

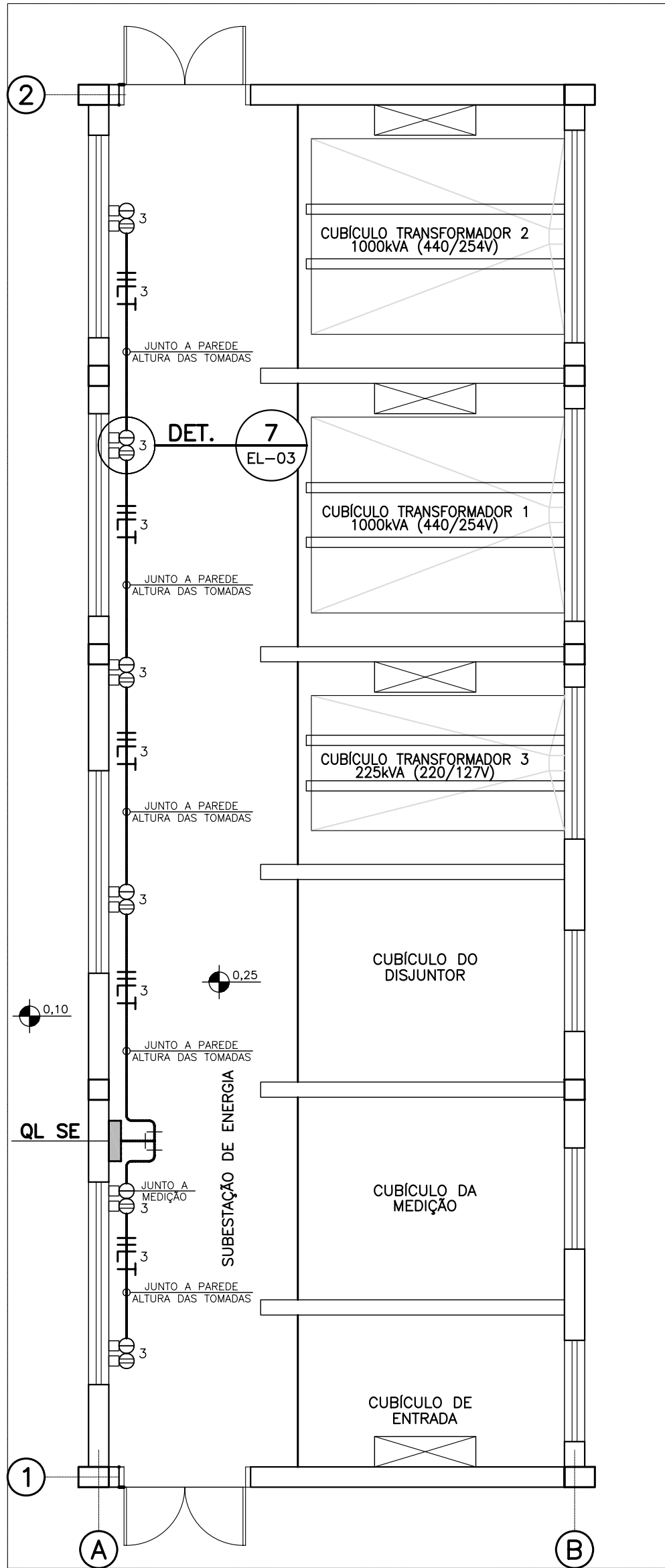
**PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E ATERRAMENTO – PLANTA**  
ESC.1:50

