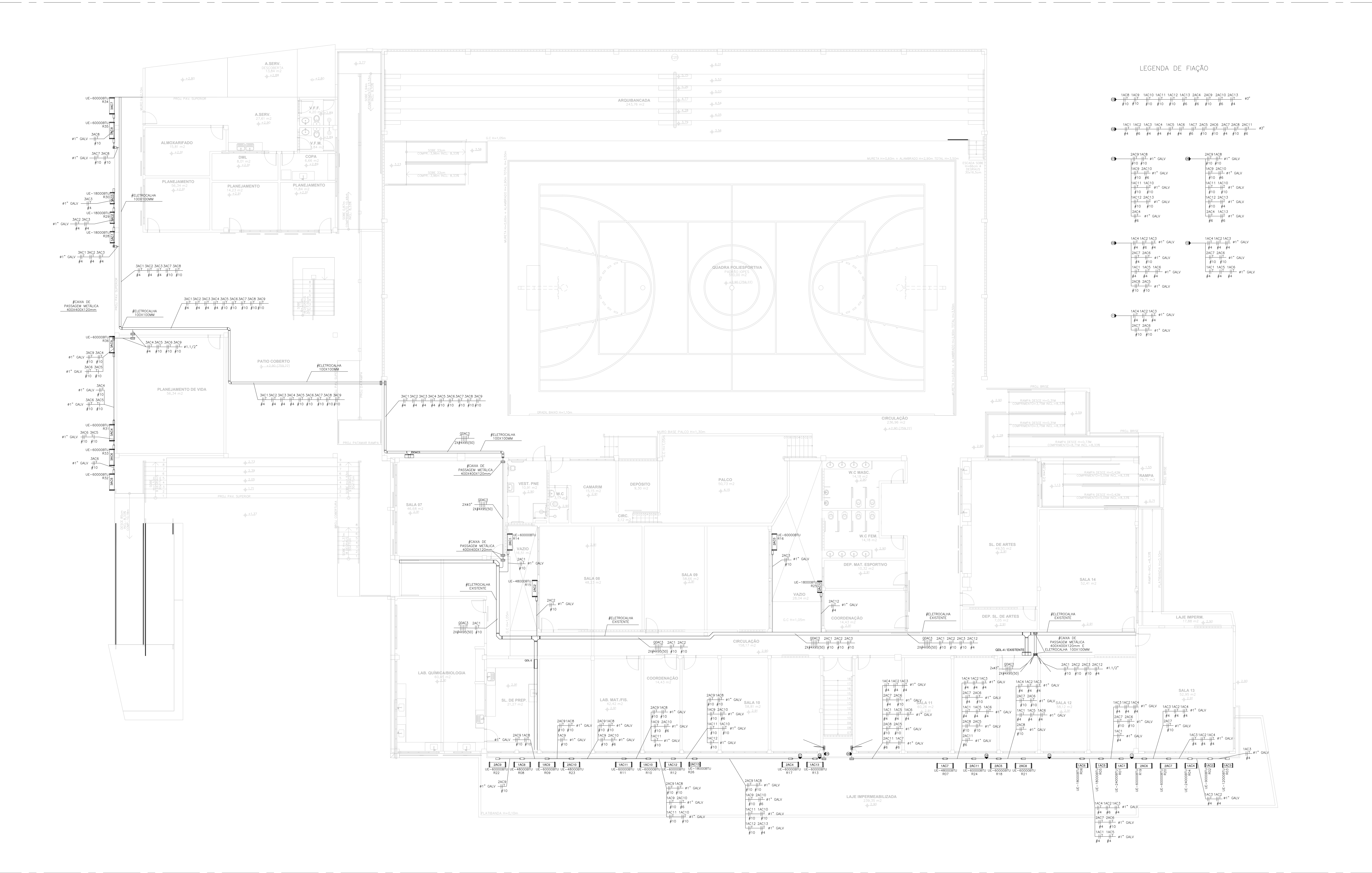
[illegible][illegible]







