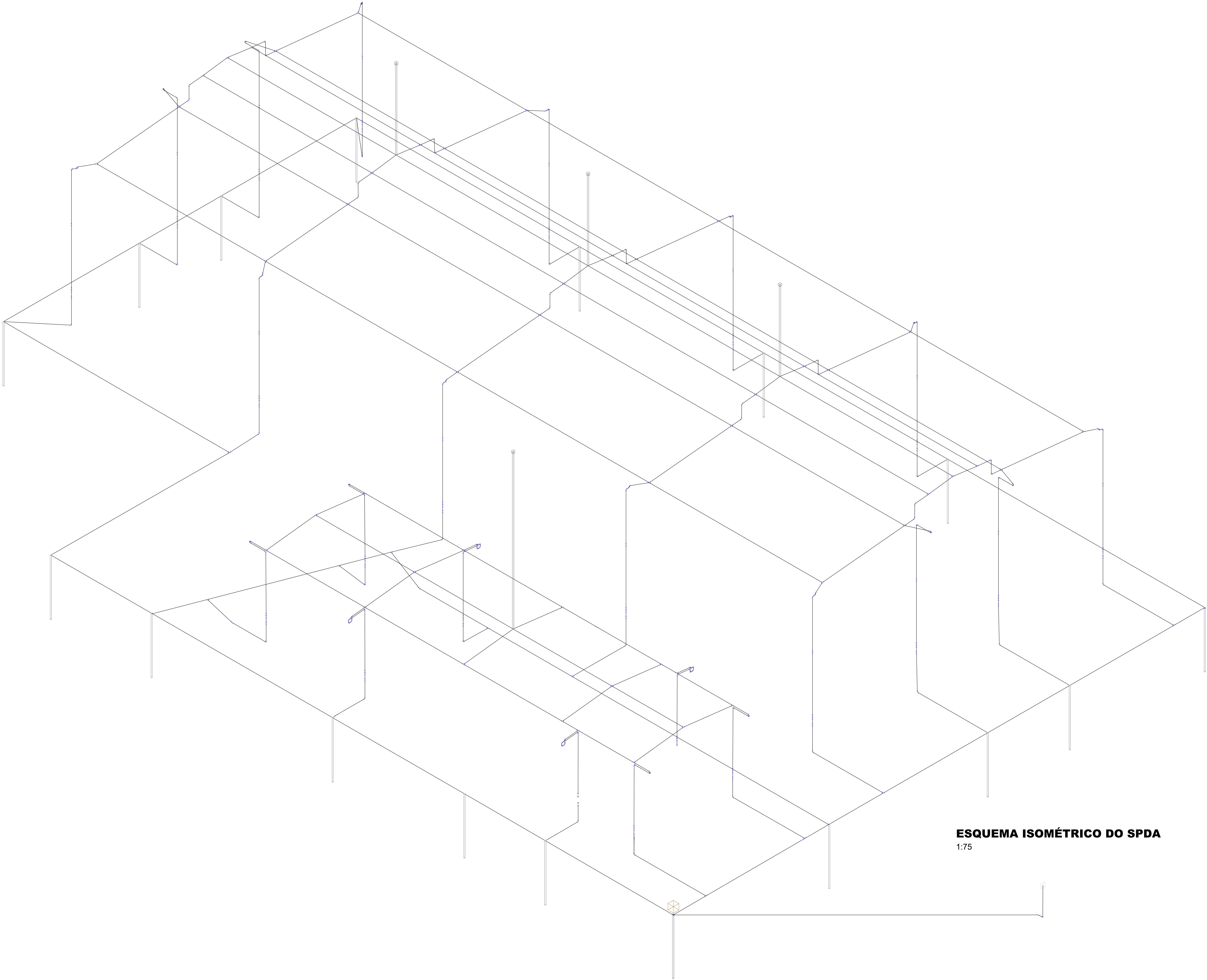
Dados da edificação				
	Altura	6,01 m		
	Largura	30,77 m		
	Comprimento	54,77 m		
Classificação de estruturas				
Nível de proteção		II		
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura				
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10 ⁻⁵)	R2 - serviço público (x 10 ⁻³)	R3 - patrimônio cultural (x 10 ⁻⁴)	R4 - econômico (x 10 ⁻³)
Ra	0.00002	0.0001	0	0.0001
Rb	0.00102	0.0001	0	0.0001
Rc	8.12	0.0001	0	0.0001
Rm	3678.1	3.68	0	36.78
Rv	0.01088	-	-	-
Rw	0.09939	0.0099	0	0.099
Ra	19.88	0.02	0	0.199
Rb	1724.73	1.72	0	17.25
Rc	5430.95	5.44	0	54.41
Totál				
Limite tolerável	Acima	Acima	Abaixo	-
Avaliação de perdas do valor econômico - Estrutura				
CT - Custo total da estrutura (Valores em \$)	1,3x10 ⁶			
CL - Custo anual de perdas (Valores em \$)	70.73x10 ³			
Número de descidas				
Pavimento	Perímetro (m)	Emprego (m)	Número de descidas	
6 - Nível Terreno	170.15	Indefinido	0	
3 - Respaldo Parede	57.42	11.51	8	
2 - Cintamento	207.55	10.92	18	
Seção das cordoalhas				
Material	Captor (mm²)	Descida (mm²)	Aterramento (mm²)	
Cobre	35	50	50	
Alumínio	70	70	-	
Aço galvanizado	-	50	-	
Definições padrão NBR 5418/2015 em referência ao nível de proteção				
Ângulo de proteção (método Franklin)			61° a 49°	
Largura máxima da malha (método Garota de Faraday)			10 m	
Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico)			30 m	
Análise de cintamento				
Pavimento	Nível (m)	Altura em relação ao solo (m)		
3 - Respaldo Parede	3.40	3.80		
2 - Cintamento	6.00	6.94		

