

COR ESP.
1 07 0,1
2 07 0,2
3 07 0,3
4 07 0,4
5 07 0,5
6 07 0,6
7 07 0,25
8 07 0,09
9 07 0,15
140 140 0,15
162 162 0,15

DIAGRAMA MULTIFILAR

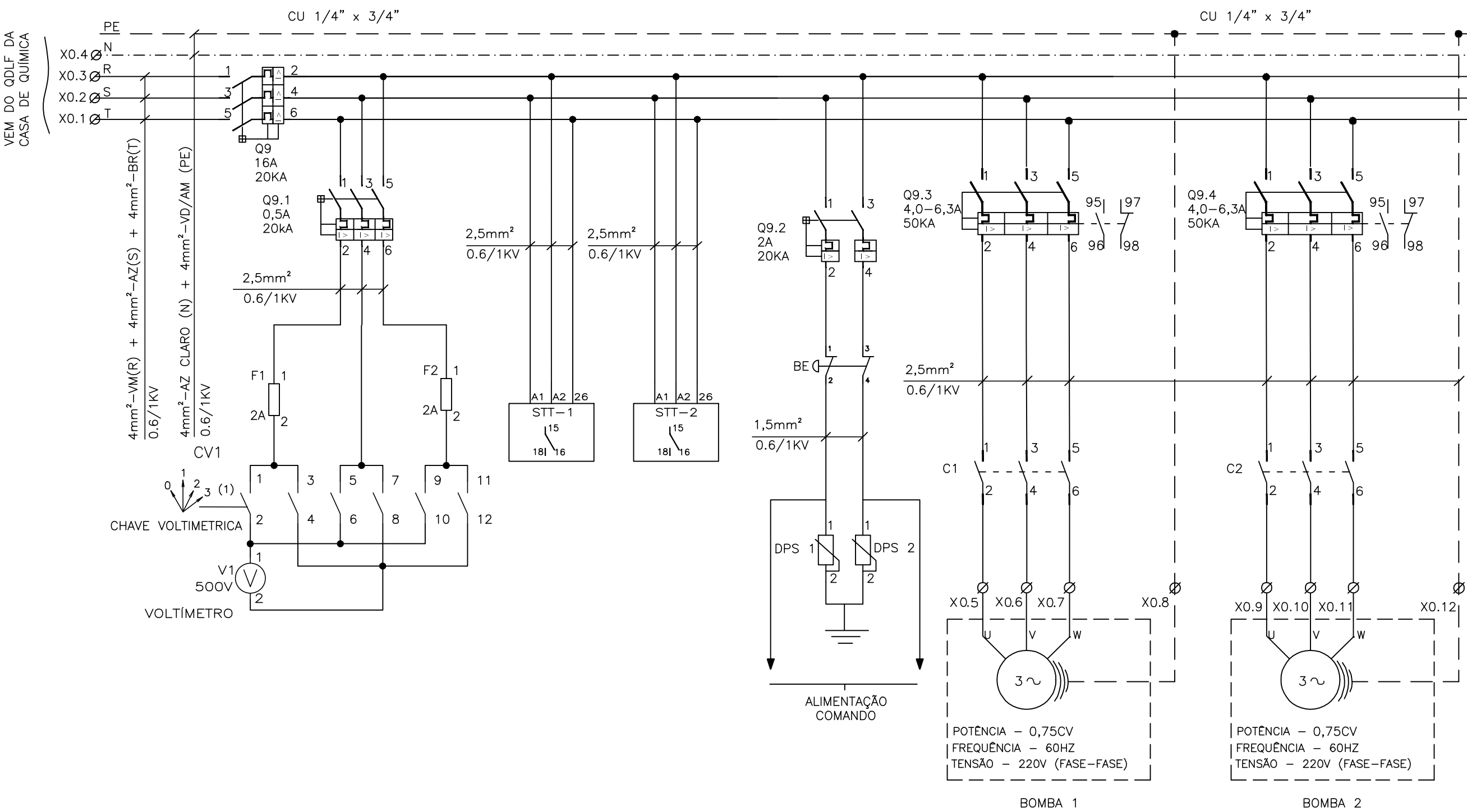
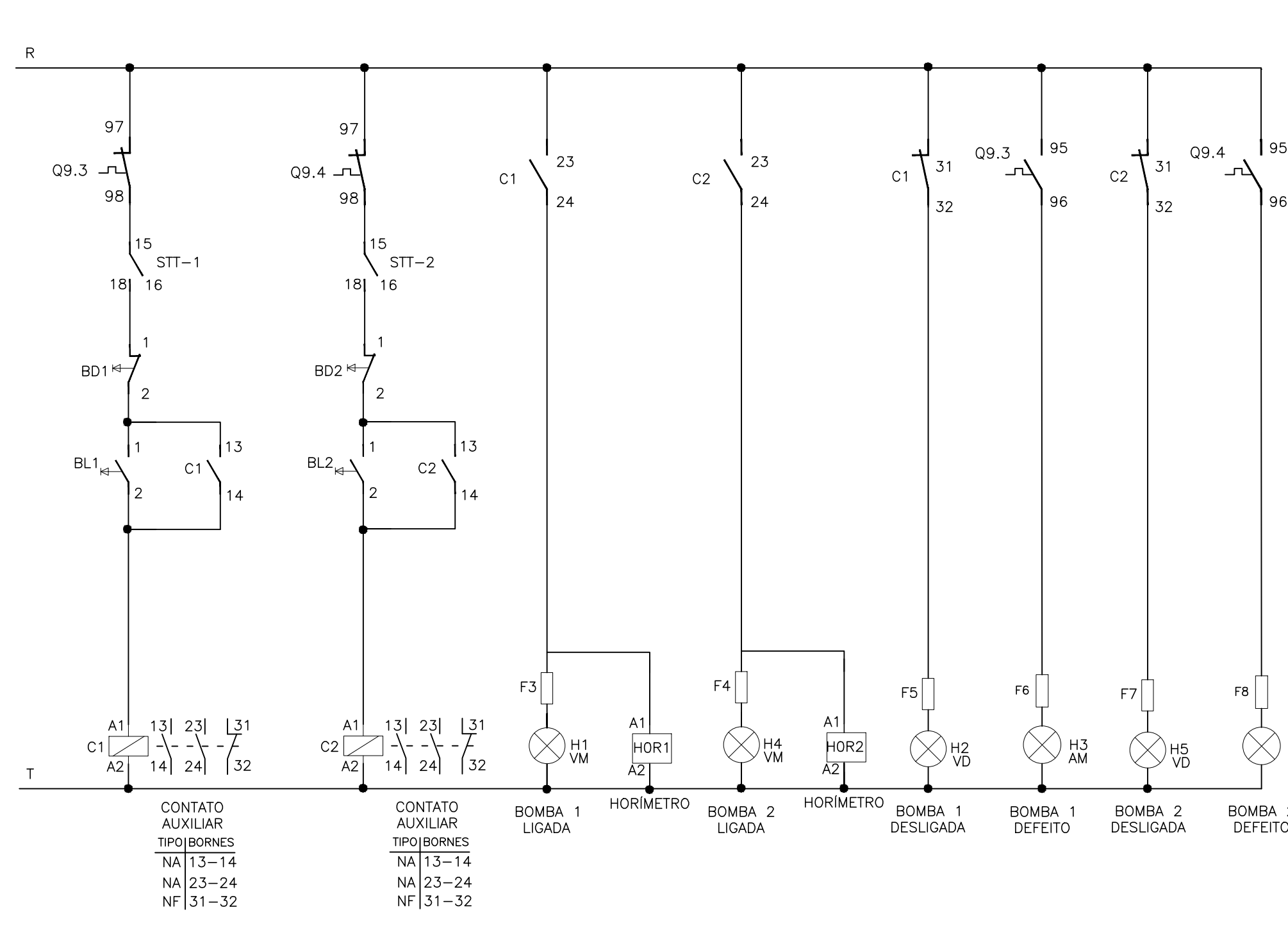


