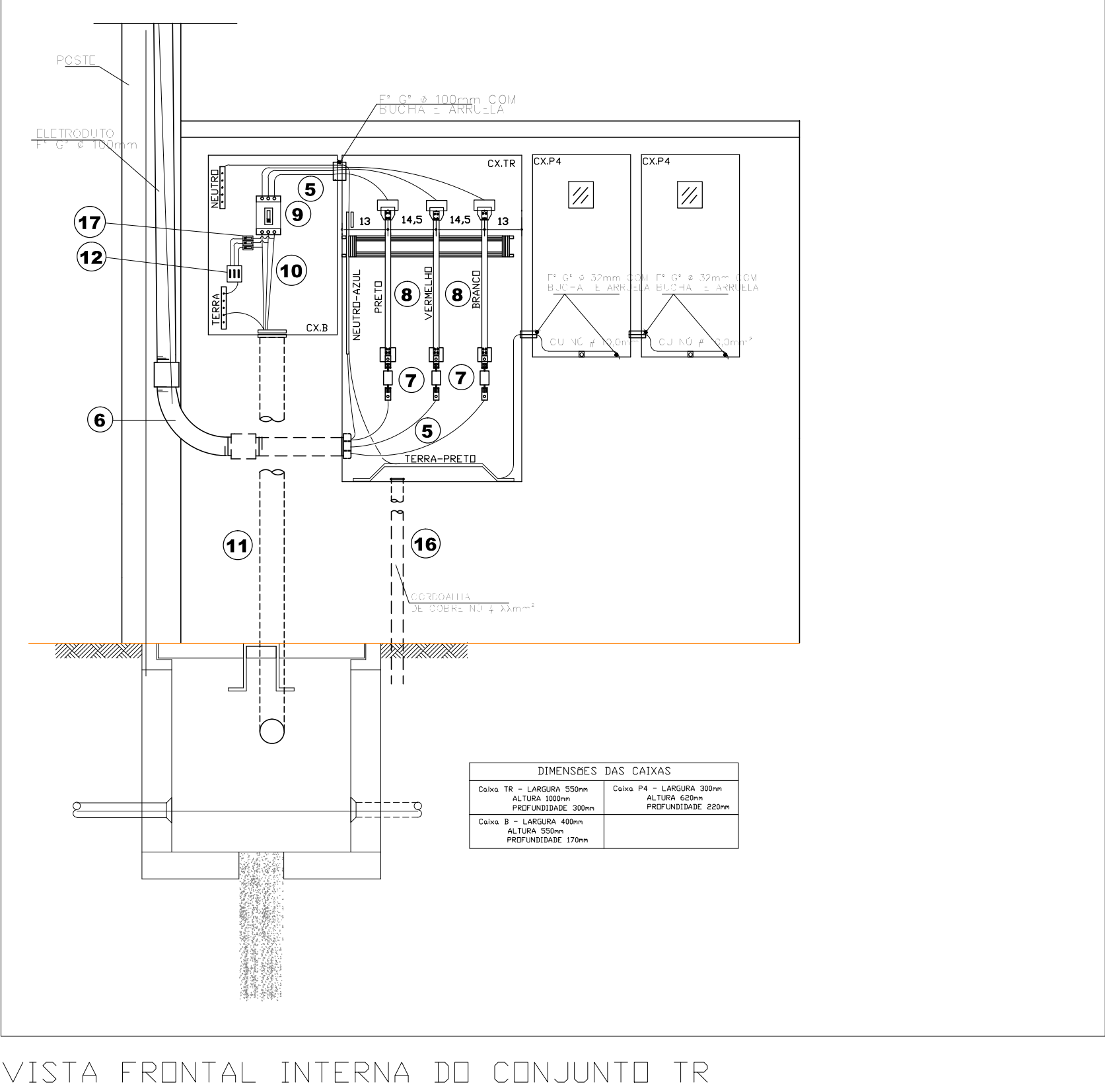
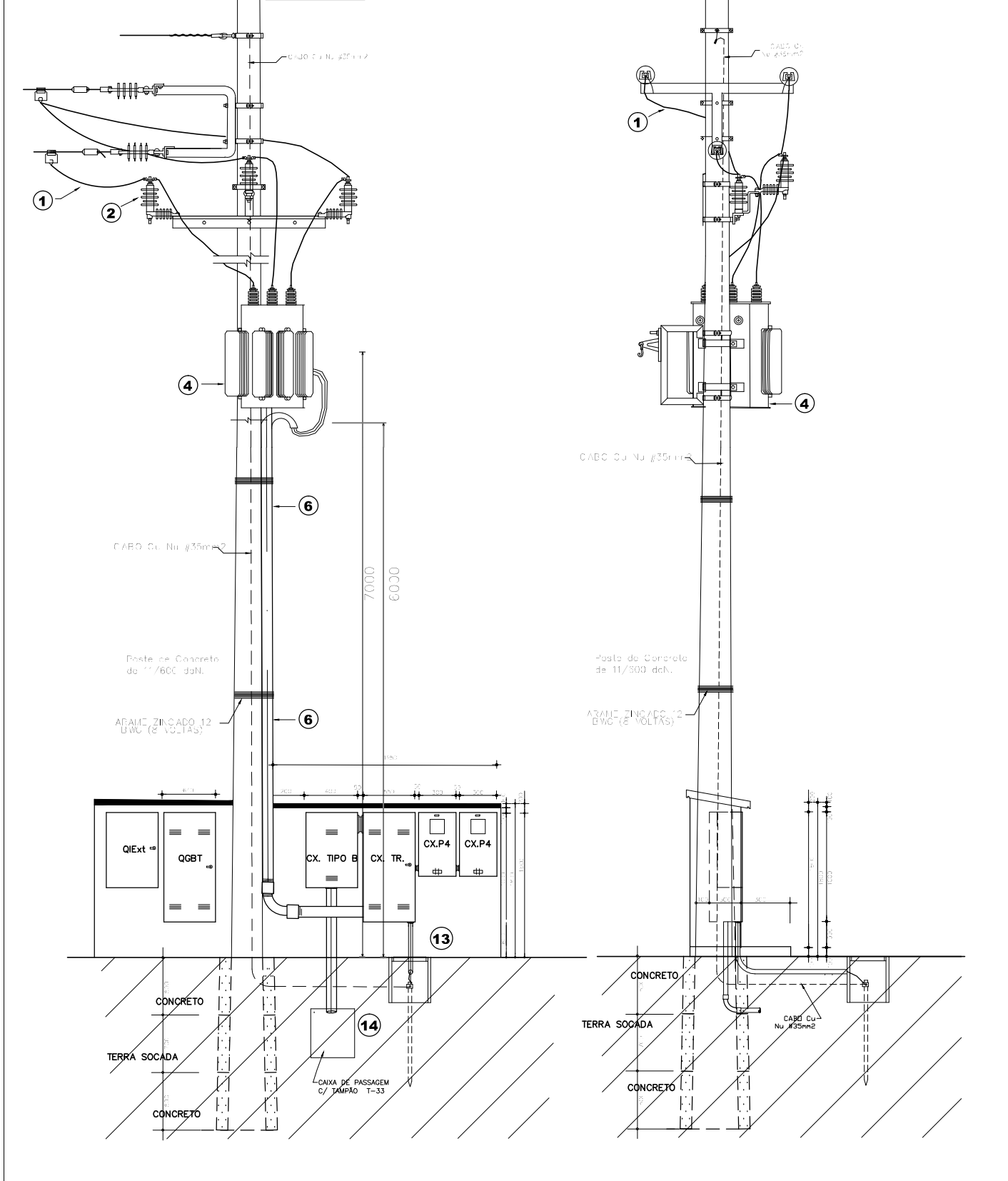
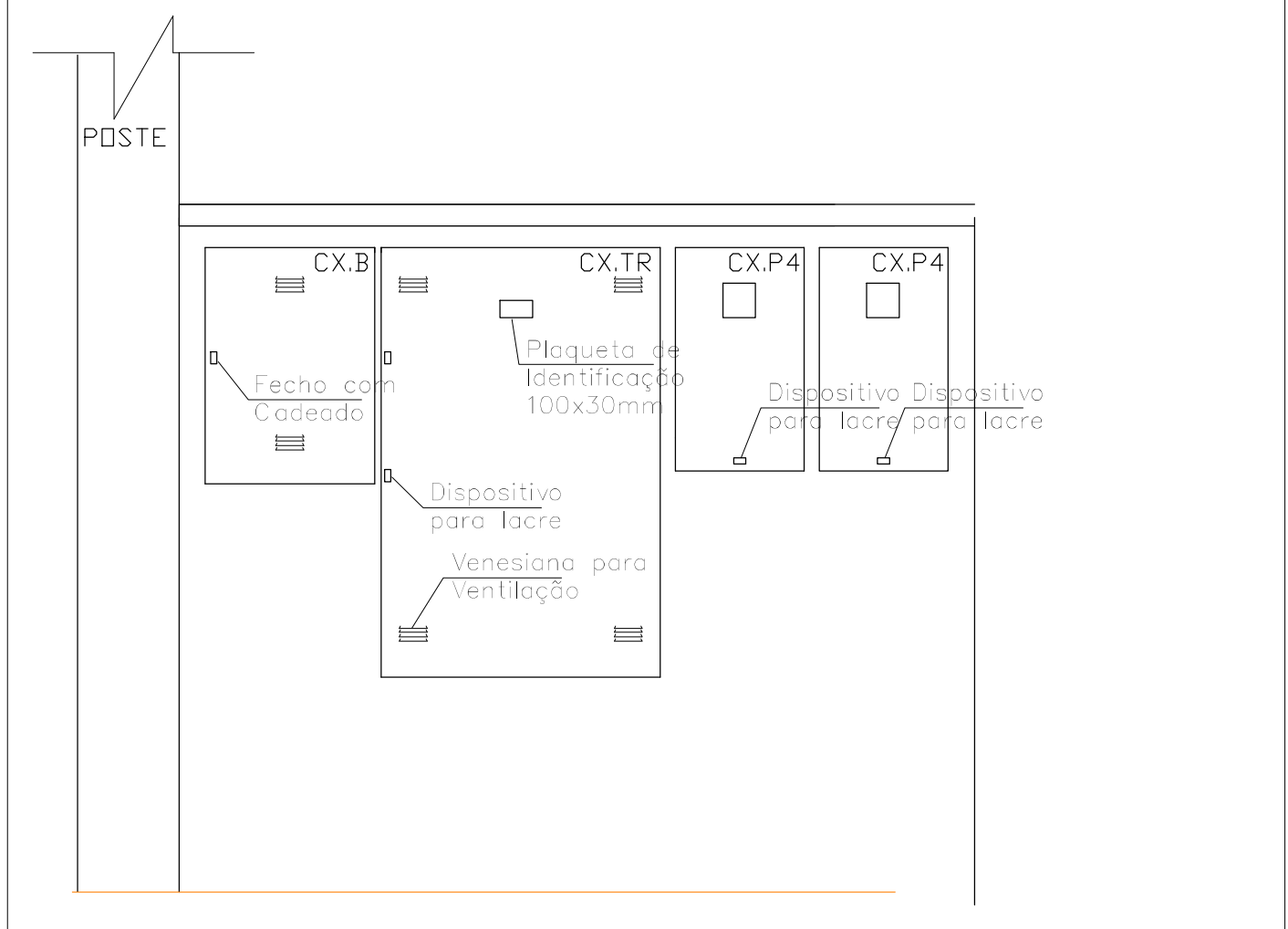
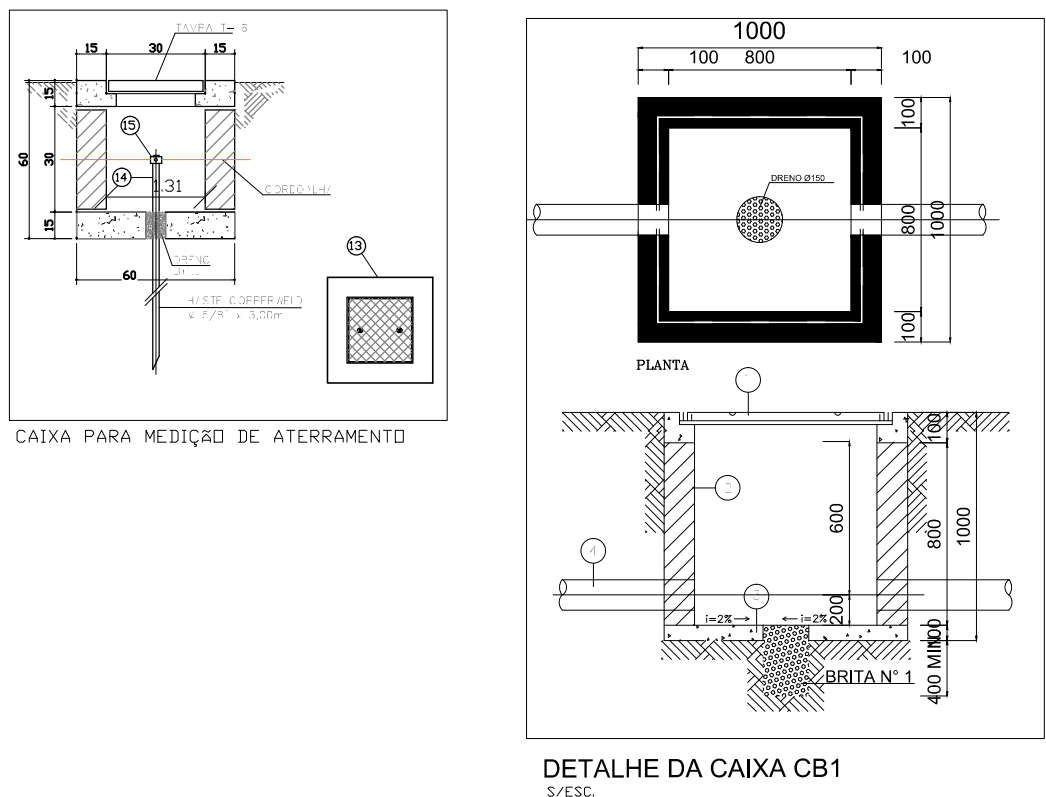