**LEGENDA DE RELAÇÃO E MATERIAIS**

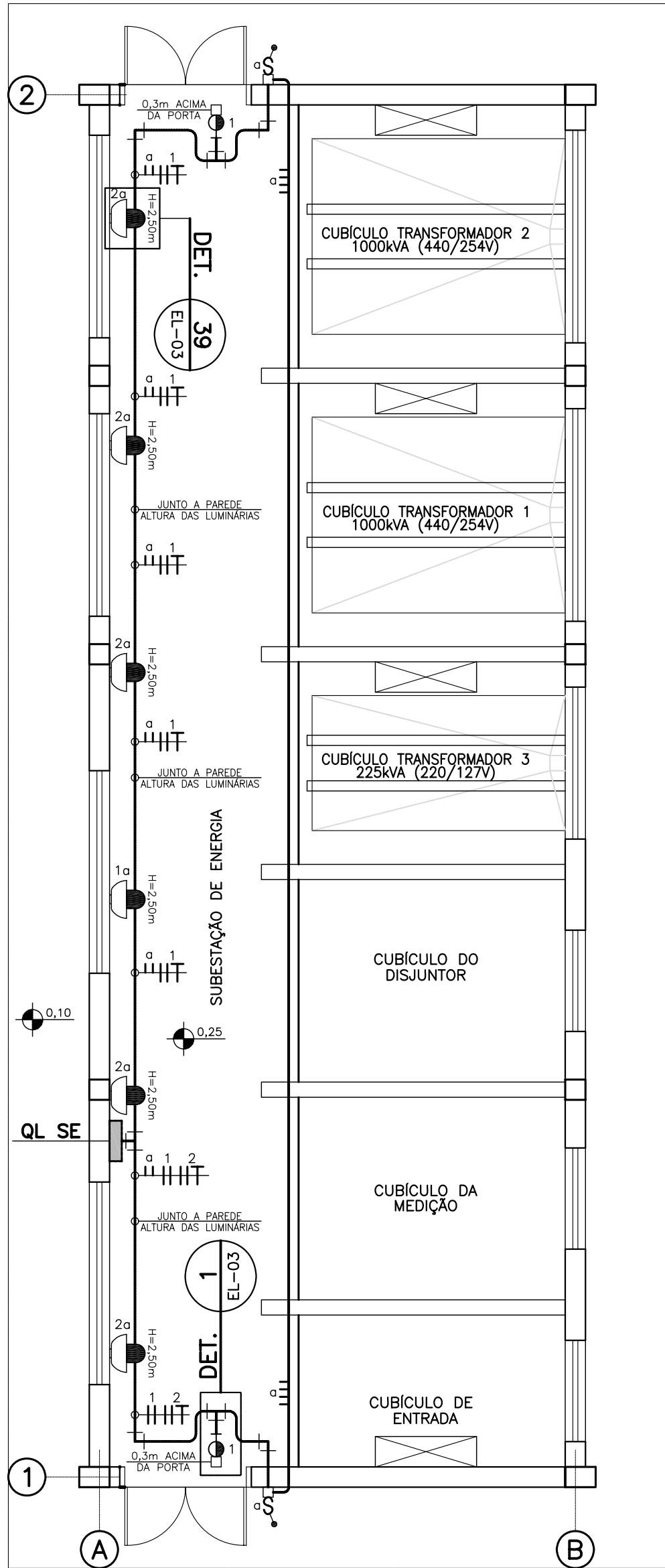
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.
16	SOLDA EXOTÉRMICA CABO/CABO 50mm2 (TIPO T ou X)	PÇ	6
15	BARRA DE AÇO Ø10mm, SEM EMENDAS, EMBUTIDA NO PILAR DE CONCRETO (LISTADA, ESPECIFICADA E QUANTIFICADA NO PROJETO ESTRUTURAL)	m	-
14	CONECTOR TIPO PARAFUSO FENDIDO, PARA CONDUTOR DE COBRE 35 mm2	PÇ	25
13	CABO DE COBRE NU, EXTRAFLEXÍVEL, #35mm2 (UTILIZADO NA CONEXÃO DOS EQUIPAMENTOS À MALHA DE TERRA), INSTALADO SOBRE O PISO	m	120
12	CONDUTOR DE COBRE NU PARA ATERRAMENTO, NO INTERIOR DE CANALETA OU ELETRODUTO, 50mm2	m	15
11	BARRA PARA ATERRAMENTO, CONFORME DETALHE 12, DESENHO DE-EL-03, INSTALADA NO INTERIOR DA CANALETA PARA CABOS OU NA PAREDE	PÇ	1
10	SOLDA EXOTÉRMICA PARA HASTE Ø5/8" E CABO 35 OU 50mm2 PASSANTE OU TERMINAL NA LATERAL DA HASTE	PÇ	16
9	SOLDA EXOTÉRMICA PARA HASTE Ø5/8" E CABO 50mm2 PASSANTE NO TOPO DA HASTE	PÇ	16
8	HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8"x3,0m PARA SOLDA EXOTÉRMICA	PÇ	16
7	SOLDA EXOTÉRMICA CABO/CABO (PRINCIPAL 50mm2 E DERIVAÇÃO 35mm2), TIPO T ou X	PÇ	17
6	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO Ø1", FORNECIDO EM BARRAS DE 3,0m COM UMA LUVA	m	9
5	CONDUTOR DE COBRE NU 50mm2, ENTERRADO NO SOLO, PARA INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS MALHAS DE ATERRAMENTO	m	30
4	CONDUTOR DE COBRE NU PARA ATERRAMENTO, ENTERRADO NO SOLO, 50mm2	m	130
3	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, PARA INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO, CONFORME DETALHE 6, DESENHO DE-EL-03	CJ	8
2	CONECTOR BIMETÁLICO, PARA CONDUTOR DE COBRE 35 OU 50mm2 E BARRA DE AÇO Ø 10mm	PÇ	-
1	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, PARA SOBREPOR À PAREDE, A PROVA DE TEMPO, H=0,30m, 15x15x10 cm.	PÇ	-