NOTAS	
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº 5194/86 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.	
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO O MESMO DEVE SER CONTACTADO.	
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.	
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.	

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES	

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão Inicial	14/04/2025	ENGº DANILO
1	Revisão 1	28/10/2025	ENGº DANILO
2	Revisão 2	04/08/2026	ENGº DANILO

PROJETOS DE ENGENHARIA	
BIM (Building Information Modeling)	
SPDA	
Projeto	Proprietário
ENGº DANILO DOMINGUES FERREIRA CLAUDIO CREA 21292/D-GO	PREFEITURA DE MARMELEIRO/PR
SPDA E ATERRAMENTO	
CAPTAÇÃO, DESCIDAS E MALHA DE ATERRAMENTO	
Plantas	1
PLANTA BAIXA	
VISTA	
CORTE FRONTAL	
LEGENDAS	
Projeto	14/04/2025
Escala	EM PROJETO
Desenho	ENGº DANILO
Confirmação	ENGº DANILO



- NOTAS PARA O SISTEMA ESTRUTURAL**
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ESTRUTURAL
- 1- PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDADAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL, PELA OBRA, PARA CONFIRMAR A PRESENÇA DA BARRA NOS PLARES E FUNDADAÇÃO, O TRANSFERIRSE DE 30 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
- 2- A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PLARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A IGUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ ENTREGAR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART. JUNTO AO CREA.
- 3- EM TODOS OS PLARES DO CORPO DO PREDIO (TORRE VERTICAL), DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO DENOMINADA "TE-BAR" REF. TEL. 703, TRANSFERIDAS DE 20CM, CONECTADAS COM 3 CLP'S GALVANIZADOS REF. TEL. 603.
- 4- EM CADA PLAR DA TORRE DO PREDIO DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, SENDO QUE NOS PLARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRADO, E NOS PLARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORÇÃO.
- 5- NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PLARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO ø 38" (10mm) TRANSFERIDADO EM 20CM NA VERTICAL E SPDA "TE-BAR" E AS BARRAS FERRAGENS NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "T", SENDO INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO PILAR, UMA SRA. UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.
- 6- OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES, NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PLARES QUE IRÃO HORRER, AS "TE-BARS" DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL, AOS PLARES, NAS PRÉMIAS QUE IRÃO SUBIR PARA A CASA DE MÁQUINAS OU CASA D'ÁGUA, DE MODO QUE NHA SRA CONTINUADE DE TODOS OS PLARES DESDE A FUNDADAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
- 7- NOS LOCOS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TETANÇO DA COBERTURA, LAJE DA CASA DE MÁQUINAS, TAMPA DA CASA D'ÁGUA, A "TE-BAR" DEVERÁ A FLORAR ACIMA DOS PARAPETOS NO MÍNIMO 30CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NO ARBYT TEL. 070, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS (VER DETALHES). NOS LOCOS DE ACESSO DE PESSOAS (PARAPETO DO TERRAÇO, AS "TE-BAR" DEVERÃO SER DIRECIONADOS PARA O LADO INTERNO DA EDIFICAÇÃO NA HORIZONTAL ANTES DE CHEGAR NO NÍVEL DA SOLERA (FUNDADURA), DE MODO A SOBRIAR 20 A 30CM.
- 8- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ESTRUTURA METÁLICA, CHAMINS ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA IGUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- 9- OS MESTROS DOS CAPTORES TIPO FRANKLIN TERÃO ALTURAS DE 8 A 1 METROS, NO CASO DA COLOCAÇÃO DE ANTENAS, OU OUTRAS ESTRUTURAS ACIMA DO VOLUME PROTEGIDO, DEVE SE PROVIDENCIAR A COLOCAÇÃO DE MASTROS PRÓXIMOS AS ESSAS ESTRUTURAS DE FORMA QUE ULTRAPASSEM SUA ALTURA EM 2 OU 3 METROS.
- 10- O CONJUNTO TELA METÁLICA E ESTRUTURA METÁLICA FAZEM PARTE DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO NATURAL, QUE SERÃO INTERLIGADAS À UMA RE-BAR EXISTENTE EM CADA PLASTRA PRE-MOLDADA E ATERRADAS PELAS FERRAGENS DA FUNDADAÇÃO.
- 11- O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "TE-BAR" DENTRO DA FUNDADAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PLAR DA TORRE DO PREDIO DEVERÁ SER USADA APENAS UM ELEMENTO DA FUNDADAÇÃO (ESTACA OU TUBULAÇÃO).
- 12- NO SUBSÓLO E A CADA 20 METROS DE ALTURA DEVERÁ SER EXECUTADA UMA IGUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS DE MODO A IGUALAR O POTENCIAL DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MANGAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TUBO COMO INCENDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
- 13- SE PRECISO POR USAR TELA BILINDOX (30x41,2mm) REF. TEL. 733, FORMANDO UMA REDE SOB OS BOTOÕES DE GÁS, INTERLIGADA AS TUBULAÇÕES E AO PORTÃO METÁLICO DO DEPÓSITO, APÓS IGUALIZAÇÕES ENTRE SI, ESSAS ESTRUTURAS FORAM INTERLIGADAS ATRAVÉS DO CABO DE COBRE ALUMINUM A MALHA DE ATERRAMENTO DO SUBSÓLO.
- 14- PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICRO-OMÍMETRO, CONFORME ANEXO "E" DA NBR-641981.
- 15- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS POR DESCARGA ATMOSFERICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- 16- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO AQUISIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS EDIFICAÇÕES ESPECIALIZADAS.
- 17- TODOS OS MATERIAIS REFERENCIADOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA TERMOECONOMIA IND. E COM. LTDA.
- 18- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