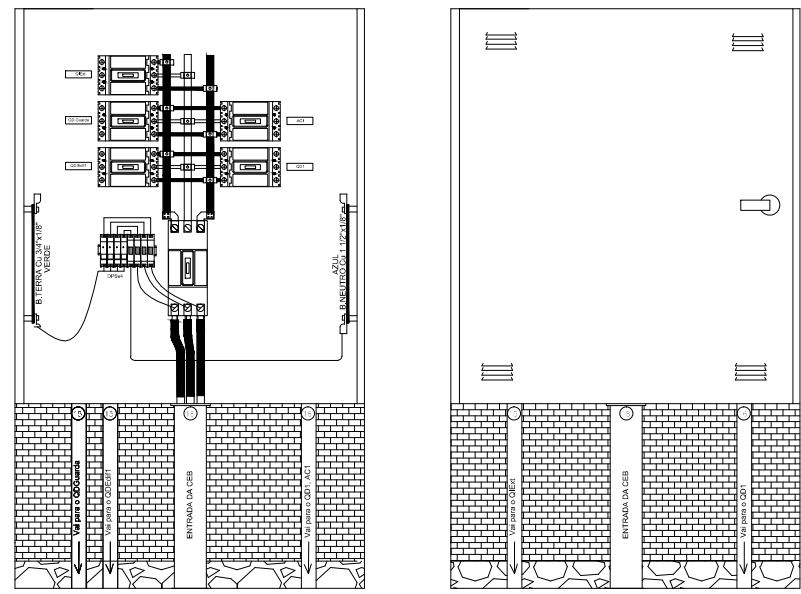
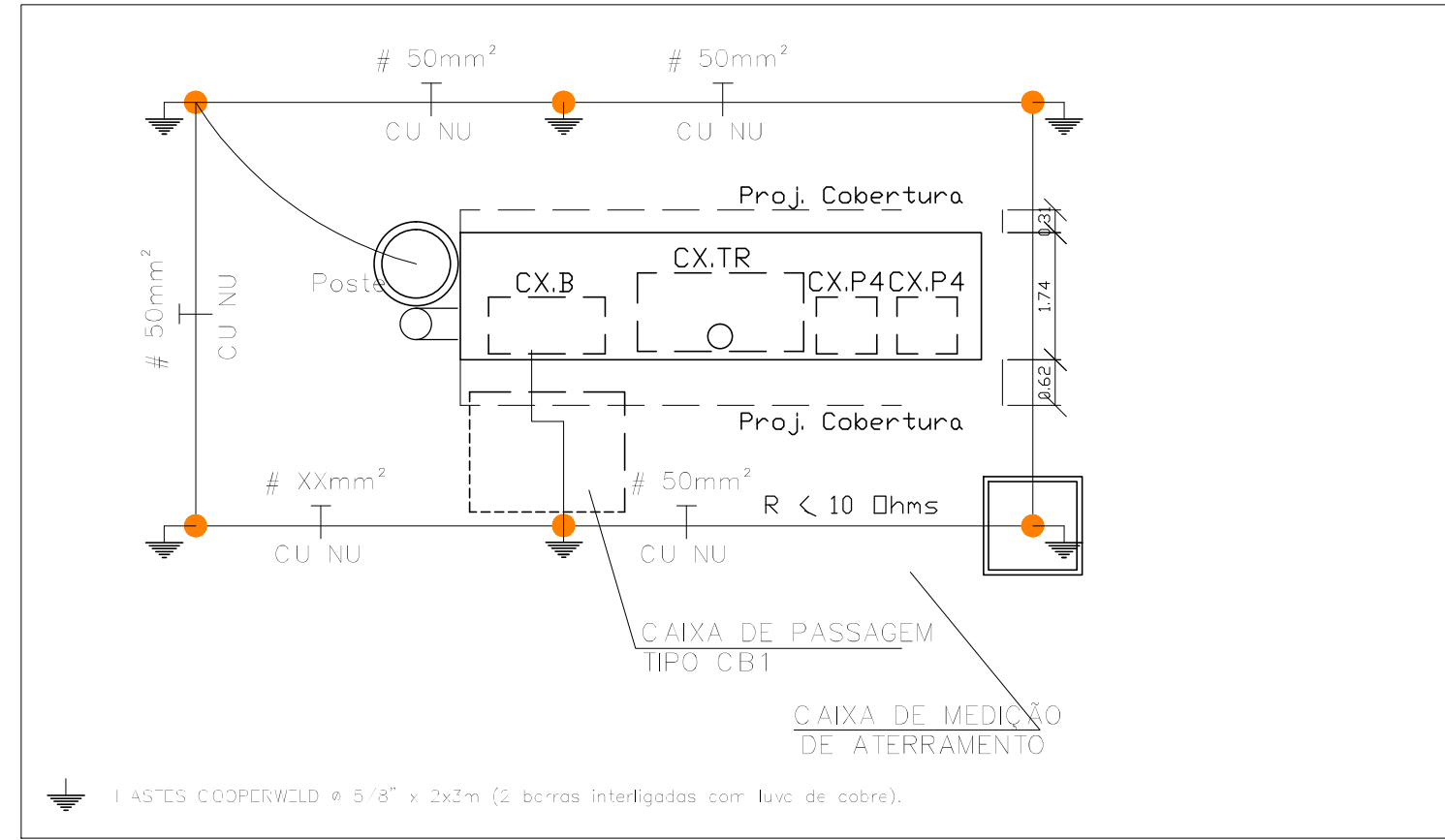


NOTAS OBRIGATÓRIAS EM PROJETOS COM FORNECIMENTO EM TENSÃO PRIMÁRIA

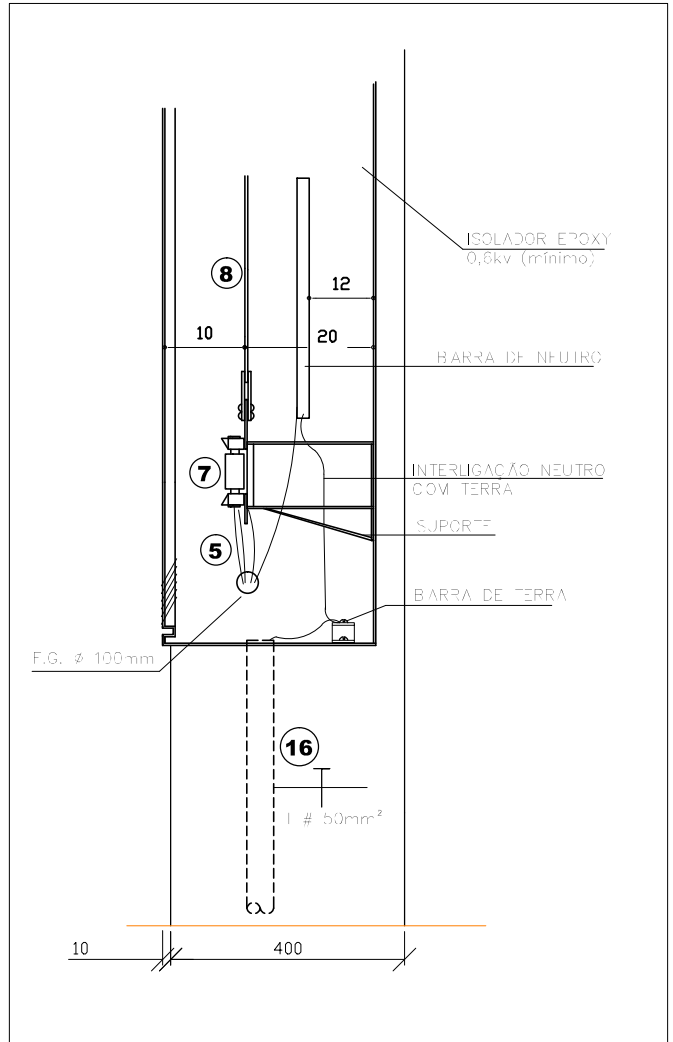
- Os detalhes construtivos das caixas CB1 seguem o definido na NTd 6.05 da CEB-D
- As instalações deverão ser executadas conforme as normas da ABNT 5410 e NTd 6.05 da CEB-D
- Os condutores do ramal de entrada das instalações a serem visitadas pela CEB-D deverão possuir endimento Classe 01 e 02, unipolares (singelos), classe de isolamento 0,6/1 (0kV-90°C).
- Os detalhes construtivos das caixas B e TR seguem o definido na NTd 6.05
- Solicita-se instalar dispositivo de proteção contra sobretensão
- Todos os disjuntores devem ser certificados pelo INMETRO
- A aprovação da vistoria pela CEB, referente a obra deste projeto fica condicionada a apresentação da ART (anotação de responsabilidade técnica) de execução do projeto
- Todos os ramos alimentadores de entrada e saída para as medições individuais deverão ser de duplo isolamento tipo singelo unipolar (0,6/1,90V)
- O condutor de neutro deverá ser na cor azul e o de proteção na cor verde ou verde/amarelo
- Quando solicitado na vistoria o laudo técnico do transformador deverá ser apresentado
- A execução das instalações deverá seguir as orientações da NBR 5410 e 5414
- Deverá ser deixada sobra de 2m de cabo nas caixas de passagem

LEGENDA

- 1 - 50mm, 15kV COBERTO
- 2 - PARA-RAIOS 12kV-10kA S/CENTELHADOR - OXIDO ZINCO
- 3 - CHAVE FUSÍVEL - ELO 6 K
- 4 - TRAFO 150 KVA 13,8 kV / 0,380kV
- 5 - 3x#70 mm² + N#70 mm² (0,6kV/1kV) 70°C
- 6 - DUPLO ISOLAMENTO SINGELO UNIPOLAR
- 7 - FG 65mm
- 8 - 3 x FNH 150A - 3 x FNH 150A
- 9 - BARRAS DE COBRE: F = Cu 1 1/2" x 3/8" N = Cu 1 1/2" x 3/8" T = Cu 3/4" x 3/8"
- 10 - DISJUNTOR TRIPOLAR In=150A Reg. 150A Icc=10kA
- 11 - 3x#70 mm² + N#70 mm² (0,6kV/1kV) 70°C
- 12 - DUPLO ISOLAMENTO SINGELO UNIPOLAR
- 13 - Eletroduto Flexível de PVC
- 14 - SUPRESSOR DE SURTO 275V / In=40kA
- 15 - CAIXA PARA ATERRAMENTO 500x500x500mm.
- 16 - HASTE COOPERWELD Ø 5/8" x3,0m.
- 17 - GRAMPO CROSBY 3/8"
- 18 - ELETRODUTO PVC de 1 1/4"
- 19 - 3xDISJ MONOPOLAR 20A
- 20 - Nipple 4"
- 21 - BARRAS DE COBRE: F = Cu 3/4" x 1/8"
- 22 - ISOLADOR DE PINO P/ 15kV - POLIMÉRICO - REDE COMPACTA



- NOTAS OBT:**
- O ARMÁRIO DO BARRAMENTO GERAL SERÁ CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 14 USO DEVIDAMENTE PINTADOS INTERNA E EXTERNA, COM BASE DE TINTA ANTI-FERROXIDANTE E O ACABAMENTO DEVERÁ SER ESMALTADO.
 - OS BARRAMENTOS SERÃO DE COBRE 99% PURO ESTANHADA NAS EMENDAS E PINTADOS NAS CORES PRETA (FASE A), VERMELHA (FASE B) E BRANCA (FASE C).
 - OS CABOS ESTÃO INDICADOS EM mm².
 - CONSULTAR NORMAS E PADRÕES DE FORNECIMENTO DE ENERGIA A CONSUMIDORES DA CEB.
 - OS ELETRODUTOS QUE DERIVAM DO BARRAMENTO GERAL AOS QUADROS DE MEDIÇÃO SERÃO METÁLICOS PESADOS.
 - AS INTERLIGAÇÕES DA CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO A CAIXA DE MEDIÇÃO E DESTA A PRIMEIRA CAIXA DE PASSAGEM DEVERÃO SER FEITAS COM ELETRODUTOS FLEXÍVEL METÁLICO.
 - AS INSTALAÇÕES SERÃO EXECUTADAS DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 5410 DA ABNT.
- ESPECIFICAÇÕES OBT:**
- PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO
 - DISJUNTORES TRIFÁSICOS 60kV 380V (25A A 200A) CAPACIDADE DE RUPTURA DE PELO MENOS 10KA
 - DISJUNTOR TRIFÁSICO 60kV 380V-450A CAPACIDADE DE RUPTURA DE PELO MENOS 10KA
 - SUPRESSOR DE SURTO 380V 40kA
 - CABO SINTENAX 1kV #6mm²
 - BARRA PARA FASE DE COBRE NU PINTADAS 1 1/2" x 1/4"
 - CABO DE COBRE NU #60mm²
 - CABO SINTENAX 1kV #70mm²
 - TERMINAL PARA CABO #70mm²
 - BARRA PARA FASE DE COBRE NU PINTADAS 1 1/2" x 1/4"
 - BARRA PARA NEUTRO DE COBRE NU 1 1/2" x 1/4" (AZUL)
 - BARRA PARA TERRA DE COBRE NU 1 1/2" x 1/4" (VERDE)
 - ELETRODUTO METÁLICO 100mm
 - ELETRODUTO METÁLICO 25mm



Obs.:
- A subestação e Mureta de Medição só deverão ser construídas após a aprovação do projeto na concessionária CEB D, em função de serem passivos de alteração durante a análise da concessionária.
- Os conectores de parafuso fendido devem ser cobertos com fita isolante de autofusão e, após, por fita isolante 450/750V.