LAJE

VARIÁVEL

1

2

1

2

150

FAZER ESTE SUPORTE DE 150 A 150cm AO LONGO DA ELETROCALHA

1 - ELETROCALHA PERFORADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA

LAJE DO TETO

ELETRODUTO Ø32mm OU INDICADO SOB A LAJE

ABRACAÇADEIRA TIPO "COPÔ" Ø32mm OU INDICADA

Este diagrama ilustra a instalação de um eletroduto sob uma laje de concreto. No topo, uma laje plana é representada com uma haste de ferro de reforço atravessando-a. Abaixo da laje, um eletroduto circular com diâmetro de 32mm ou conforme indicado é mostrado. O eletroduto é fixado à laje por uma abraçadeira tipo "copo", também com diâmetro de 32mm ou conforme indicado. A abraçadeira possui dois pontos de fixação, cada um com um parafuso e uma porca. Linhas de corte indicam a seção transversal da instalação.

Diagrama de instalação do eletroduto tipo "COPO". O eletroduto, com diâmetro externo de 32mm, é mostrado sendo enfiado através de uma parede. A parte superior do eletroduto é fixada com uma abraçadeira tipo "COPO", também com diâmetro externo de 32mm. A parte inferior do eletroduto é mostrada saindo da parede. O diagrama indica a necessidade de um furo na parede para a passagem do eletroduto.

Diagrama de instalação de um ventilador de teto com interruptor e tomada. O diagrama mostra a seguinte configuração:

- ABRAÇADORA**: Localizada no topo da haste.
- 100cm (MÁXIMO)**: Dimensão máxima da haste superior.
- ELESTRODUTO PVC RIGIDO (30x4" OU INDICADO)**: Haste principal de suporte.
- CONDULETE "1" 6"**: Condutores elétricos para o interruptor.
- INTERRUPTOR ELIMINAÇÃO**: Interruptor de eliminação de energia.
- CONDULETE "1" 6"**: Condutores elétricos para a tomada.
- 1300cm**: Dimensão da haste inferior.
- 300cm**: Dimensão da base de instalação.
- 3 x 2"**: Dimensão da base de instalação.
- NOTA:** OS CONDULETES DEVERÃO SER ROSQUELAVEL EM ALUMINIO SILICO. OS COMANDOS DOS VENTILADORES DEVERÃO SER INTERRUPTORES DE REQUÊ MÍNIMO.

Diagrama de instalação de uma tomada 2P+T com condutete de alumínio silício. O diagrama mostra a tomada montada no cabo de 350cm de comprimento, com os terminais FASE, NEUTRO e TERRA devidamente conectados. O piso acabado está indicado na base da instalação.

Diagrama de instalação do perfilado sobre forro, mostrando a fixação do perfilado na estrutura do telhado e a instalação da luminária e do ventilador.

**ETIQUETAS:**

- PERFILADO SOBRE FORRO
- ESTRUTURA DO TELHADO
- BASE PARA PERFILADO, VER DETALHE DA BASE NESTA PRANCHA
- FORRO PVC
- VENTILADOR FIXADO NO PERFILADO
- PARADE ALVENARIA
- PISO
- PARADE ALVENARIA
- LUMINÁRIA FIXADA NO FORRO
- FIXAÇÃO DE TIRANTE, VER DETALHE DA FIXAÇÃO NESTA PRANCHA
- INSTALAR PERFILADO O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DA LAJE OU ESTRUTURA DO TELHADO

**NOTA:**

- QUANDO O AMBIENTE NÃO POSSUIR LAJE, O PERFILADO DEVERÁ SER FIXADO NA ESTRUTURA DO TELHADO INDEPENDENTEMENTE DO SEU TIPO.

LAJE

ELETRODUTO DE PVC OU FG

1m

CURVA DE 90°

VIGA

BRACEIRA TIPO COPO  
P/ ELETRODUTO

CONDUTITE TIPO LB

CONDUTITE TIPO LB

**SEM ESCALA**

① - JUNCAO ANGULAR DUPLA ALTA  
② - VERGALHO  $\#1/4"$   
③ - BUCHA DE NYLON 5-10  
④ - ARRUELA LISA  $\#3/8"$  (9,53mm)  
⑤ - PARAFUSO SEXTAVADO ROSCA SOBEREIRA  $\#3/8"$  (9,53mm)  
⑥ - PORCA SEXTAVADA  $\#3/8"$  (9,53mm)

NOTA: ITENS 2, 4 e 6 PODEM SER ALTERADOS.