NOTAS			
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO, CONFORME LEI Nº: 5194/06 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.			
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO, QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.			
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.			
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.			

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES			

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
0	Emissão inicial	14/04/2025	ENGº DANILLO



PROJETOS DE ENGENHARIA
BIM (Building Information Modeling)

Projeto

SPDA

ÁREA ESPECIAL, S/N, LOTE Nº 01, QUADRA Nº 232 - LOTEAMENTO CHAPARRA MARMELEIRO II - MARMELEIRO/PR - CEP 85615-710

Proprietário

ENGº DANILLO DOMINGUES FERREIRA CLAUDIO

CREA 21262/D-GO

PREFETURA DE MARMELEIRO/PR

Projeto

SPDA E ATERRAMENTO

Desenho

ESQUEMA ISOMÉTRICO SPDA

VISTA 3D DE DETALHAMENTOS CONSTRUTIVOS

NOTAS DO PROJETISTA

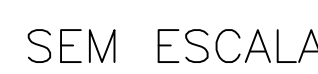
4

4

Auto	14/04/2025	Escala	1:75	Desenho	ENGº DANILLO	Conferência	ENGº DANILLO
------	------------	--------	------	---------	--------------	-------------	--------------



- 1- A CAIXA SUBTERRÂNEA TERÁ ACABAMENTO INTERNO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3;
- 2- VEDAR O DUTO ADEQUADAMENTE EVITANDO A PENETRAÇÃO DA ARGAMASSA NO MESMO;
- 3- PINTAR O INTERIOR DA CAIXA COM DUAS DEMÃOES DE TINTA BRANCA;



APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES	



PROJETOS DE ENGENHARIA
 BIM (Building Information Modelin)

Projeto de Instalações Elétricas PRELIMINAR Projeto: Engº: DANILLO DOMINGUES FERREIRA CLAUDINO Projetista: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARACÓCRA (CNPJ Nº 07.055.203/0001-97)									
Projeto de Instalações Elétricas Assunto: NÍVEL DO PISO ACABADO Localização: PLANTA BAIXA INSTALAÇÕES TELEFONA									
Descrição: ESQUEMA ISOMETRICO TELECOM									
Detalhes: ESQUEMA DE LIGACAO									
Detalhes Construtivos Quantidade: 1									
Valor: 17.004,00									
Valor: 1,25									
Desenho: ENGº DANILLO									
Conferência: ENGº DANILLO									