CÁLCULO DE DEMANDA DA MEDIÇÃO

QM
ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL - (62.530kVA) FD = 0,50
a = (62.530)x0,50
a = 31265VA = 31,27kVA
Ar Condicionado - 22 UNIDADES - (47.910VA) FD = 0,82
b (ar condicionado) = (47910)x0,82
b (ar condicionado) = 39286,2 = 39,29kVA
Chuveiros Elétricos - 11 UNIDADES - (59400VA) FD = 0,30
b (chuveiros) = (59.400)x0,30
b (chuveiros) = 17.820VA = 17,82kVA
Aquecedor de Acumulação - 03 UNIDADES - (9.870VA) FD = 1,00
b (boiler) = (9870)x1,00
b (boiler) = 9870VA = 9,87kVA
Microondas - 04 UNIDADES - (9020VA) FD = 0,33
b (microondas) = (9020)x0,33
b (microondas) = 2980VA = 2,98kVA
MOTOR ELÉTRICO (Portão)
c (portão) = 600VA = 0,6kVA

Demanda Edificações (f)
f = 33000*0,9 = 29,7kVA

ONDE:
a = Demanda das Potências, em kVA, para iluminação e tomadas de uso geral.
b = Demanda de todos os aparelhos de aquecimento e condicionamento de ar, em kVA.
c = Demanda de todos os aparelhos de ar condicionado.
d = Potência nominal, em kW, das bombas d'água do sistema de serviço da instalação

D(VA) = a + b + c + d + f + g
D(VA) = 31270 + 39290 + 9870 + 2980 + 600 + 29700
D(VA) QM = 110730 VA = 110,73kVA → I(A) = 168,24 A

PARA ESTA DEMANDA, SERÁ ADOPTADO: Transformador de 150kVA, com disjuntor trifásico de In = 200A em Caixa Moldada e Condutor de 0,6/1kV, isolamento PVC 70°C 3x#120(120)T#70 em ELETRODUTO DE AÇO Ø80mm.

MEDIÇÃO/QD1

PARA CABO DE 0,6/1KV DE 25mm² (Circuito Trifásico)
ΔV% = 2,37%

MEDIÇÃO/AC1

PARA CABO DE 0,6/1KV DE 25mm² (Circuito Trifásico)
ΔV% = 2,46%

MEDIÇÃO/QI Ext

PARA CABO DE 0,6/1KV DE 25mm² (Circuito Trifásico)
ΔV% = 0,09%

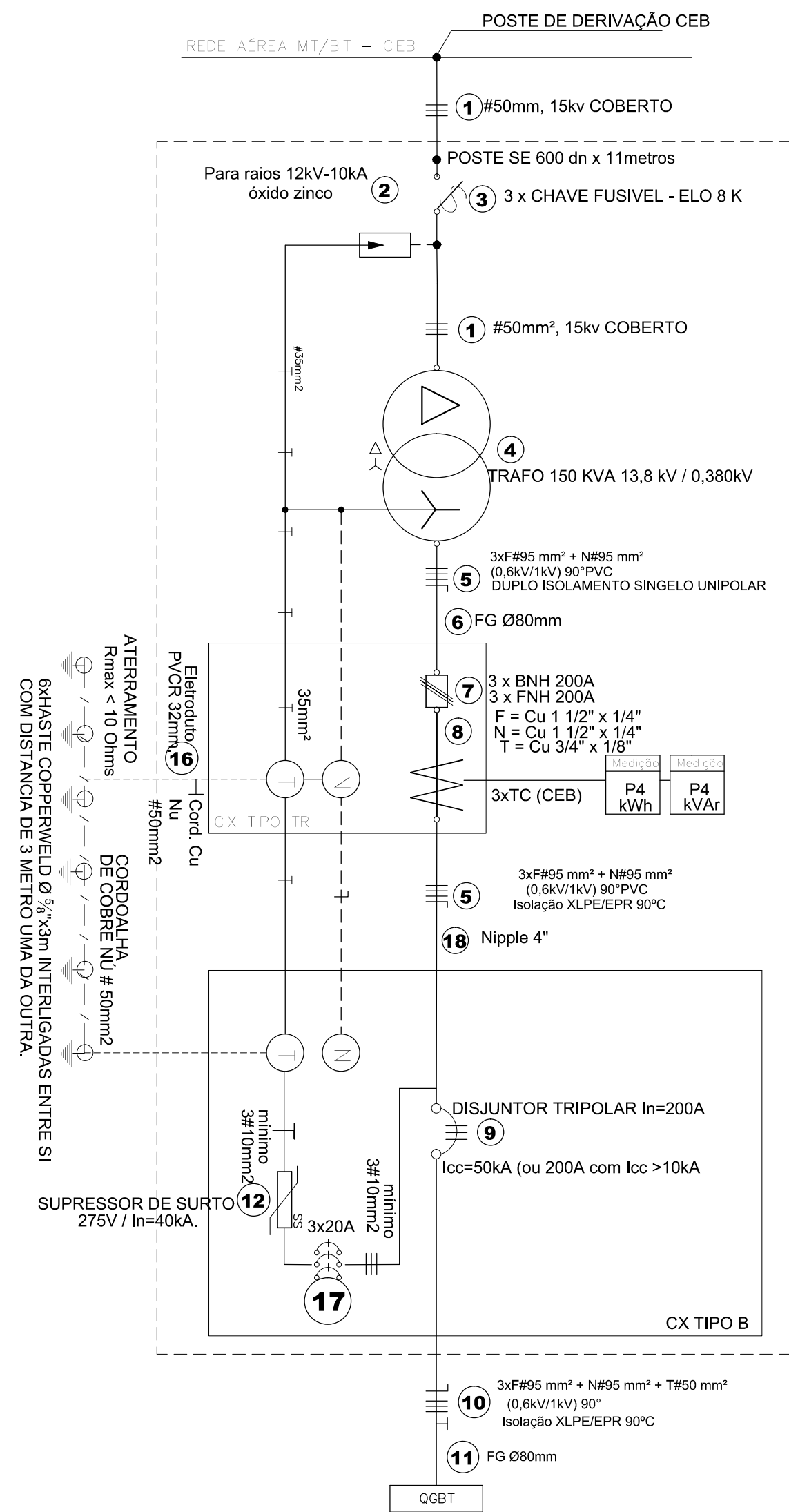
MEDIÇÃO/QD Guarda

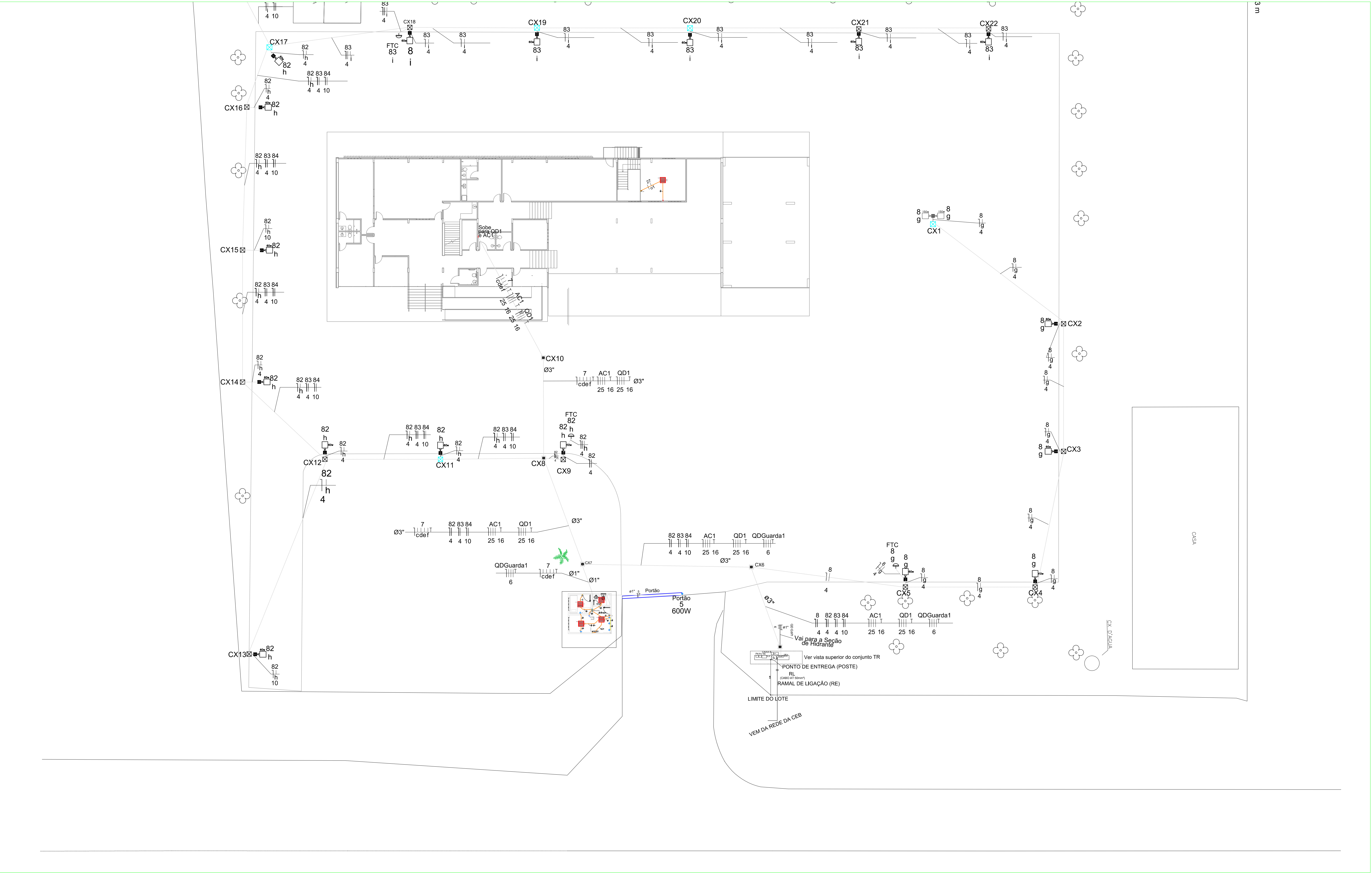
PARA CABO DE 0,6/1KV DE 25mm² (Circuito Trifásico)
ΔV% = 0,41%

TRECHO CRÍTICO

MEDIÇÃO/QDG GBM A/QACT/Circ. 28
ΔV% = 4,78%

Valor da queda de tensão inferior a 5% no trecho entre quadros e circuito crítico, em conformidade com os requisitos da NBR 5410:2004, item 6.2.7.1, alínea "a".





INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PLANTA DE LOCAÇÃO E IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:200

Quadro de Demanda (QGBT1)			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Aparelhos de ar condicionado	47,31	82,00	39,28
Aquecedor de acumulação CEB (NTG 6.05 - Tabela 19)	9,97	94,00	9,38
Edificação SERHU	31,58	100,00	31,58
Forno de micro-ondas CEB (NTG 6.05 - Tabela 19)	9,02	33,00	2,98
Iluminação e tomadas de uso geral CEB (origem pública)	62,70	92,00	57,65
Iluminação externa	2,49	100,00	2,49
TOTAL			113,01

Quadro de Cargas (QGBT1)																
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Faixa	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	In - A (A)	In - B (A)	In - C (A)	FP	FCT	FCA
QD1	Quadro de Distribuição Pavimento Térreo	3F+N+T	B1	380/220 V	18953	72208	A+B+C	24390	24458	23300	58,9	58,3	58,1	0,92	1,00	1,00
AC1	Quadro de Ar-condicionado Pavimento Térreo	3F+N+T	D	380/220 V	47956	43115	A+B+C	14675	13990	14490	60,8	57,8	60,0	0,90	1,00	1,00
QDExt1	Quadro de Iluminação Externa	3F+N	B1	380/220 V	1894	1720	A+B+C	1720			8,6			0,91	1,00	1,00
QDGuarda1	Quadro de Distribuição da Guarda	3F+N+T	D	380/220 V	3342	3032	A+B+C	617	1600	815	1,8	4,0	2,1	0,91	1,00	1,00
QD Ext1	Quadro de distribuição do SERHU	3F+N+T	B1	380/220 V	31579	30000	A+B+C	10000	10000	10000	47,8	47,8	47,8	0,89	1,00	1,00
TOTAL					163574	150075	A+B+C	51402	50008	48695						