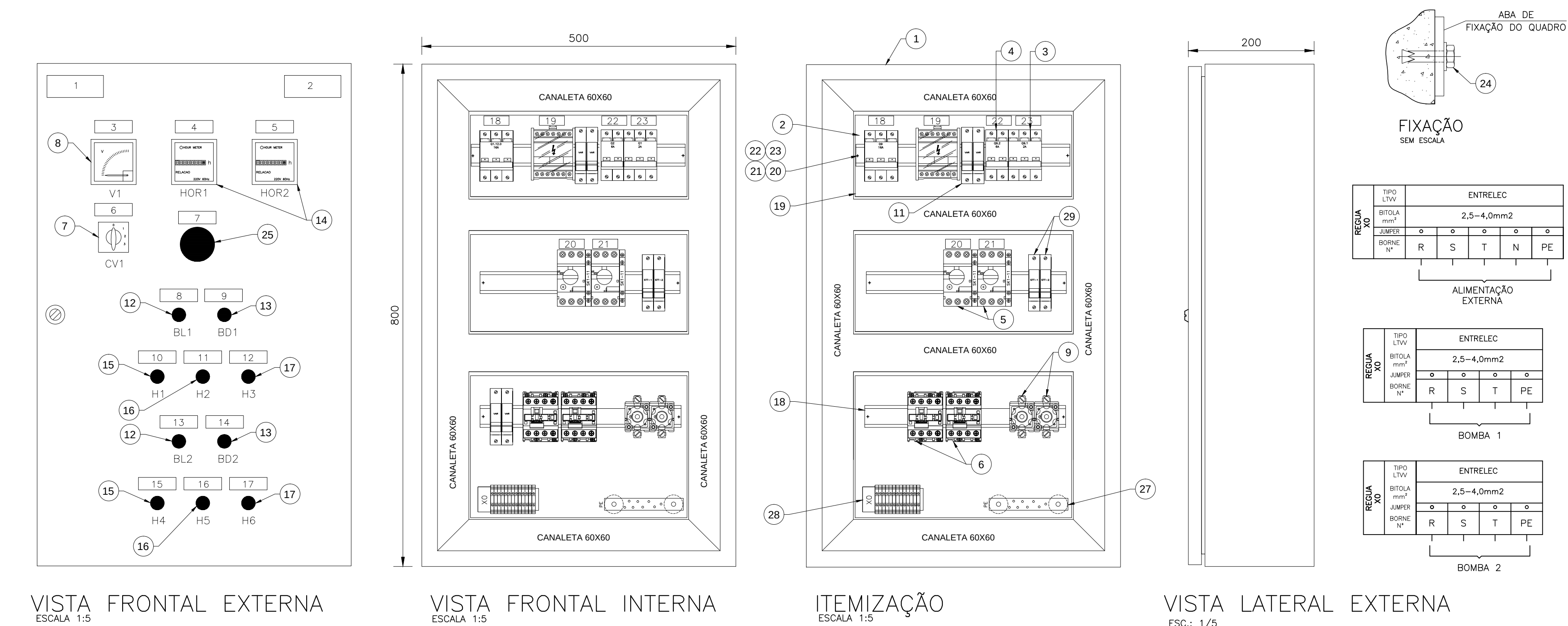
DIAGRAMA DE COMANDO



QUADRO DE CARGAS

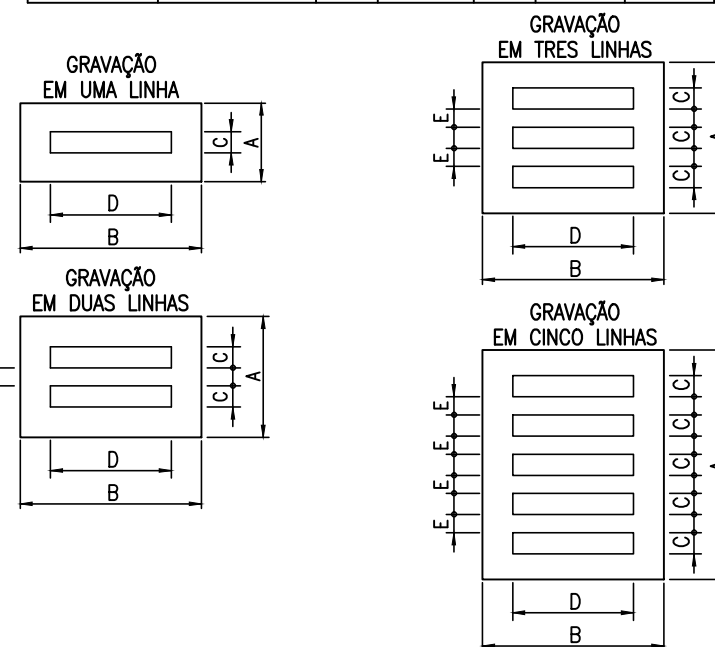
EQUIPAMENTO : QUADRO-BOMBAS DA ELEVATÓRIA DE LODO				TENSÃO NOMINAL : 220/127V					EQUIPAMENTO A MONTANTE : QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL - QDG														CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO : 0,9						
CIRCUITO	FINALIDADE	POTÊNCIA NOMINAL INSTALADA		TENSÃO NOMINAL (VOLTS)	Nº FASES	FD (%)	cosφ	CORRENTE NOMINAL (A)	CORRENTE PROIEJO (A)	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm²)			FASE R (KW)	FASE S (KW)	FASE T (KW)	FASE R (KVAR)	FASE S (KVAR)	FASE T (KVAR)	FASE R (KVA)	FASE S (KVA)	FASE T (KVA)	CARGA INSTALADA			POT. DEMANDADA			
		VALOR	UNID								FASE	NEUTRO	TERRA										ATIVA (KW)	REAT. (KVAR)	APAR. (KVA)	ATIVA (KW)	REAT. (KVAR)	APAR. (KVA)	
9.1	VOLTIMETRO	0,05	KW	220,00	3,00	1,00	1,00	0,13	0,16	0,50	1,00	-	-	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	
9.2	COMANDO	0,20	KW	220,00	2,00	1,00	0,50	0,91	1,14	2,00	1,50	-	-	0,05	0,05	-	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,20	0,00	0,20	0,10	0,00	0,10	
9.3	BOMBA 1	0,56	KW	220,00	3,00	0,68	1,00	0,66	3,30	4,13	4,0-6,3	2,50	-	2,50	0,28	0,28	0,28	0,31	0,31	0,31	0,42	0,42	0,42	0,83	0,94	1,26	0,83	0,94	1,26
9.4	BOMBA 2	0,56	KW	220,00	3,00	0,68	0,00	0,66	3,30	4,13	4,0-6,3	2,50	-	2,50	0,00	0,00	0,00	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,83	0,94	1,26	0,00	0,00	0,00