**RELAÇÃO DE CARGAS QL SE**

CIRCUITO Nº	C A R G A ( W )			CARGA TOTAL (W)	CONDUTOR (mm2)	TENSÃO (V)	PROTEÇÃO (A)	ALIMENTA
	TOMADAS	P. DE LUZ	APARELHOS					
1	-	-	-	-	#2,5	220	DISJ. 25A	ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA
2	-	600	-	600	#2,5	220	DISJ. 20A	ILUMINAÇÃO SUBESTAÇÃO
3	1000	-	-	1000	#2,5	220/127	DISJ. 20A	TOMADAS SUBESTAÇÃO
<b>TOTAL (W)</b>	<b>1.000</b>	<b>600</b>	<b>-</b>	<b>1.600</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

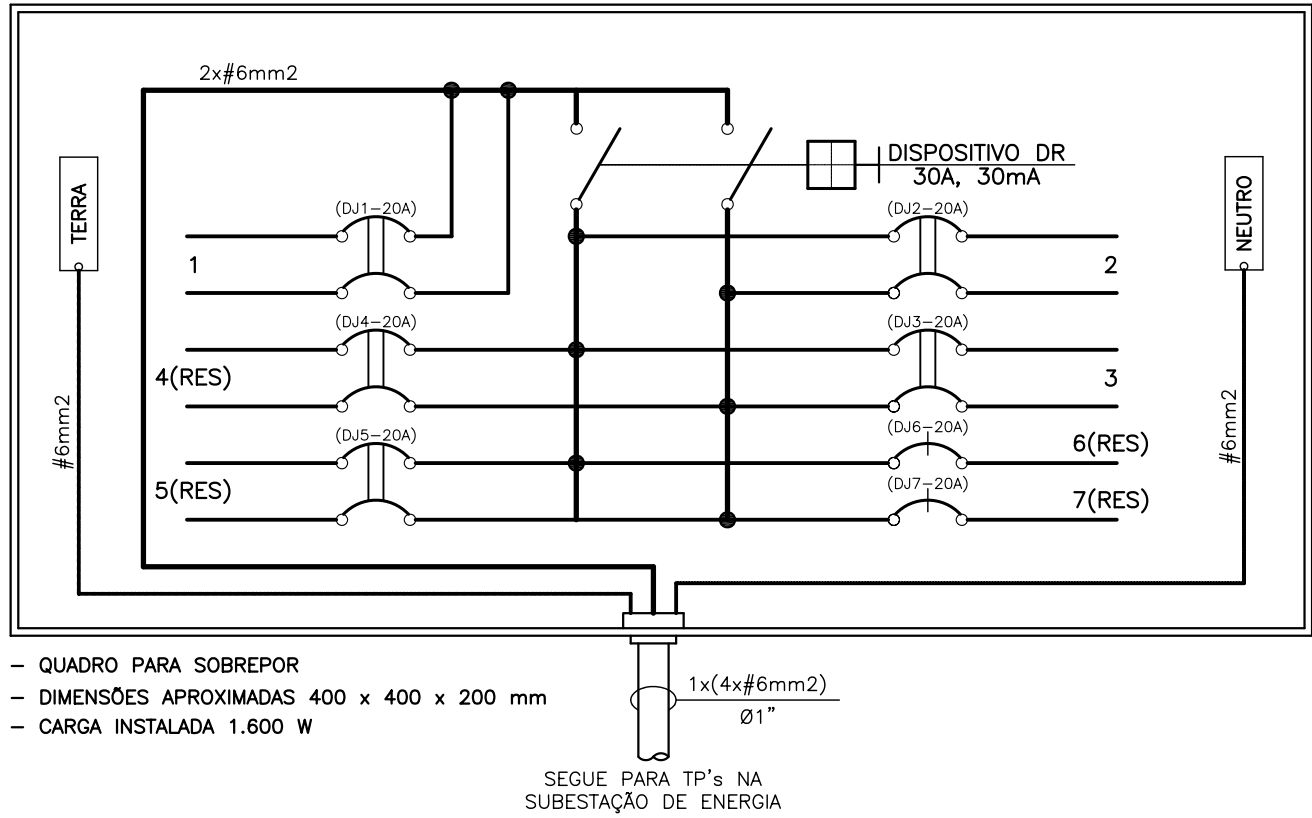


**TOMADAS – PLANTA**  
ESC.1:50

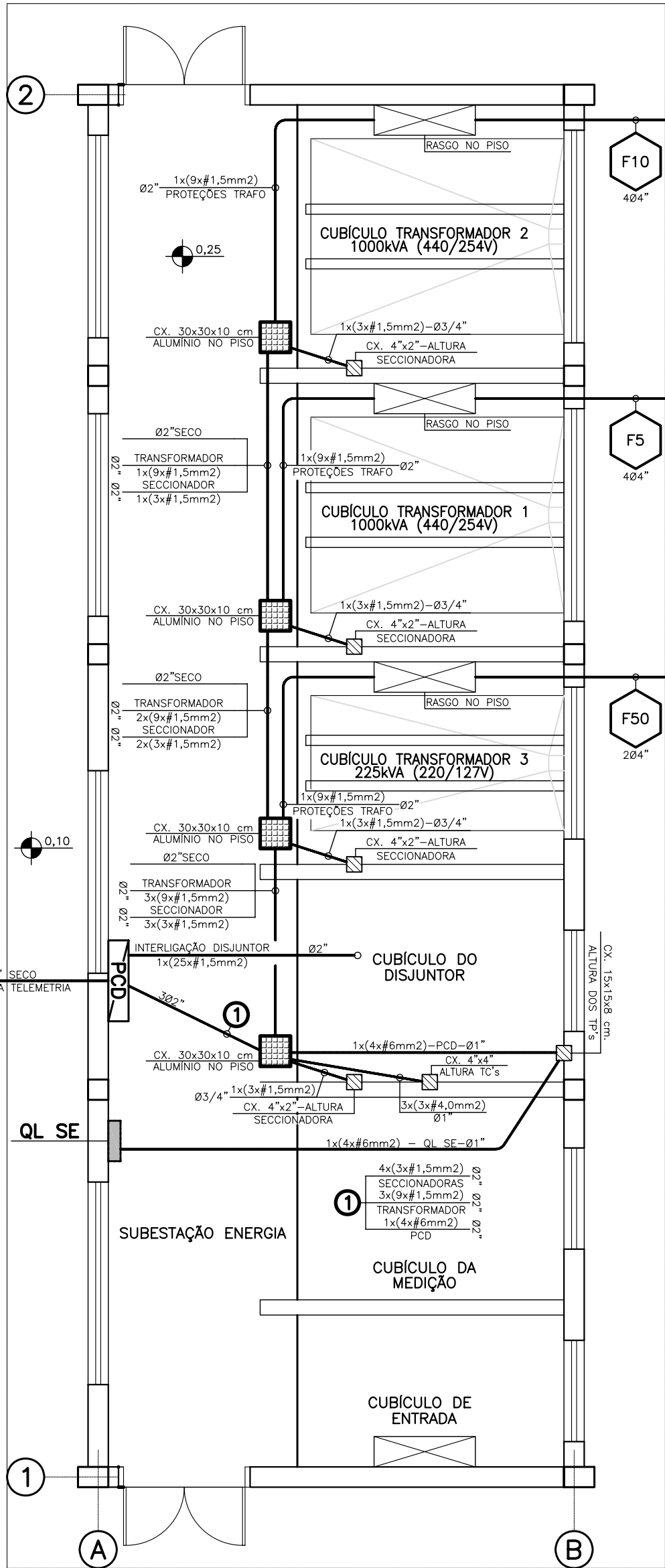


**ILUMINAÇÃO – PLANTA**  
ESC.1:50

**DIAGRAMA QL SE**




- QUADRO PARA SOBREPOR  
- DIMENSÕES APROXIMADAS 400 x 400 x 200 mm  
- CARGA INSTALADA 1.600 W



**FORÇA E COMANDO – PLANTA**  
ESC.1:50

**NOTAS**

- 1 - MEDIDAS EM MILÍMETRO (mm). COTAS EM METRO (m).
- 2 - PARA LEGENDA, VER DESENHO DE-EL-03.
- 3 - ALTERNATIVAMENTE E A CRITÉRIO DA SEMAE, PODERÃO SER INSTALADOS ELETRODUTOS FLEXÍVEIS NA ÁREA EXTERNA, EM SUBSTITUIÇÃO AOS ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ENTERRADOS.
- 4 - CONDUTORES ELÉTRICOS PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS SEM INDICAÇÃO DE BITOLA E TIPO DEVERÃO SER #2,5mm2, ISOLADOS POR PVC, CLASSE 0,45/0,75 kV (QUANDO NO INTERIOR DE ELETRODUTOS) OU ISOLADOS POR PVC, CLASSE 0,6/1,0 kV (QUANDO EXPOSTOS NO INTERIOR DE CANALETAS OU NA ÁREA EXTERNA).