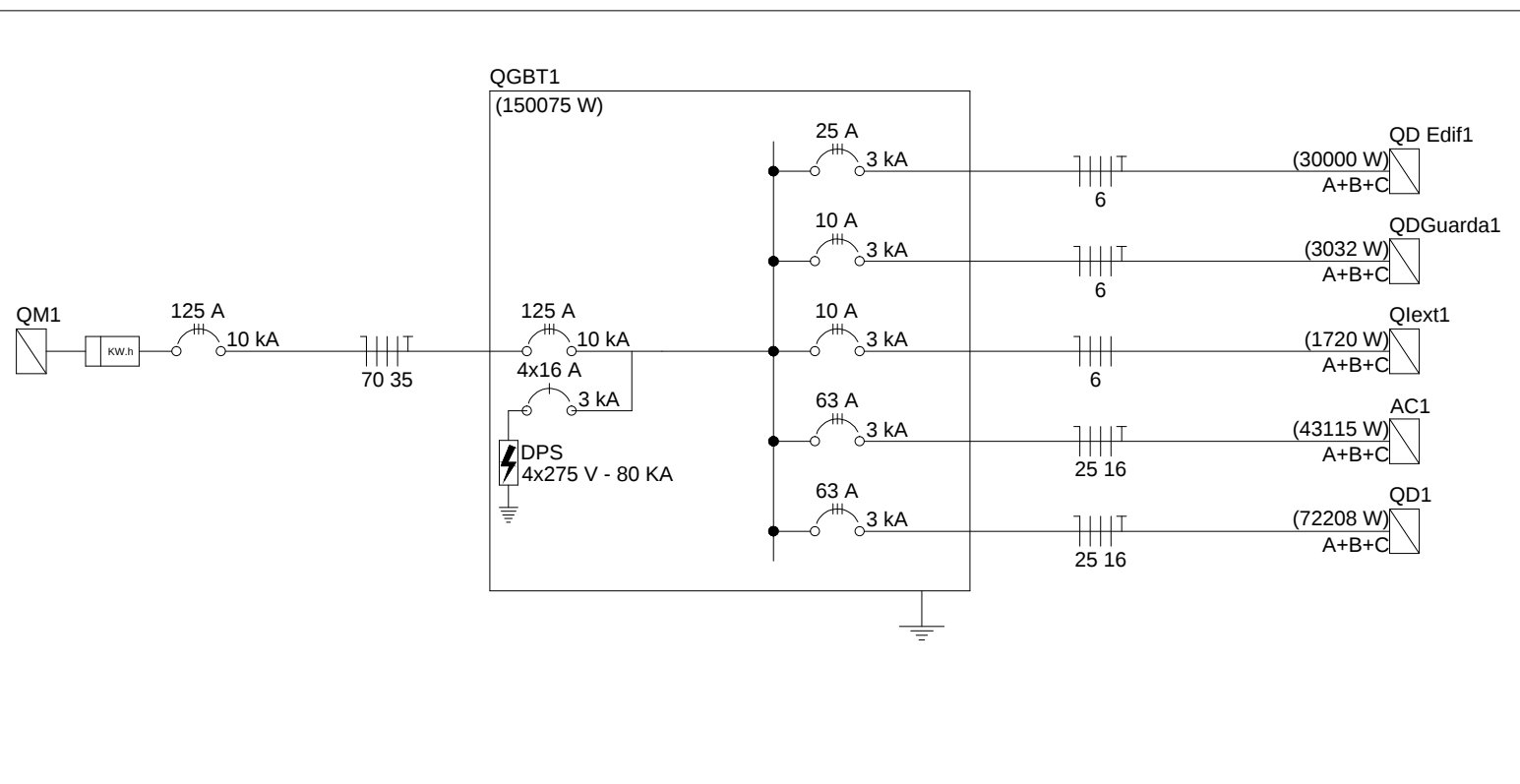
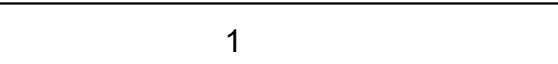
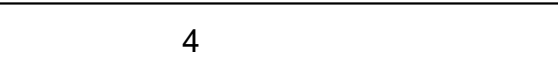
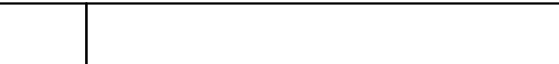
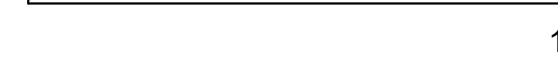


DIAGRAMA UNIFILAR DO QUADRO DE MEDIÇÃO ATÉ OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

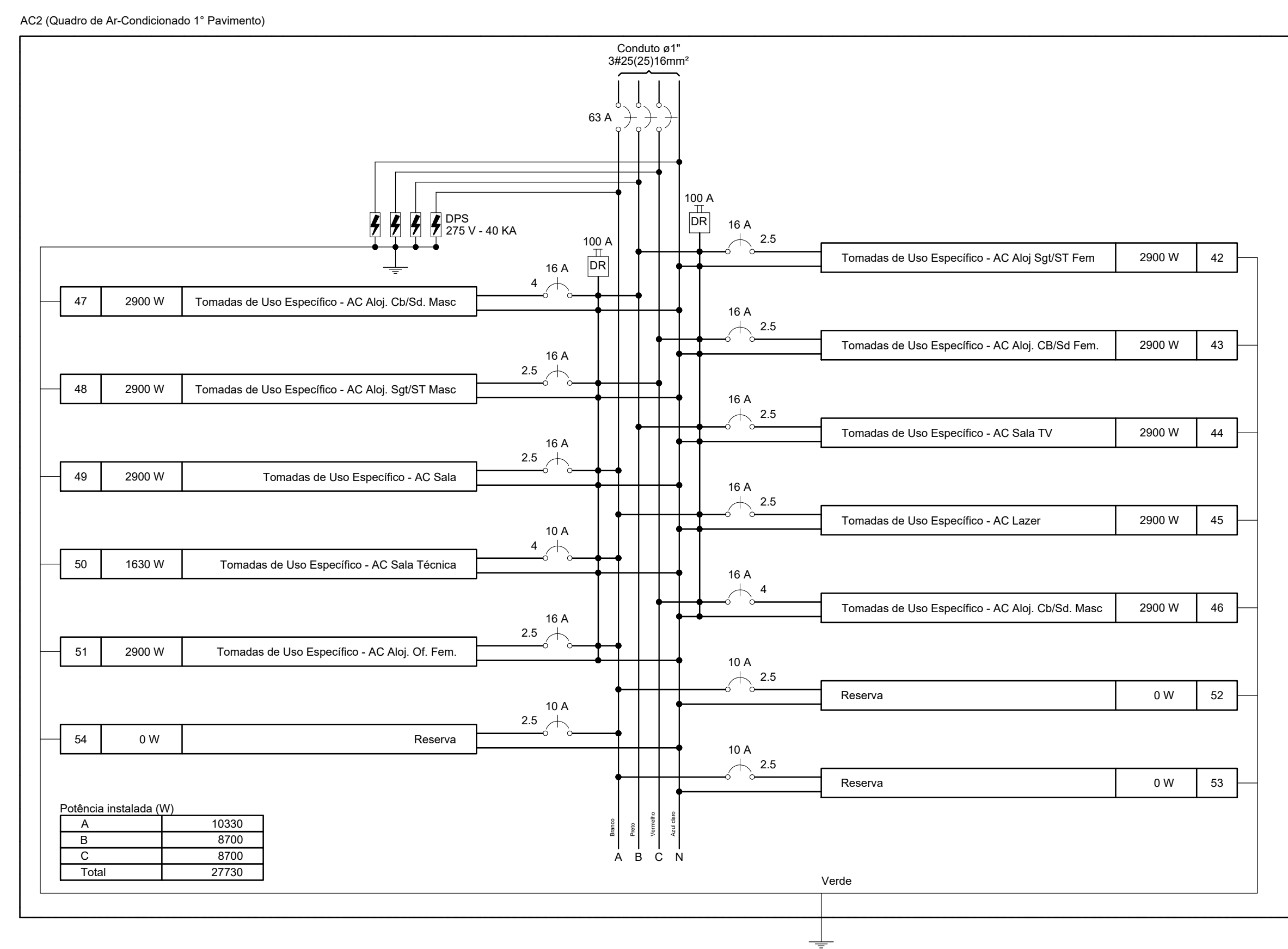
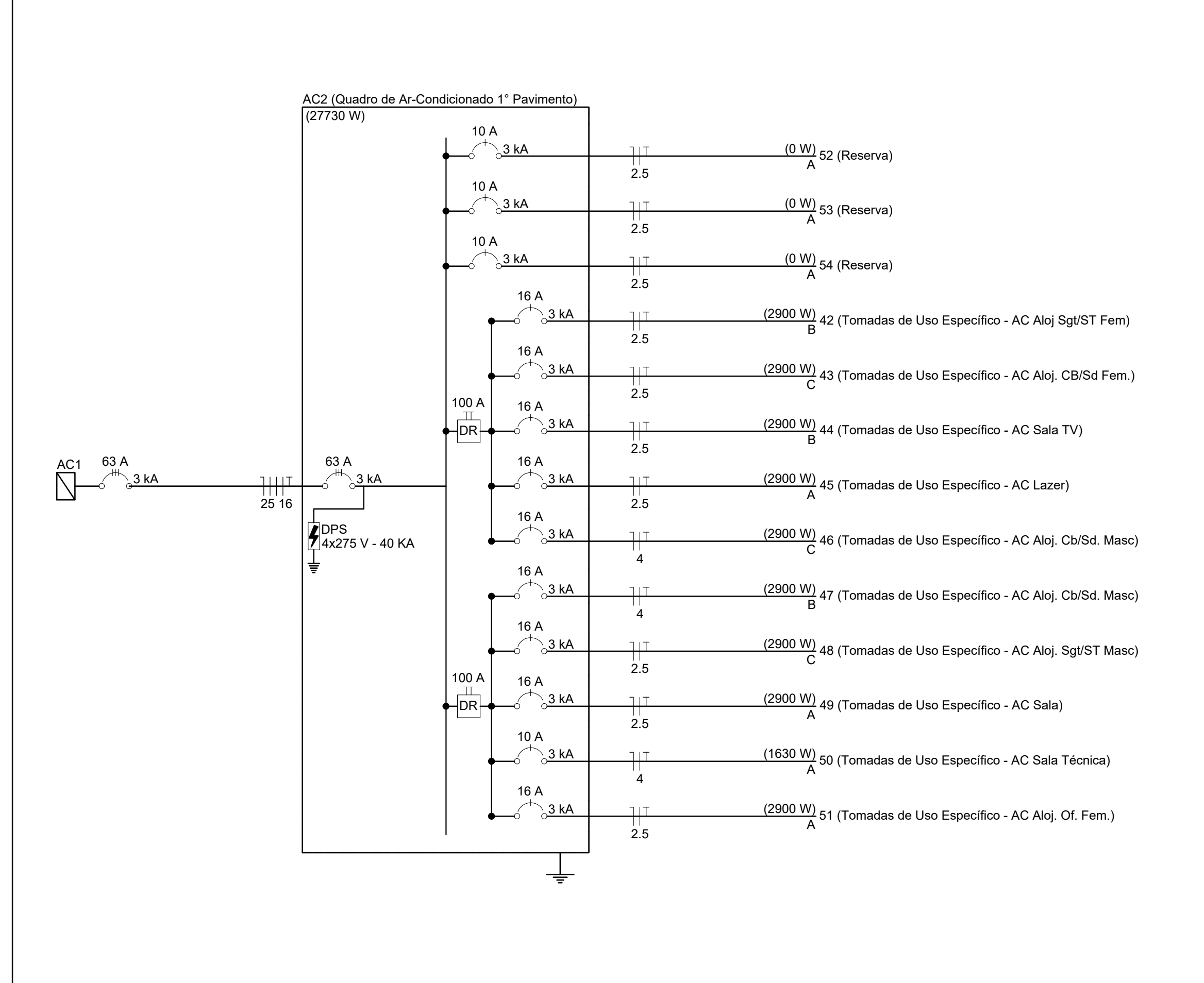
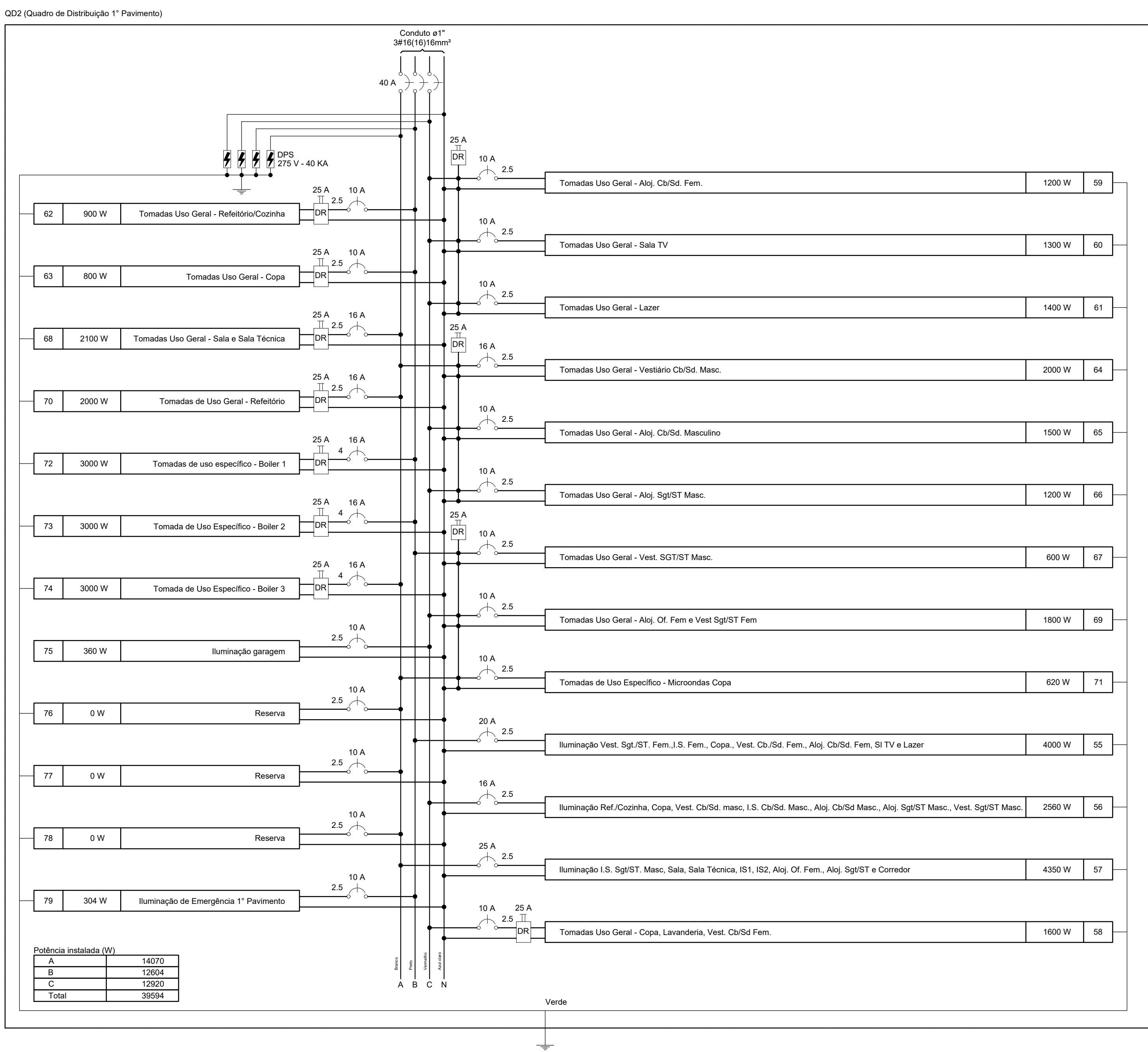
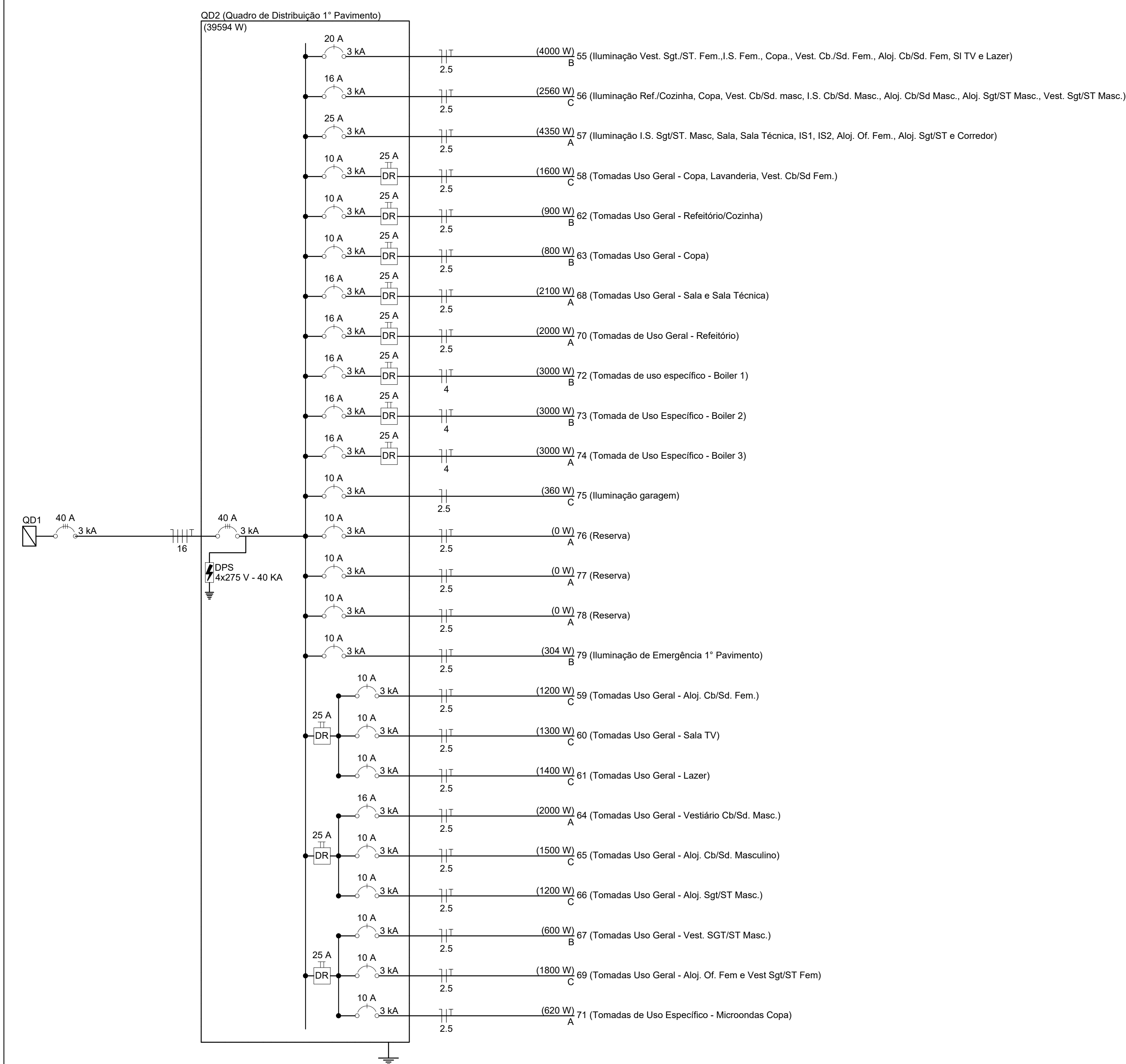
00	Emissão Inicial	09/03/2021	
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	
OBRA: Grupamento Bombeiro Militar A - Asa Norte (GPRAM)			
ENDEREÇO: SNO EQ 1/2 - Setor do Gama, Brasília - DF, 72430-280			
PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF			
AUTOR DO PROJETO: 2 Ten Gustavo Barreto CREA: 21345/D-DF			
RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra):			
		PROPRIETÁRIO	
		AUTOR DO PROJETO: 2 Ten Gustavo Barreto CREA: 21345/D-DF	
		RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra):	
GPR		CREA	
		CBMDF	
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
BRASILIA-DF	OBRA: 16º Grupamento Bombeiro Militar - Gama	DESENHO: N°	
TÍTULO: Cálculo de demanda, Quadro de cargas, cálculo de queda de tensão e diagrama unifilar		02/02	
UNIDADE:		ESCALA:	