9	GERAL	1,38	KW	220,00	3,00	-	0,51	0,72	7,05	8,81	20,00	4,00	4,00	4,00	0,34	0,34	0,29	0,63	0,63	0,63	0,71	0,71	0,69	1,91	1,89	2,69	0,98	0,94	1,36

LAY-OUT DO QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS DA ELEVATÓRIA DE LODO



DETALHE PLAQUETAS

TIPO	TAMANHO (mm)	GRAVAÇÃO (mm)			QUANT. DÍGITOS POR LINHAS	QUANT. LINHAS
		A x B	C	D		
1	17 x 37	5	30	-	12	3
2	25 x 30	10	25	3	4	2
3	15 x 40	5	35	3	14	2
4	17 x 60	4,5	55	3	14	3
5	20 x 60	5	55	3	14	3
6	25 x 90	5	80	3	28	3
7	50 x 120	10	110	3	17	2
8	50 x 200	12	180	3	17	3
9	35 x 90	5	80	3	28	5



LOCALIZAÇÃO		LISTA DE PLAQUETAS			QTD. PLAQ.
TIPO	TAG	INSERÇÃO	LINHA 1	LINHA 2	
1	9	POTÊNCIA : 2X0,75CV	220V/60HZ	Nº DE FASES: 3	1
2	9	ETE MANTENÓPOLIS	ELEVATÓRIA DE LODO		1
3	5	V1	VOLTIMETRO		1
4	5	HOR1	HORIMETRO	ÁGUA BRUTA	1
5	5	HOR2	HORIMETRO	ÁGUA COAGULADA	1
6	5	CV1	CHAVE VOLTÍMETRICA		1
7	5	BE	BOTÃO DE EMERGÊNCIA		1
8	5	H1	LIGA BOMBA 1		1
9	5	H2	DESLIGA BOMBA 1		1
10	5	H3	BOMBA 1	LIGADA	1
11	5	H4	BOMBA 1	DESLIGADA	1
12	5	H5	BOMBA 1	DEFEITO	1
13	5	H6	LIGA BOMBA 2		1
14	5	BE	DESLIGA BOMBA 2		1
15	5	H5	BOMBA 2	LIGADA	1
16	5	BOMBA 2	DESLIGADA		1
17	5	BOMBA 2	DEFEITO		1
18	5	DISJUNTOR GERAL			1
19	5	BARRAMENTO GERAL			1
20	5	DISJUNTOR	BOMBA 1		1
21	5	DISJUNTOR	BOMBA 2		1
22	5	DISJUNTOR	COMANDO		1
23	5	DISJUNTOR	VOLTIMETRO		1