- 5 - PARA TABELA DE CABOS, VER DESENHO DE-EL-02.
- 6 - OS CONDUTORES ELÉTRICOS INSTALADOS NO INTERIOR DE LEITOS E ELETROCALHAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE AGRUPADOS E AMARRADOS POR CIRCUITO, MONTADOS O MAIS AFASTADO POSSÍVEL UM DO OUTRO (PELO MENOS 2X O DIÂMETRO DO CONDUTOR DE MAIOR DIÂMETRO). A AMARRAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR FITAS DE NYLON A CADA 1,5m NO MÁXIMO. OS CIRCUITOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS A CADA 3,0 m, INCLUSIVE NO INTERIOR DAS CAIXAS DE PASSAGEM EM ALVENARIA.
- 7 - TODOS OS ELETRODUTOS NA ÁREA EXTERNA DEVERÃO SER ENVELOPADOS EM CONCRETO.
- 8 - REVER E ADAPTAR TODOS OS ELEMENTOS DO SISTEMA ELÉTRICO (CONDUTORES ELÉTRICOS, ELETRODUTOS, LEITOS, CANALETAS, ETC.), DE ACORDO COM OS EQUIPAMENTOS REALMENTE ADQUIRIDOS.
- 9 - ELETRODUTOS SEM INDICAÇÃO DE BITOLA E TIPO DEVERÃO Ø3/4" DE PVC RÍGIDO (QUANDO EMBUTIDOS) OU AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO PESADO (QUANDO APARENTES).
- 10 - CONDUTORES ELÉTRICOS DOS CIRCUITOS DE FORÇA DEVERÃO SER ISOLADOS POR EPR CLASSE 0,6/1,0 kV
- 11 - OS CONDUTORES ELÉTRICOS DE SINAIS ANALÓGICOS DEVERÃO SER MONTADOS O MAIS AFASTADO POSSÍVEL DOS CONDUTORES DE FORÇA, EVITANDO INTERFERÊNCIA NOS SINAIS.
- 12 - ELETRODUTOS QUE ADENTRAREM AS EDIFICAÇÕES DEVERÃO SER MONTADOS COM DECLIVIDADE PARA A ÁREA EXTERNA, EVITANDO DESTA FORMA, A ENTRADA DE ÁGUA NESTE LOCAL.