Código	Descrição	Espaço	Modal	Turno	Horário de Ensino (h)				Fases	Fav	Fav B	Fav C	Fav D	Fav E	Fav F	Fav G	Fav H	Fav I	Fav J	Fav K	Fav L	Fav M	Fav N	Fav O	Fav P	Fav Q	Fav R	Fav S	Fav T	Fav U	Fav V	Fav W	Fav X	Fav Y	Fav Z	Fav AA	Fav AB	Fav AC	Fav AD	Fav AE	Fav AF	Fav AG	Fav AH	Fav AI	Fav AJ	Fav AK	Fav AL	Fav AM	Fav AN	Fav AO	Fav AP	Fav AQ	Fav AR	Fav AS	Fav AT	Fav AU	Fav AV	Fav AW	Fav AX	Fav AY	Fav AZ	Fav BA	Fav BB	Fav BC	Fav BD	Fav BE	Fav BF	Fav BG	Fav BH	Fav BI	Fav BJ	Fav BK	Fav BL	Fav BM	Fav BN	Fav BO	Fav BP	Fav BQ	Fav BR	Fav BS	Fav BT	Fav BU	Fav BV	Fav BW	Fav BX	Fav BY	Fav BZ	Fav CA	Fav CB	Fav CC	Fav CD	Fav CE	Fav CF	Fav CG	Fav CH	Fav CI	Fav CJ	Fav CK	Fav CL	Fav CM	Fav CN	Fav CO	Fav CP	Fav CQ	Fav CR	Fav CS	Fav CT	Fav CU	Fav CV	Fav CW	Fav CX	Fav CY	Fav CZ	Fav DA	Fav DB	Fav DC	Fav DD	Fav DE	Fav DF	Fav DG	Fav DH	Fav DI	Fav DJ	Fav DK	Fav DL	Fav DM	Fav DN	Fav DO	Fav DP	Fav DQ	Fav DR	Fav DS	Fav DT	Fav DU	Fav DV	Fav DW	Fav DX	Fav DY	Fav DZ	Fav EA	Fav EB	Fav EC	Fav ED	Fav EE	Fav EF	Fav EG	Fav EH	Fav EI	Fav EJ	Fav EK	Fav EL	Fav EM	Fav EN	Fav EO	Fav EP	Fav EQ	Fav ER	Fav ES	Fav ET	Fav EU	Fav EV	Fav EW	Fav EX	Fav EY	Fav EZ	Fav FA	Fav FB	Fav FC	Fav FD	Fav FE	Fav FF	Fav FG	Fav FH	Fav FI	Fav FJ	Fav FK	Fav FL	Fav FM	Fav FN	Fav FO	Fav FP	Fav FQ	Fav FR	Fav FS	Fav FT	Fav FU	Fav FV	Fav FW	Fav FX	Fav FY	Fav FZ	Fav GA	Fav GB	Fav GC	Fav GD	Fav GE	Fav GF	Fav GG	Fav GH	Fav GI	Fav GJ	Fav GK	Fav GL	Fav GM	Fav GN	Fav GO	Fav GP	Fav GQ	Fav GR	Fav GS	Fav GT	Fav GU	Fav GV	Fav GW	Fav GX	Fav GY	Fav GZ	Fav HA	Fav HB	Fav HC	Fav HD	Fav HE	Fav HF	Fav HG	Fav HH	Fav HI	Fav HJ
--------	-----------	--------	-------	-------	-----------------------	--	--	--	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

SETOR:	GAMA		
ENDEREÇO:	SNO EQ 1/2 - Setor do Gama, Brasília - DF, 72430-280		
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do DF - CBMDF		
AUTORES:	Gustavo Barreto Cavalcante/2º Ten/Eng. Eletricista/CREA 21345/D-00		
RT (OBRA):	(Será definido após a licitação)		
 PROPRIETÁRIO <u>Corpo de Bombeiros Militar do DF - CBMDF</u> AUTOR DO PROJETO <u>2º Ten GQB/Comp. Gustavo Barreto</u> RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA <u></u>			
		Aprovação da Administração	
		Aprovação CBMDF	

6

[illegible][illegible]

Notas

1 - As cotas dos condutores deverão ser confirmadas nos quadros de distribuição. Condutores não cotados são de 2,5mm². Todos os condutores deverão ser novo, não sendo possível reaproveitamentos.

Os condutores para distribuição primária e que forem instalados de forma embutida em eletrodutos no piso deverão ter isolamento XLPE/HEPR com bainha externa LSZH de 600/1000V. Os condutores para distribuição secundária deverão ter isolamento XLPE/HEPR com bainha externa LSZH de 450/750V. Todos os condutores deverão atender à NBR-13248. Os condutores deverão ser identificados pela cor de sua isolação, conforme segue: Fase A = Preto, Fase B = Vermelho, Fase C = Branco, Neutro = Azul Claro, Retorno = Cinza e Proteção (Terra) = Verde ou Verde raiado de amarelo.

3 - Nas áreas externas, os eletrodutos embutidos deverão ser roscaável rígidos e os eletrodutos aparentes deverão ser de aço carbono galvanizado, conforme NBR-5624. Quando não cotados, os eletrodutos de PVC deverão ser de 3/4" ou 25mm, e os de aço-carbono galvanizado deverão ser de 3/4" ou 20mm. Nas conexões de eletrodutos com caixas de passagem, deverão ser utilizadas buchas e arruelas. Eletrocalhas não cotadas serão de 50x50mm.

4 - Os disjuntores a serem instalados deverão ser fabricados conforme as seguintes normas: IEC-898/98 para disjuntores até 63A e NBR-60948-2 para disjuntores acima de 63A. A capacidade de ruptura dos disjuntores da distribuição secundária, quando não indicada no projeto, será de no mínimo 4,5KA. Para os disjuntores de distribuição primária, sua capacidade de ruptura deverá ser, no mínimo, a solicitada nos diagramas e nos detalhes construtivos do projeto. Os disjuntores para circuitos que contemplam cargas indutivas ou capacitivas deverão atuar conforme a curva "C". Os demais, para circuitos de cargas resistivas deverão atuar conforme curva "B".

5 - Os barramentos dos quadros deverão ser pintados nas cores preta, vermelha e branca para as fases A, B e C respectivamente. A barra de neutro deverá ser azul claro e a do condutor de proteção (terra) deverá ser verde.

6 - Todos os materiais referidos pela marca do fabricante poderão ser substituídos por outros de outros fabricantes desde que sejam equivalentes tanto no tipo quanto na qualidade.

7 - Deverá ser confirmado previamente se as características elétricas dos equipamentos a serem instalados estão de acordo com o previsto neste projeto.

8 - Deverão ser colocadas etiquetas (marcadores) para a identificação de cabos nos condutores elétricos, nos quadros e nas terminações nos pontos de saída (tomadas e luminárias) e caixa de passagem.

9 - As cotas de altura de caixas e quadros indicados referem-se ao eixo das mesmas em relação ao piso acabado.

10 - Antes da execução do quadro, a empreiteira deverá apresentar uma proposta de "layout".