SIMBOLOGIA		DESCRIÇÃO
	LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO	
	CONTATO NORMALMENTE ABERTO - NA	
	CONTATO NORMALMENTE FECHADO - NF	
	CONDUTOR FASE	
	CONDUTOR NEUTRO	
	CONDUTOR TERRA	
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR	
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR	
	DISJUNTOR GERAL TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR	
	CONEXÃO ELÉTRICA FIXA	
	CONTATOS DE FORÇA DO CONTATOR	
	BORNE	
	BOBINA DE CONTATOR OU RELÉ	
	BOTÃO DE COMANDO COM RETORNO AUTOMÁTICO - NA	
	BOTÃO DE COMANDO COM RETORNO AUTOMÁTICO - NF	
	FUSÍVEL	
	CONTATO AUXILIAR NORMALMENTE FECHADO - NF	
	CONTATO AUXILIAR NORMALMENTE ABERTO - NA	
	PROTETOR DE SURTO, VARISTOR	
	VOLTIMETRO	
	AMPERIMETRO	
	HORIMETRO	
	HORIMETRO	
	CHAVE COMUTADORA	
	CHAVE SELETORA DE TRÊ POSIÇÕES	
	BOTÃO DE COMANDO DE EMERGÊNCIA TIPO COGUELO	

NOTAS

- 1 - DEVERÁ SER VERIFICADA A CORRENTE NOMINAL DA BOMBA ADQUIRIDA.
- 2 - PARA LOCALIZAÇÃO DO QUADRO DE COMANDO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LODO VER FOLHA N° 19/22.