- 13 - ACESSÓRIOS METÁLICOS (SUPORTES PARA ELETRODUTOS, ABRAÇADEIRAS, SUPORTES PARA CABOS, ETC.) DEVERÃO SER EM AÇO INOXIDÁVEL (QUANDO EM CONTATO COM ESGOTOS SANITÁRIOS) OU AÇO GALVANIZADO A FOGO (NOS DEMAIS LOCAIS).
- 14 - A RESISTÊNCIA DE TERRA MÁXIMA ADMISSÍVEL É DE 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, DEVENDO SER USADO PARA TANTO, HASTES NA QUANTIDADE E PROFUNDIDADE PARA SE ATINGIR TAL VALOR.
- 15 - OS CONDUTORES DE COBRE ENTERRADOS, DEVERÃO ESTAR NUMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 40 cm.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SEMAE		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR		CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA	serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO SUBESTAÇÃO DE ENERGIA		Nº
					ACEITO	DATA										
0	05/09	EMIÇÃO INICIAL	FERNANDO								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	DES.: RODRIGO R. MACEDO	MAIO/2009			REV. 0 FL. 1/1
											ANALISADO	PROJ.: FERNANDO DE CARVALHO	MAIO/2009	DIAGRAMAS QL SE, TOMADAS, ILUMINAÇÃO, FORÇA, COMANDO e ATERRAMENTO - PLANTAS		Nº CONTRATADA DE-EL-38
											ACEITO	APROVADO POR: CLAUDIO MANFRINI JÚNIOR		ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS		ESCALA
											VISTO	ASS.: CREA: 0601603748	MAIO/2009	SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA		INDICADA