11 - Toda carcaça metálica da instalação deverá estar aterrada

COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL		
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	19/01/2021	Emissão inicial

SETOR:	GAMA
ENDEREÇO:	SNO EQ 1/2 - Setor do Gama, Brasília - DF, 72430-280
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do DF - CBMDMDF
AUTORES:	Gustavo Barreto Cavalcante/2º Ten/Eng. Eletricista/CREA 21345/D-GO
RT (OBRA):	(Será definido após a licitação)



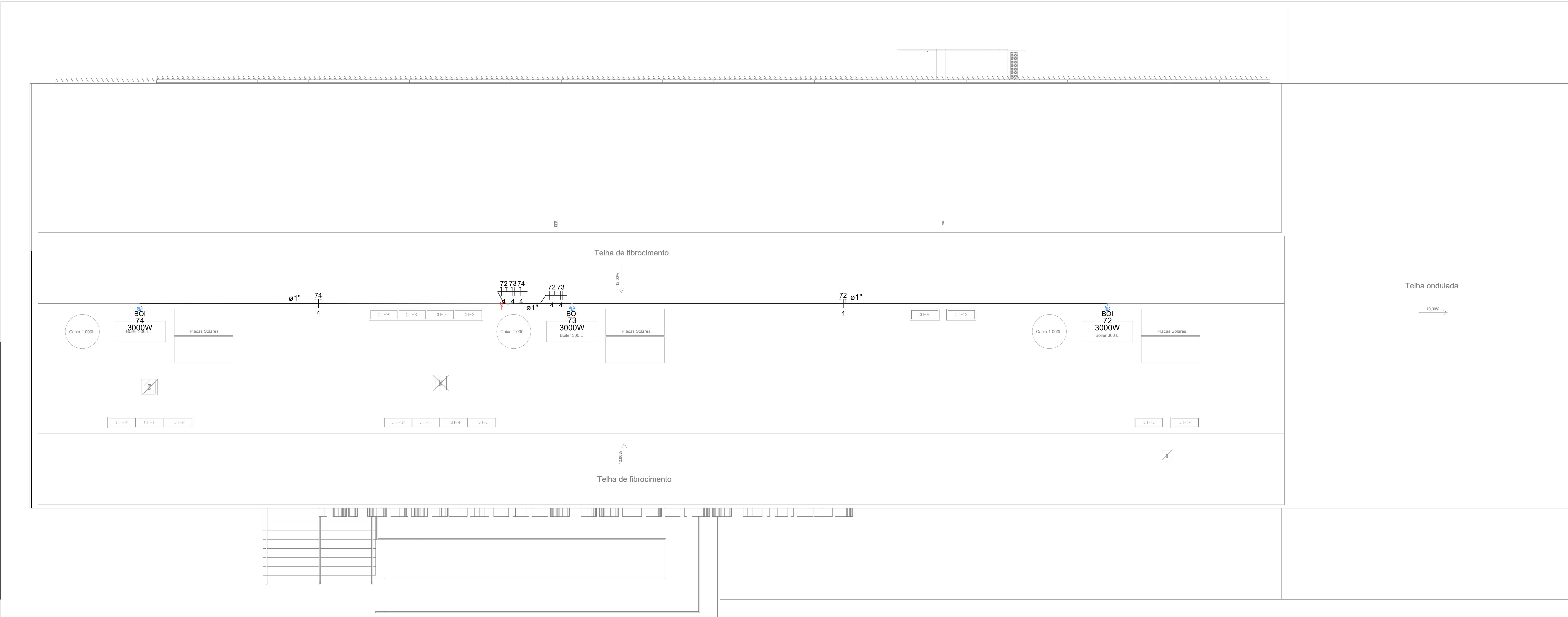
PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do DF - CBMDF

AUTOR DO PROJETO 2º Ten QOBM/Compl. Gustavo Barreto

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA: _____

PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS- USO INSTITUCIONAL				
BRASIL-IA-DF	TIPO DE OBRA PROJETO ELÉTRICO			DESENHO N°
ELE	TÍTULO: Planta Baixa - 1º Pavimento Diagrama Unifilar e Tabelas de carga			06/08
	DATA Jan/2021	ESCALA Escala	DESENHO 1566,65m²	

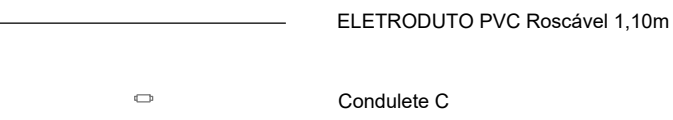


Planta Baixa Cobertura. Escala: 1/50

Notas

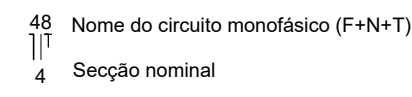
- 1 - As cotas dos condutores deverão ser confirmadas nos quadros de distribuição. Condutores não cotados são de 2,5mm². Todos os condutores deverão ser novo, não sendo possível reaproveitamentos.
- Os condutores para distribuição primária e que forem instalados de forma embutida em eletrodutos no piso deverão ter isolamento XLPE/HEPR com bainha externa LSZH de 600/1000V. Os condutores para distribuição secundária deverão ter isolamento XLPE/HEPR com bainha externa LSZH de 450/750V. Todos os condutores deverão atender à NBR-13248. Os condutores deverão ser identificados pela cor de sua isolação, conforme segue: Fase A = Preto, Fase B = Vermelho, Fase C = Branco, Neutro = Azul Claro, Retorno = Cinza e Proteção (Terra) = Verde ou Verde raiaido de amarelo.
- 3 - Nas áreas externas, os eletrodutos embutidos deverão ser roscaável rígidos e os eletrodutos aparentes deverão ser de aço carbono galvanizado, conforme NBR-5624. Quando não cotados, os eletrodutos de PVC deverão ser de 3/4" ou 25mm, e os de aço-carbono galvanizado deverão ser de 3/4" ou 20mm. Nas conexões de eletrodutos com caixas de passagem, deverão ser utilizadas buchas e arruelas. Eletrocalhas não cotadas serão de 50x50mm.
- 4 - Os disjuntores a serem instalados deverão ser fabricados conforme as seguintes normas: IEC-898/98 para disjuntores até 63A e NBR-60948-2 para disjuntores acima de 63A. A capacidade de ruptura dos disjuntores da distribuição secundária, quando não indicada no projeto, será de no mínimo 4.5kA. Para os disjuntores de distribuição primária, sua capacidade de ruptura deverá ser, no mínimo, a solicitada nos diagramas e nos detalhes construtivos do projeto. Os disjuntores para circuitos que contemplam cargas indutivas ou capacitivas deverão atuar conforma a curva "C". Os demais, para circuitos de cargas resistivas deverão atuar conforme curva "B".
- 5 - Os barramentos dos quadros deverão ser pintados nas cores preta, vermelha e branca para as fases A, B e C respectivamente. A barra de neutro deverá ser azul claro e a do condutor de proteção (terra) deverá ser verde.
- 6 - Todos os materiais referidos pela marca do fabricante poderão ser substituídos por outros de outros fabricantes desde que sejam equivalentes tanto no tipo quanto na qualidade.
- 7 - Deverá ser confirmado previamente se as características elétricas dos equipamentos a serem instalados estão de acordo com o previsto neste projeto.
- 8 - Deverão ser colocadas etiquetas (marcadores) para a identificação de cabos nos condutores elétricos, nos quadros e nas terminações nos pontos de saída (tomadas e luminárias) e caixa de passagem.
- 9 - As cotas de altura de caixas e quadros indicados referem-se ao eixo das mesmas em relação ao piso acabado.
- 10 - Antes da execução do quadro, a empreiteira deverá apresentar uma proposta de "layout".
- 11 - Toda carcaça metálica da instalação deverá estar aterrada.

ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E CONEXÕES



- OBS.:
- OS ELETRODUTOS QUE NÃO TÊM INDICAÇÃO SERÃO DE PVC FLEXÍVEL E Ø3/4";
 - AS ELETROCALHAS QUE NÃO TÊM INDICAÇÃO SERÃO PERFORADAS DE #50X50MM
 - AS TOMADAS SEM INDICAÇÃO DE POTÊNCIA SERÃO DO TIPO 2P+T 100W.

CÓDIGO DOS CIRCUITOS



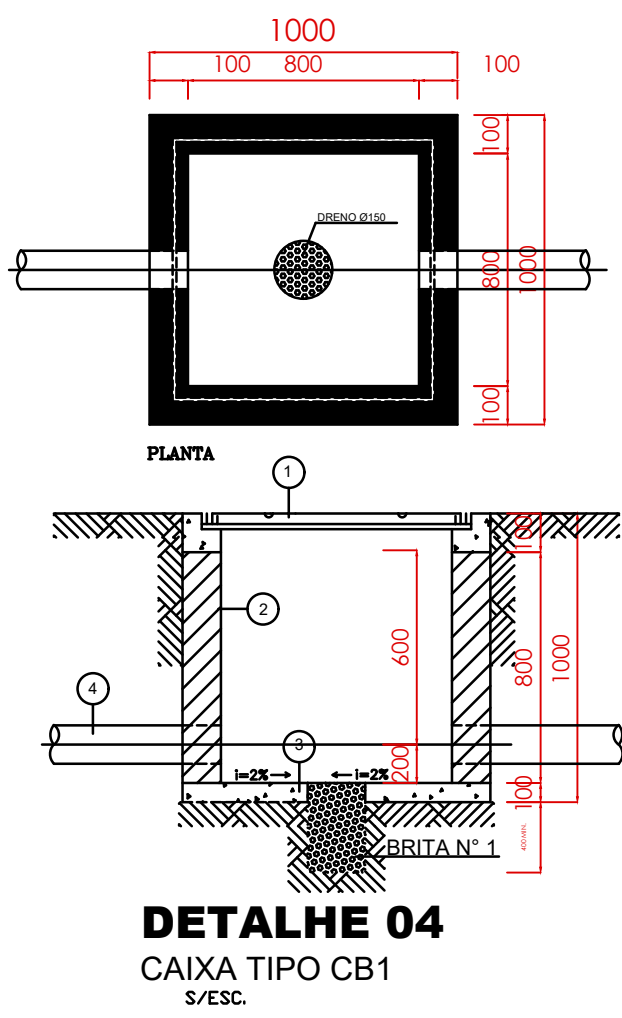
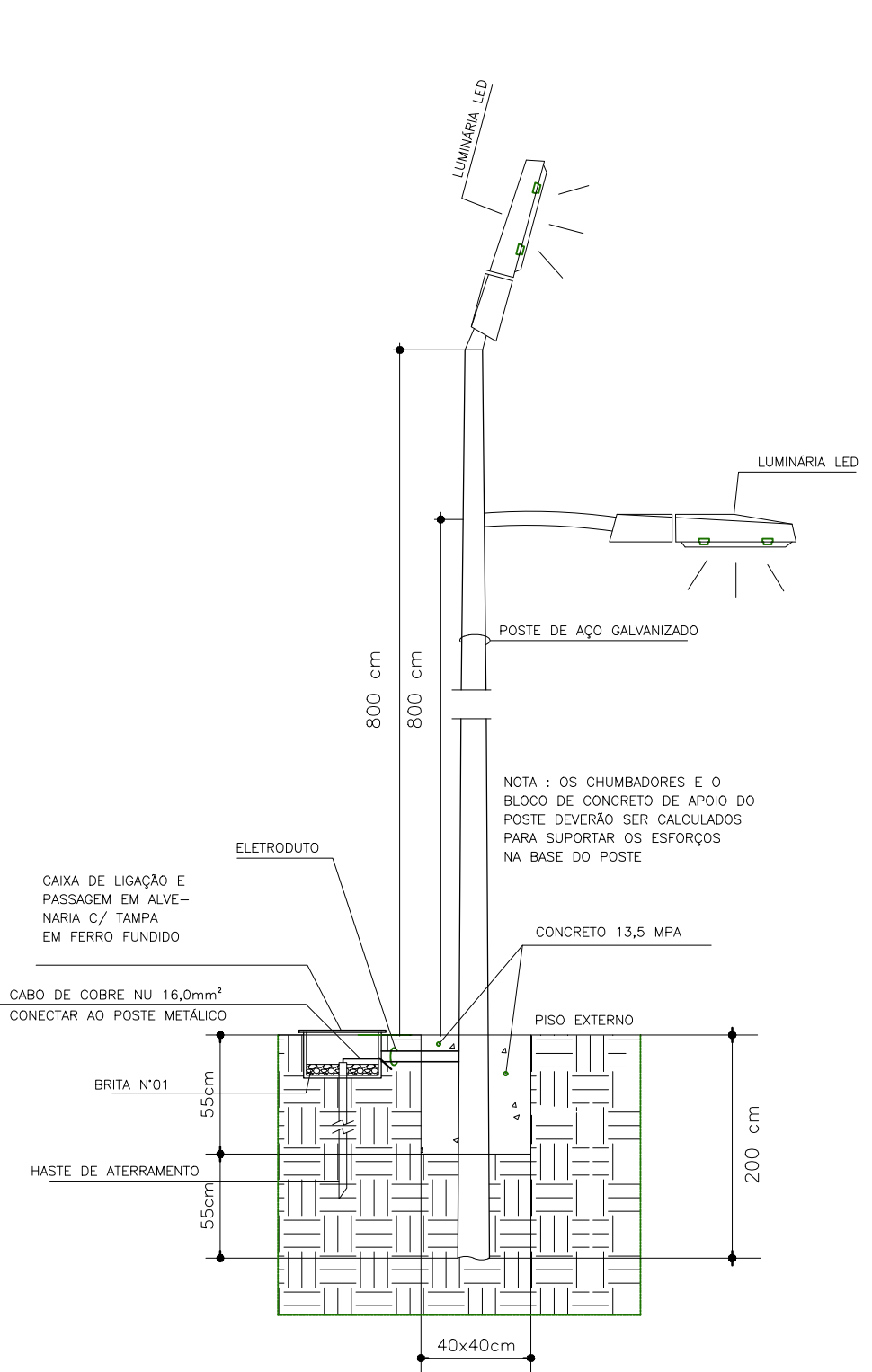
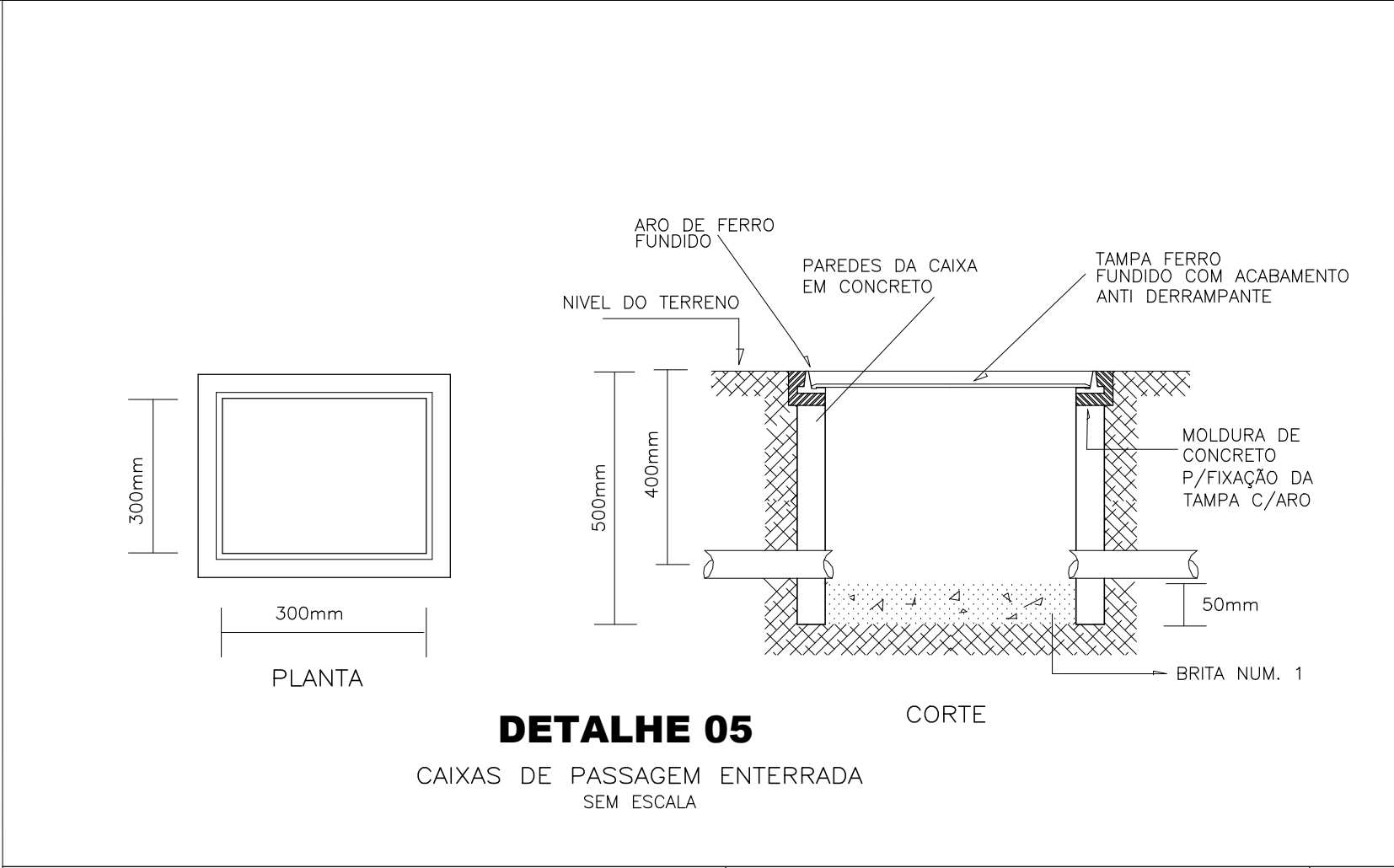
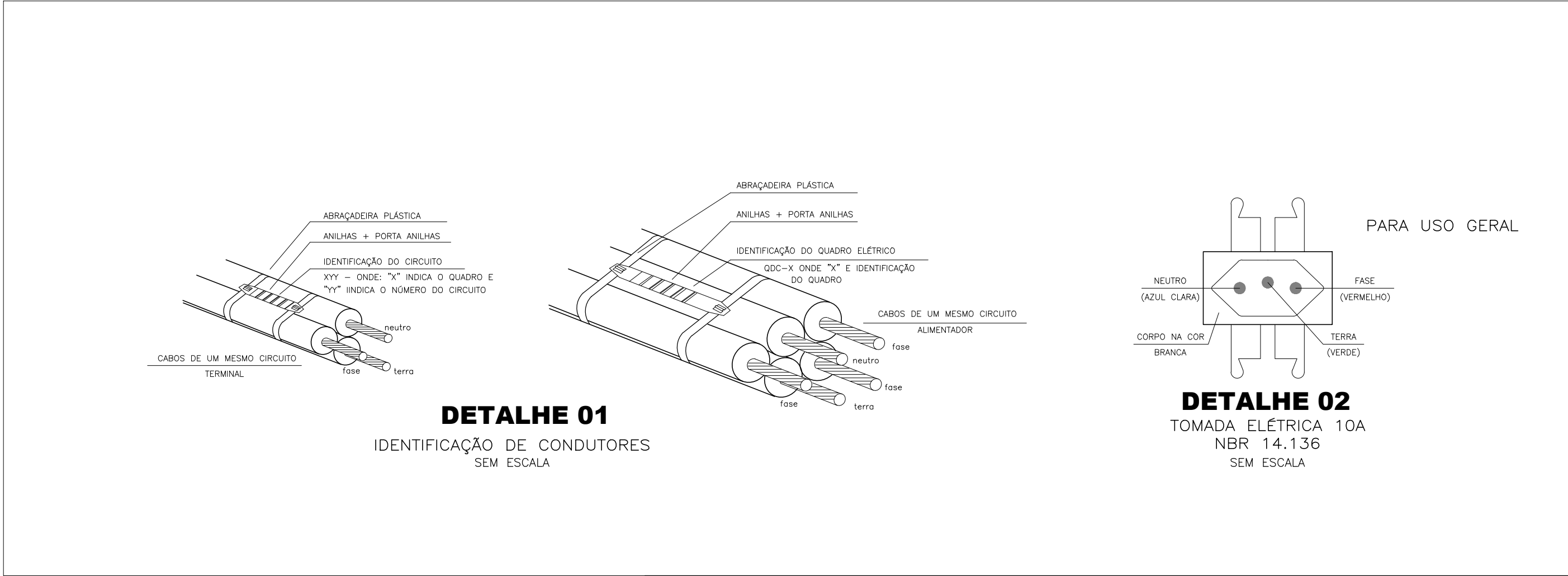
CÓDIGO DE CORES