LISTA DE MATERIAL

ITEM	TAG	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	-	QUADRO ELÉTRICO DIM. (800x500x200)mm EM AÇO DE 1,5mm DE ESPESSURA, IP65. REF.: CE-8050-20 CEMAR.	1
2	Q9	DISJUNTOR TRIPOLAR S200, 230V/60Hz, 20A, 20KA, CURVA C, REF.: S203-C 20, ABB.	1
3	Q9.1	DISJUNTOR TRIPOLAR S200, 230V/60Hz, 0,5A, 20KA, CURVA C, REF.: S203-C 0,5, ABB.	1
4	Q9.2	DISJUNTOR BIPOLAR S200, 230V/60Hz, 2A, 20KA, CURVA C, REF.: S202-C 2, ABB.	1
5	Q9.3, Q9.4	DISJUNTOR MOTOR MS116 - 6,3, 4-6,3A, 50kA/230V COM CONTATO AUXILIAR 1NA+1NF SK1-11. REF.: 1SAM 250 000 R1007 + 1SAM 201 903 R1001 - ABB.	2
6	C1, C2	CONTATOR TRIPOLAR A9, C.A, 220V, 9A COM CONTATOS AUXILIARES (2NA E 1NF). REF.: A9-30-21, ABB.	2
7	CV1	CHAVE VOLTÍMETRICA 10A OMVN30PB, REF.: 1SCA022533R5330, ABB.	1
8	V1	VOLTIMETRO, FERRO MÓVEL, CLASSE 1,5%, 72x72mm, 0-500V, REF.: N104201500, ABB.	1
9	F1, F2	BASE PARA 2 FUSÍVEIS DIAZED CARTUCHO 2A, COM FUSÍVEIS.	2
10	F3-F8	FUSÍVEL 1A.	6
11	VAR	VARISTOR DE ÓXIDO DE METÁLICO 20kA - 275V.	2
12	BL1, BL2	BOTÃO DE COMANDO METÁLICO 22MM 1NA VERDE, 220V, 60 Hz. REF.: CÓDIGO M20BFR-G-1A; FABRICANTE METALTEX.	2
13	BD1, BD2	BOTÃO DE COMANDO METÁLICO 22MM 1NF VERMELHO, 220V, 60 Hz. REF.: CÓDIGO M20BFR-R-1B; FABRICANTE METALTEX.	2
14	HOR1, HOR2	HORIMETRO - 7KT5 604 230Vca/60Hz. REF.: CÓDIGO 7KT5604; FABRICANTE SIEMENS LTDA.	2
15	H1,H4	SINALIEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC VERMELHA. REF.: CÓDIGO L20-DR2-R; FABRICANTE METALTEX.	2
16	H2,H5	SINALIEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC VERDE. REF.: CÓDIGO L20-DR2-GP; FABRICANTE METALTEX.	2
17	H3,H6	SINALIEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC AMARELO. REF.: CÓDIGO L20-DR2-Y; FABRICANTE METALTEX.	2
18	-	TRILHO P/FIXAÇÃO BICROMATIZADO LISO, 35mm, 2m, DIN, REF. 93.66.02, CEMAR.	1
19	-	CHAPA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE ESPESSURA 4 mm; DIM. (600x500)mm.	1
20	-	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA M5x20mm EM AÇO GALVANIZADO.	10
21	-	ARRUELA USA Ø5,3 DIN125B EM AÇO GALVANIZADO.	10
22	-	ARRUELA DE PRESSÃO Ø5,1 DIN127A EM AÇO GALVANIZADO.	10
23	-	PORCA SEXTAVADA M5 DIN934 EM AÇO GALVANIZADO.	10
24	-	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA M5x100mm EM AÇO GALVANIZADO.	4
25	BE	BOTÃO COGUELO, PLÁSTICO COM TRAVA 22mm, 2NF VERMELHO 60mm DIÂMETRO, REF.: P20BYR-R-1B. METALTEX.	1
26	-	BLOCO DE DISTRIBUIÇÃO MODULAR TETRAPOLAR 100A, 20KA, FIXAÇÃO TRILHO DIN, COM PLACA DE FUNDO ISOLANTE E TAMPA DE PROTEÇÃO TRANSPARENTE. REF.: 048.84, CEMAR.	1
27	-	BARRA DE TERRA, 14 FUROS, COM PARAFUSOS E ACESSÓRIOS. REF.: 989546, CEMAR.	1
28	X0	BORNE PADRÃO 2,5 - 4,0 mm² - REF. ENTRELEC - ABB	13
29	STT-1 STT-2	RELÉ DE FALTA DE FASE SEM NEUTRO, TRIFÁSICO. REF. FFLU - JACIRI	2

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA				REVISÃO				

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: / /
Nº DOC.: ASS.:
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: MATR.:
UNID.: DATA: / /
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

Etep
Consultoria, Gerenciamento e Serviços
PROJETADO: ANDRÉ MIRANDA DAHER
COORDENADOR: ARTUR AUGUSTO OLIVEIRA NEVES
CREA: 18142/D REGIÃO: ES CREA: 045302/D REGIÃO: RJ
DESENHO: André Miranda Daher N° DES. PROJETISTA:
DATA: 07/02/2013 0876.025.042.E.0020/01
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº ARTUR AUGUSTO OLIVEIRA NEVES
CREA: 045302/D REGIÃO: RJ ART N° 9820110020949 DATA: 22/02/2011.

EMIÇÃO CESAN

PROJETADO:
CREA:
DESENHADO:
VERIFICADO:
DIVISÃO:
GERÊNCIA:

			
MUNICÍPIO: MANTENÓPOLIS		DISTRITO: SEDE	BAIRRO: –
NOME DO EMPREENDIMENTO: MELHORIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MANTENÓPOLIS			
TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)			
PROJETO ELÉTRICO – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LODO			
DIAGRAMA MULTIFILAR E DE COMANDO E LAY-OUT DO QUADRO DE BOMBAS			
ESCALA:	–	FOLHA:	Nº CESAN
		<u>20 / 22</u>	B-014-000-92-6-XX-0021
			REV: 00