- A. Neutro: azul claro;
B. Retorno: Cinza;
C. Fase A: Preto;
D. Fase B: vermelha;
E. Fase C: Branca;
F. Proteção: Verde ou dupla coloração verde e amarela;
G. Ligação equipotencial: Condutor sem isolamento.

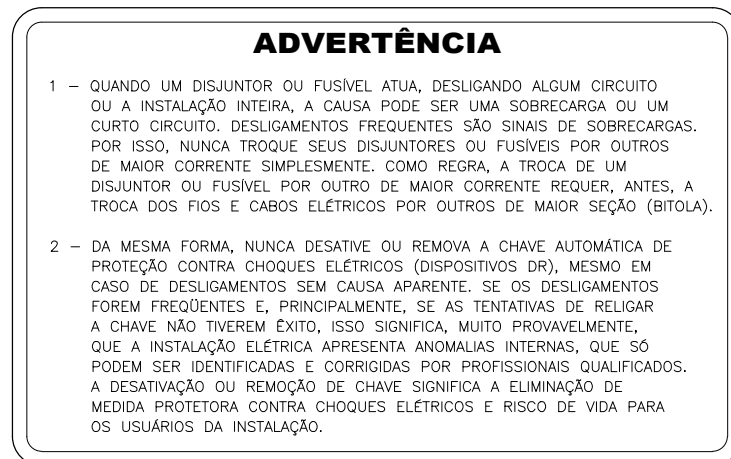
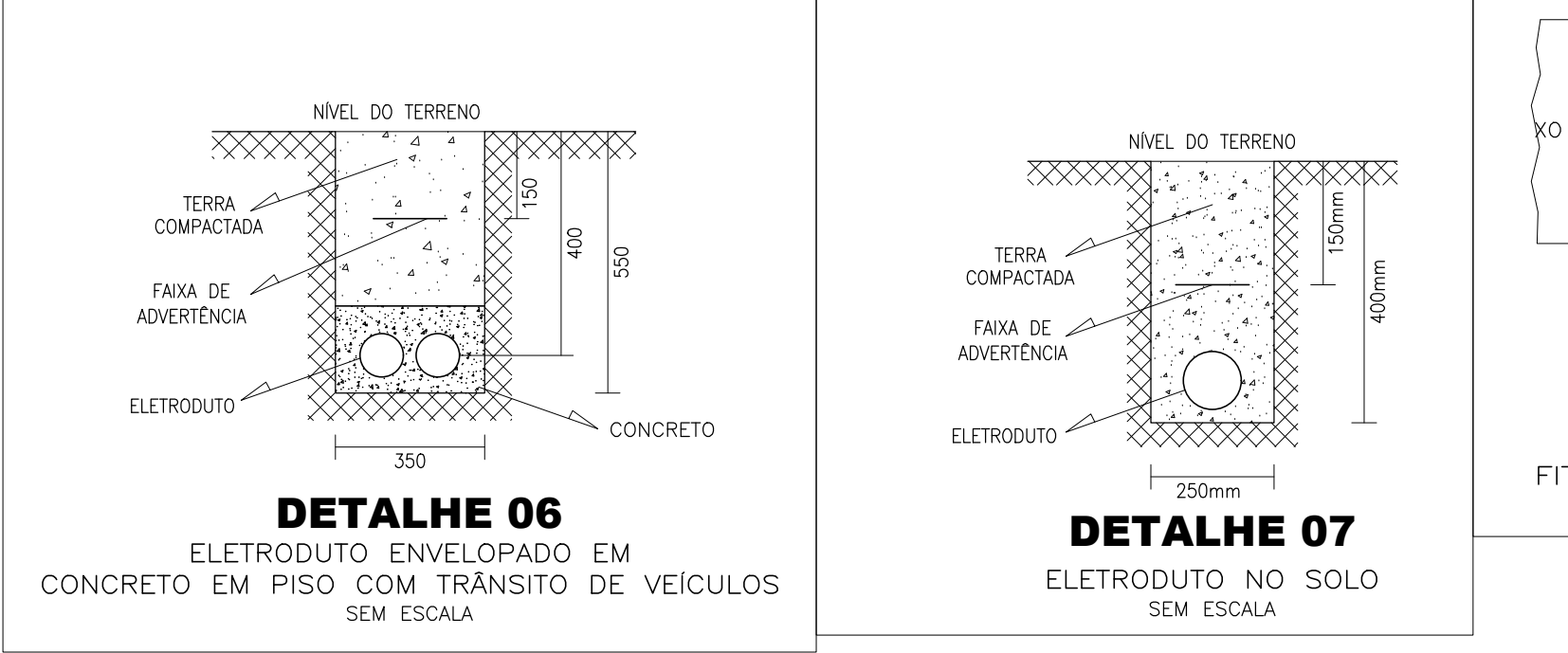
COMAP - CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL		
REVISÃO	DATA	COMENTÁRIOS
00	19/01/2021	Emissão inicial

GAMA	
ENDEREÇO:	SNO EQ 1/2 - Setor do Gama, Brasília - DF, 72430-280
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do DF - CBMDF
AUTORES:	Gustavo Barreto Cavalcante/2º Ten/Eng. Eletricista/CREA 21345/D-GO
RT (OBRA):	(Será definido após a licitação)
	PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do DF - CBMDF
	AUTOR DO PROJETO: 2º Ten GOBMA/Compl. Gustavo Barreto
	RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA
	Aprovação da Administração
	Aprovação CBMDF

PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS- USO INSTITUCIONAL				
BRASILIA-DF	TIPO DE OBRA:	PROJETO ELÉTRICO		DESENHO N°
ELE	DATA:	TÍTULO: Planta Baixa - Cobertura		07/08
	19/01/2021	ESCALA:	DESENHO:	ÁREA EDIFICADA:
		Indicada	---	1586,65m²



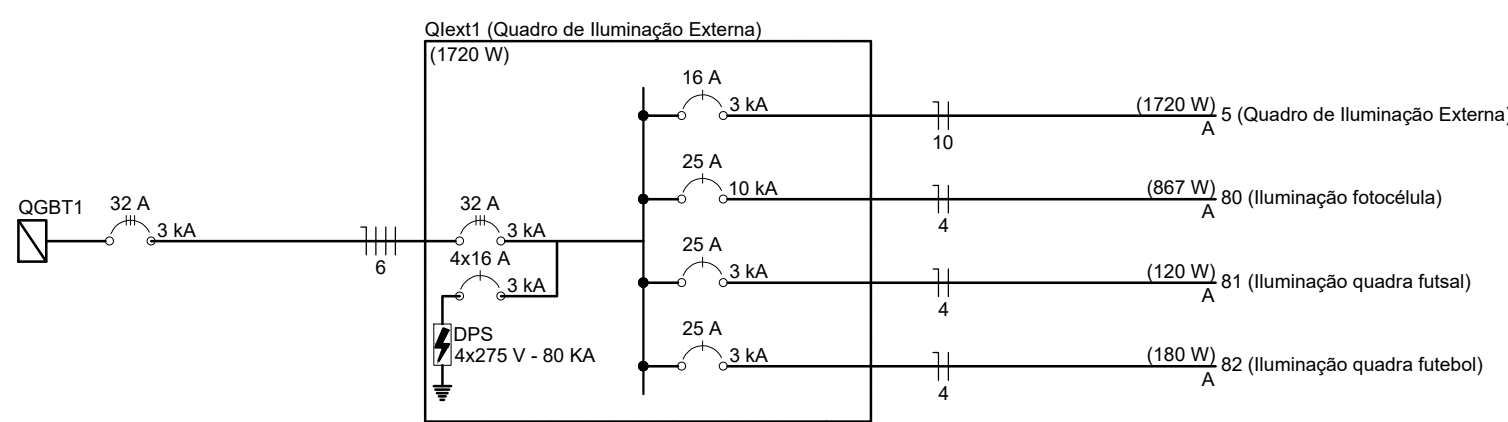
- NOTAS :
- A - DEVERA SER DEIXADA UMA SOBRA DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
 - B - A BORDA DO ELETRODUTO NAO DEVE CONTER QUINA VIVA
 - C - ANTES DA CONCRETAGEM DA LAJE DE PISO O TERRENO DEVERA SER BEM APLANO E COMPACTADO
 - D - OPCIONALMENTE, A TAMPA PODERA SER EXECUTADA EM CONCRETO
 - E - PARA CAIXAS CONSTRUIDAS EM LOCAIS QUE PERMITEM O TRANSITO DE VEICULOS, SE CAIXA FECHA
- USAR O TAMPÃO T-100, FAZENDO AS ADAPTAÇÕES NECESSARIAS NA CAIXA.



EQUIVALENCIA			
mm - POLEGADA			
PVC RIGIDO	ACO	PEAD	
REGULAVEL	CABEIRO	NBR-15275	
NBR-15445	NBR-13287	NBR-15275	
mm	mm	mm	mm
20	1/2	15	1/2
25	3/4	20	3/4
32	1	25	1
40	1 1/4	32	1 1/4
50	1 1/2	40	1 1/2
60	2	50	2
75	2 1/2	65	2 1/2
85	3	80	3
110	4	100	4

DETALHE 09

PLACA PARA CAIXA TR E CAIXA B



Circuito	Descrição	Esquema	Método	Tensão (V)	Intensidade (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	In - A (A)	In - B (A)	In - C (A)	FP	FCT	FCA	Ip	Seção (mm²)	Ic	Isc (A)	Isc (A)	dv total (%)
5	Quadro de Iluminação Externa	F+N	D	220 V	2	667	667	867	867	867	3,9	3,9	3,9	0,91	1,00	1,00	3,9	4	25,0	3	25	8,35
80	Iluminação fotocélula	F+N	D	220 V	13	867	867	780	780	780	3,5	3,5	3,5	0,91	1,00	1,00	3,5	4	25,0	3	25	4,90
81	Iluminação quadra lateral	F+N	D	220 V	2	133	133	120	120	120	0,6	0,6	0,6	0,91	1,00	1,00	0,6	4	25,0	3	25	1,31
82	Iluminação quadra lateral	F+N	D	220 V	3	200	200	180	180	180	0,9	0,9	0,9	0,91	1,00	1,00	0,9	4	25,0	3	25	1,23
TOTAL				23	2	1867	1867	1680	1680	1680	8,0	8,0	8,0	0,91	1,00	1,00	8,0	4	25,0	3	25	1,23

- NOTAS
- As cores dos condutores deverão ser confirmadas nos quadros de distribuição. Condutores não condutores de 2,2mm. Todos os condutores deverão ser novos, não sendo possível reaproveitamentos.
 - Os condutores para distribuição primária e que forem instalados de forma embutida em eletrodutos ou em dutos deverão ser instalados XLPE/IEPE com tensão externa 1527/1545/1570/1590/1610/1630/1650/1670/1690/1710/1730/1750/1770/1790/1810/1830/1850/1870/1890/1910/1930/1950/1970/1990/2010/2030/2050/2070/2090/2110/2130/2150/2170/2190/2210/2230/2250/2270/2290/2310/2330/2350/2370/2390/2410/2430/2450/2470/2490/2510/2530/2550/2570/2590/2610/2630/2650/2670/2690/2710/2730/2750/2770/2790/2810/2830/2850/2870/2890/2910/2930/2950/2970/2990/3010/3030/3050/3070/3090/3110/3130/3150/3170/3190/3210/3230/3250/3270/3290/3310/3330/3350/3370/3390/3410/3430/3450/3470/3490/3510/3530/3550/3570/3590/3610/3630/3650/3670/3690/3710/3730/3750/3770/3790/3810/3830/3850/3870/3890/3910/3930/3950/3970/3990/4010/4030/4050/4070/4090/4110/4130/4150/4170/4190/4210/4230/4250/4270/4290/4310/4330/4350/4370/4390/4410/4430/4450/4470/4490/4510/4530/4550/4570/4590/4610/4630/4650/4670/4690/4710/4730/4750/4770/4790/4810/4830/4850/4870/4890/4910/4930/4950/4970/4990/5010/5030/5050/5070/5090/5110/5130/5150/5170/5190/5210/5230/5250/5270/5290/5310/5330/5350/5370/5390/5410/5430/5450/5470/5490/5510/5530/5550/5570/5590/5610/5630/5650/5670/5690/5710/5730/5750/5770/5790/5810/5830/5850/5870/5890/5910/5930/5950/5970/5990/6010/6030/6050/6070/6090/6110/6130/6150/6170/6190/6210/6230/6250/6270/6290/6310/6330/6350/6370/6390/6410/6430/6450/6470/6490/6510/6530/6550/6570/6590/6610/6630/6650/6670/6690/6710/6730/6750/6770/6790/6810/6830/6850/6870/6890/6910/6930/6950/6970/6990/7010/7030/7050/7070/7090/7110/7130/7150/7170/7190/7210/7230/7250/7270/7290/7310/7330/7350/7370/7390/7410/7430/7450/7470/7490/7510/7530/7550/7570/7590/7610/7630/7650/7670/7690/7710/7730/7750/7770/7790/7810/7830/7850/7870/7890/7910/7930/7950/7970/7990/8010/8030/8050/8070/8090/8110/8130/8150/8170/8190/8210/8230/8250/8270/8290/8310/8330/8350/8370/8390/8410/8430/8450/8470/8490/8510/8530/8550/8570/8590/8610/8630/8650/8670/8690/8710/8730/8750/8770/8790/8810/8830/8850/8870/8890/8910/8930/8950/8970/8990/9010/9030/9050/9070/9090/9110/9130/9150/9170/9190/9210/9230/9250/9270/9290/9310/9330/9350/9370/9390/9410/9430/9450/9470/9490/9510/9530/9550/9570/9590/9610/9630/9650/9670/9690/9710/9730/9750/9770/9790/9810/9830/9850/9870/9890/9910/9930/9950/9970/9990/10010/10030/10050/10070/10090/10110/10130/10150/10170/10190/10210/10230/10250/10270/10290/10310/10330/10350/10370/10390/10410/10430/10450/10470/10490/10510/10530/10550/10570/10590/10610/10630/10650/10670/10690/10710/10730/10750/10770/10790/10810/10830/10850/10870/10890/10910/10930/10950/10970/10990/11010/11030/11050/11070/11090/11110/11130/11150/11170/11190/11210/11230/11250/11270/11290/11310/11330/11350/11370/11390/11410/11430/11450/11470/11490/11510/11530/11550/11570/11590/11610/11630/11650/11670/11690/11710/11730/11750/11770/11790/11810/11830/11850/11870/11890/11910/11930/11950/11970/11990/12010/12030/12050/12070/12090/12110/12130/12150/12170/12190/12210/12230/12250/12270/12290/12310/12330/12350/12370/12390/12410/12430/12450/12470/12490/12510/12530/12550/12570/12590/12610/12630/12650/12670/12690/12710/12730/12750/12770/12790/12810/12830/12850/12870/12890/12910/12930/12950/12970/12990/13010/13030/13050/13070/13090/13110/13130/13150/13170/13190/13210/13230/13250/13270/13290/13310/13330/13350/13370/13390/13410/13430/13450/13470/13490/13510/13530/13550/13570/13590/13610/13630/13650/13670/13690/13710/13730/13750/13770/13790/13810/13830/13850/13870/13890/13910/13930/13950/13970/13990/14010/14030/14050/14070/14090/14110/14130/14150/14170/14190/14210/14230/14250/14270/14290/14310/14330/14350/14370/14390/14410/14430/14450/14470/14490/14510/14530/14550/14570/14590/14610/14630/14650/14670/14690/14710/14730/14750/14770/14790/14810/14830/14850/14870/14890/14910/14930/14950/14970/14990/15010/15030/15050/15070/15090/15110/15130/15150/15170/15190/15210/15230/15250/15270/15290/15310/15330/15350/15370/15390/15410/15430/15450/15470/15490/15510/15530/15550/15570/15590/15610/15630/15650/15670/15690/15710/15730/15750/15770/15790/15810/15830/15850/15870/15890/15910/15930/15950/15970/15990/16010/16030/16050/16070/16090/16110/16130/16150/16170/16190/16210/16230/16250/16270/16290/16310/16330/16350/16370/16390/16410/16430/16450/16470/16490/16510/16530/16550/16570/16590/16610/16630/16650/16670/16690/16710/16730/16750/16770/16790/16810/16830/16850/16870/16890/16910/16930/16950/16970/16990/17010/17030/17050/17070/17090/17110/17130/17150/17170/17190/17210/17230/17250/17270/17290/17310/17330/17350/17370/17390/17410/17430/17450/17470/17490/17510/17530/17550/17570/17590/17610/17630/17650/17670/17690/17710/17730/17750/17770/17790/17810/17830/17850/17870/17890/17910/17930/17950/17970/17990/18010/18030/18050/18070/18090/18110/18130/18150/18170/18190/18210/18230/18250/18270/18290/18310/18330/18350/18370/18390/18410/18430/18450/18470/18490/18510/18530/18550/18570/18590/18610/18630/18650/18670/18690/18710/18730/18750/18770/18790/18810/18830/18850/18870/18890/18910/18930/18950/18970/18990/19010/19030/19050/19070/19090/19110/19130/19150/19170/19190/19210/19230/19250/19270/19290/19310/19330/19350/19370/19390/19410/19430/19450/19470/19490/19510/19530/19550/19570/19590/19610/19630/19650/19670/19690/19710/19730/19750/19770/19790/19810/19830/19850/19870/19890/19910/19930/19950/19970/19990/20010/20030/20050/20070/20090/20110/20130/20150/20170/20190/20210/20230/20250/20270/20290/20310/20330/20350/20370/20390/20410/20430/20450/20470/20490/20510/20530/20550/20570/20590/20610/20630/20650/20670/20690/20710/20730/20750/20770/20790/20810/20830/20850/20870/20890/20910/20930/20950/20970/20990/21010/21030/21050/21070/21090/21110/21130/21150/21170/21190/21210/21230/21250/21270/21290/21310/21330/21350/21370/21390/21410/21430/21450/21470/21490/21510/21530/21550/21570/21590/21610/21630/21650/21670/21690/21710/21730/21750/21770/21790/21810/21830/21850/21870/21890/21910/21930/21950/21970/21990/22010/22030/22050/22070/22090/22110/22130/22150/22170/22190/22210/22230/22250/22270/22290/22310/22330/22350/22370/22390/22410/22430/22450/22470/22490/22510/22530/22550/22570/22590/22610/22630/22650/22670/22690/22710/22730/22750/22770/22790/22810/22830/22850/22870/22890/22910/22930/22950/22970/22990/23010/23030/23050/23070/23090/23110/23130/23150/23170/23190/23210/23230/23250/23270/23290/23310/23330/23350/23370/23390/23410/23430/23450/23470/23490/23510/23530/23550/23570/23590/23610/23630/23650/23670/23690/23710/23730/23750/23770/23790/23810/23830/23850/23870/23890/23910/23930/23950/23970/23990/24010/24030/24050/24070/24090/24110/24130/24150/24170/24190/24210/24230/24250/24270/24290/24310/24330/24350/24370/24390/24410/24430/24450/24470/24490/24510/24530/24550/24570/24590/24610/24630/24650/24670/24690/24710/24730/24750/24770/24790/24810/24830/24850/24870/24890/24910/24930/24950/24970/24990/25010/25030/25050/25070/25090/25110/25130/25150/25170/25190/25210/25230/25250/25270/25290/25310/25330/25350/25370/25390/25410/25430/25450/25470/25490/25510/25530/25550/25570/25590/25610/25630/25650/25670/25690/25710/25730/25750/25770/25790/25810/25830/25850/25870/25890/25910/25930/25950/25970/25990/26010/26030/26050/26070/26090/26110/26130/26150/26170/26190/26210/26230/26250/26270/26290/26310/26330/26350/26370/26390/26410/26430/26450/26470/26490/26510/26530/26550/26570/26590/26610/26630/26650/26670/26690/26710/26730/26750/26770/26790/26810/26830/26850/26870/26890/26910/26930/26950/26970/26990/27010/27030/27050/27070/27090/27110/27130/27150/27170/27190/27210/27230/27250/27270/27290/27310/27330/27350/27370/27390/27410/27430/27450/27470/27490/27510/27530/27550/27570/27590/27610/27630/27650/27670/27690/27710/27730/27750/27770/27790/27810/27830/27850/27870/27890/27910/27930/27950/27970/27990/28010/28030/28050/28070/28090/28110/28130/28150/28170/28190/28210/28230/28250/28270/28290/28310/28330/28350/28370/28390/28410/28430/28450/28470/28490/28510/28530/28550/28570/28590/28610/28630/28650/28670/28690/28710/28730/28750/28770/28790/28810/28830/28850/28870/28890/28910/28930/28950/28970/28990/29010/29030/29050/29070/29090/29110/29130/29150/29170/29190/29210/29230/29250/29270/29290/29310/29330/29350/29370/29390/29410/29430/29450/29470/29490/29510/29530/29550/29570/29590/29610/29630/29650/29670/29690/29710/29730/29750/29770/29790/29810/29830/29850/29870/29890/29910/29930/29950/29970/29990/30010/30030/30050/30070/30090/30110/30130/30150/30170/30190/30210/30230/30250/30270/30290/30310/30330/30350/30370/30390/30410/30430/30450/30470/30490/30510/30530/30550/30570/30590/30610/30630/30650/30670/30690/30710/30730/30750/30770/30790/30810/30830/30850/30870/30890/30910/30930/30950/30970/30990/31010/31030/31050/31070/31090/31110/31130/31150/31170/31190/31210/31230/31250/31270/31290/31310/31330/31350/31370/31390/31410/31430/31450/31470/31490/31510/31530/31550/31570/31590/31610/31630/31650/31670/31690/31710/31730/31750/31770/31790/31810/31830/31850/31870/31890/31910/31930/31950/31970/31990/32010/32030/32050/32070/32090/32110/32130/32150/32170/32190/32210/32230/32250/32270/32290/32310/32330/32350/32370/32390/32410/32430/32450/32470/32490/32510/32530/32550/32570/32590/32610/32630/32650/32670/32690/32710/32730/32750/32770/32790/32810/32830/32850/32870/32890/32910/32930/32950/32970/32990/33010/33030/33050/33070/33090/33110/33130/33150/33170/33190/33210/33230/33250/33270/33290/33310/33330/33350/33370/33390/33410/33430/33450/33470/33490/33510/33530/33550/33570/33590/33610/33630/33650/33670/33690/33710/33730/33750/33770/33790/33810/33830/33850/33870/33890/33910/33930/3