Technical drawing of a mechanical part, showing a side view of a bracket with a U-shaped cutout and two slots.

Diagrama de uma instalação elétrica em um piso de concreto. O piso tem uma espessura total de 30cm, composta por 20cm de terra batida e 10cm de areia. Um eletroduto de 30cm de diâmetro é instalado no piso, com uma altura de 30cm. O piso é adjacente a um pátio.

50

50

TODOS (MÁXIMO)

CURVA 90° EM PVC

BRACEIRA EM ALUMÍNIO TIPO "COPO"

TUBULAÇÃO PVC RÍGIDO

BRACEIRA EM ALUMÍNIO TIPO "COPO"

DETALHA - INSTALAÇÃO DE ELETRODUTOS APARENTES SEM ESCALA

Diagram illustrating the height of the QL unit from the finished floor level. The unit is labeled "QL". The height is indicated by a vertical dimension line with arrows at both ends, labeled "170 cm". The floor level is labeled "PISO ACABADO".

Diagrama de instalação elétrica para um sistema de ventilação forçada. O diagrama mostra um perfil de alumínio com uma seção transversal de 100mm (máximo). No topo, há uma 'ABRACADEIRA' e um 'ELEKTROUTO PVC RIGIDO Ø34" CU INDICADO'. Abaixo, há uma 'CONDULETE 114"'. À direita, há uma 'TOMADA MEIA' e um 'INTERRUPTOR DO VENTOKIT'. Mais abaixo, há uma 'CONDULETE 114"'. À esquerda, há uma 'CONDULETE PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO'. Abaixo disso, há uma 'TOMADA BAIXA' e um 'INTERRUPTOR DO VENTOKIT'. As dimensões indicadas são 1300cm e 300cm.

As instalações elétricas deverão ser executadas por profissionais capacitados, os quais receberão orientação por parte de um engenheiro responsável pela execução da obra (profissional registrado no sistema CONFEA/CREA).

Para garantir uma boa execução dos serviços e, consequentemente, uma boa instalação elétrica, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Toda a tubulação de infraestrutura deverá ser seca e provida de arame galo do tipo galvanizado n° 14 BWG;
- Nas conexões de eletrodutos em quadros e caixas de passagem serão utilizados buchas e anéis apropriados;
- Toda infraestrutura executada com eletroduto aparente deverá ser de PVC rígido, com a utilização de condutas de alumínio com entrada roscação BSP e acessórios adequados;
- Todo eletroduto enterrado diretamente no solo, sem a existência de nenhum piso (cimento, Brooket etc.) por cima, deverá ser PEAD;
- Todos os rasgos que oportuna vierem a ser feitos em quadros e caixas de passagem deverão ser executados com ferramentas apropriadas para os bitolos das tubulações;
- A fiação se poderá ser executada após o término da instalação da infraestrutura. E no caso em que a infraestrutura for embutida no término da alvenaria, os eletrodutos também devem estar completamente limpos e secos;
- Todos os circuitos serão identificados por anéis numerados em suas extremidades;
- Para organização de condutores, utilizamos lâminas de plástico e abraçadeiras de nylon;
- Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados;
- Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estes serão feitos em quadros e caixas apropriados;
- Todas as emendas de fiação serão isoladas por fita isolante número 33 Scotch ou equivalente;
- Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm<sup>2</sup> (inclusive), serão utilizados conectores e terminais apropriados para que haja a menor resistência de contato possível e deverão ser isolados por fita isolante auto fundido, marca de referência Scotch-3M ou equivalente técnico;
- Limpar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais com tubulações e condutores;
- A sobre de condutores para ligações elétricas e/ou conexões de equipamentos em caixas de derivação no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm;
- Todos os condutores subterrâneos internos serão enterrados a uma profundidade mínima de 500 mm;
- Nas caixas de passagem em alvenaria instaladas no piso deixar sempre uma folga de um metro por condutor;
- Tubulações para encaimento de circuitos de energia elétrica serão utilizados exclusivamente para esse fim;
- Nunca furar a estrutura metálica para passagem de eletrodutos;
- Não deverão ser executadas furas em furos e pilares para passagem de eletrodutos, perfisados e eletrocalhas, a não ser por aprovação do engenheiro responsável;
- As eletrocalhas deverão ser instaladas abaixo das vigas sempre que possível, caso não seja possível deverá ser contactado o engenheiro responsável para propor nova solução;
- Cabos de energia NUNCA devem ser passados junto com cabos de sinal (comando e controle) sob pena de uma indução eletromagnética indesejada no sinal;
- Se alguma fiação para sinal, telefone e TV cruzar os condutores de energia elétrica, esse cruzamento deverá ser feito de forma perpendicular (90°), para evitar interferência.

Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da instalação da seguinte forma:

Fases: preto (R),  
Neutro: azul-claro,  
Retorno/Terra: verde-amarelo ou verde;  
Proteção e sinalização: outros cores.

Cada circuito está dimensionado para atender o(s) equipamento(s) especificado(s) no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento sem o prévio conhecimento do engenheiro responsável.

[illegible]

 <b>SEDU</b>		<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU</b>  <b>GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR</b>		 <b>MAIA MELO ENGENHARIA</b>	
<b>TÍTULO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA EEEFM BERNARDO HORTA</b>					
<b>ENDEREÇO: Rua João Mariano, 27 – Centro, Irupi – ES, 29398–000</b>					
<b>PRANCHA: ELÉTRICA</b>			<b>PROJETO: ELÉTRICO</b>		
<b>SUBSECRETARIO ESTADUAL:</b> VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES					
<b>GERENTE DA GERFE:</b> MARCELO AMORIM GONÇALVES			<b>ESCALA: INDICADA</b>		<b>UNIDADE: METRO</b>
<b>COORDENADOR GERAL:</b> ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR			<b>CREA–PE: 020310/D</b>		<b>VISTO:</b>
<b>COORDENADOR DE PROJETOS:</b> WILSON RODRIGUES GONÇALVES			<b>CREA–ES: A24721–9</b>		<b>VISTO:</b>
<b>AUTOR DO PROJETO:</b> BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO			<b>CREA–ES: 052595/D</b>		<b>VISTO:</b>
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO			<b>CREA–ES: 052595/D</b>		<b>VISTO:</b>
<b>ARQUIVO: IRU01–P02–EL–E–R0–01.dwg</b>			<b>DESENHO: JOHN</b>		<b>VISTO:</b>
<b>REFERÊNCIA:</b>  <b>DETALHES DE INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA</b>			<b>FOLHA: 03</b>  <b>08</b>		
<b>FORMATO: A1</b>	<b>OBSERVAÇÕES:</b>	<b>DATA: ABRIL/2025</b>	<b>VISTO:</b>	<b>REVISÃO: R0</b>	



QGBT - CARGAS ADICIONADAS AO QGBT EXISTENTE																							
QUADROS	Esquema	Método	Tensão [V]	Potência Instalada	TUG	Ar Cond.	Total	Equilíbrio de Fases			Desequilíbrio (%)	In [A]	FCA	FCT	Ip [A]	Condutores [mm²]	Ic [A]	Proteção [A]	Dist. [m]	Rca	XL	cos(φ)=	dV (%)
				Illum.				A	B	C													
QDFL1	3F+N+T	D	220	144	600	0	744	811	667	1267	65,60	1,95	1	0,96	2,03	5#6mm²	46	25	101,0	3,69	0,13	0,92	0,53%
QDAC1	3F+N+T	D	220			57960	57.960	20250	18530	19180	8,90	152,11	1	0,89	170,91	4#95mm²+1#50mm²	211	200	33,0	0,23	0,1	0,92	0,99%
QDAC2	3F+N+T	D	220			75.720	75.720	25400	25160	25160	0,95	198,71	1	0,89	223,27	4#120mm²+1#70mm²	240	250	44,0	0,19	0,1	0,92	1,47%
QDAC3	3F+N+T	D	220			47.420	47.420	15730	15730	15960	1,46	124,45	1	0,89	139,83	2x4#95mm²+1#50mm²	2x211	200	120,0	0,23	0,1	0,92	2,95%
QDBI	3F+T	D	220	0	0	0	7.500	2500	2500	2500	0,00	19,68	1	0,96	20,50	5#6mm²	46	25	111,0	3,69	0,13	0,92	5,93%

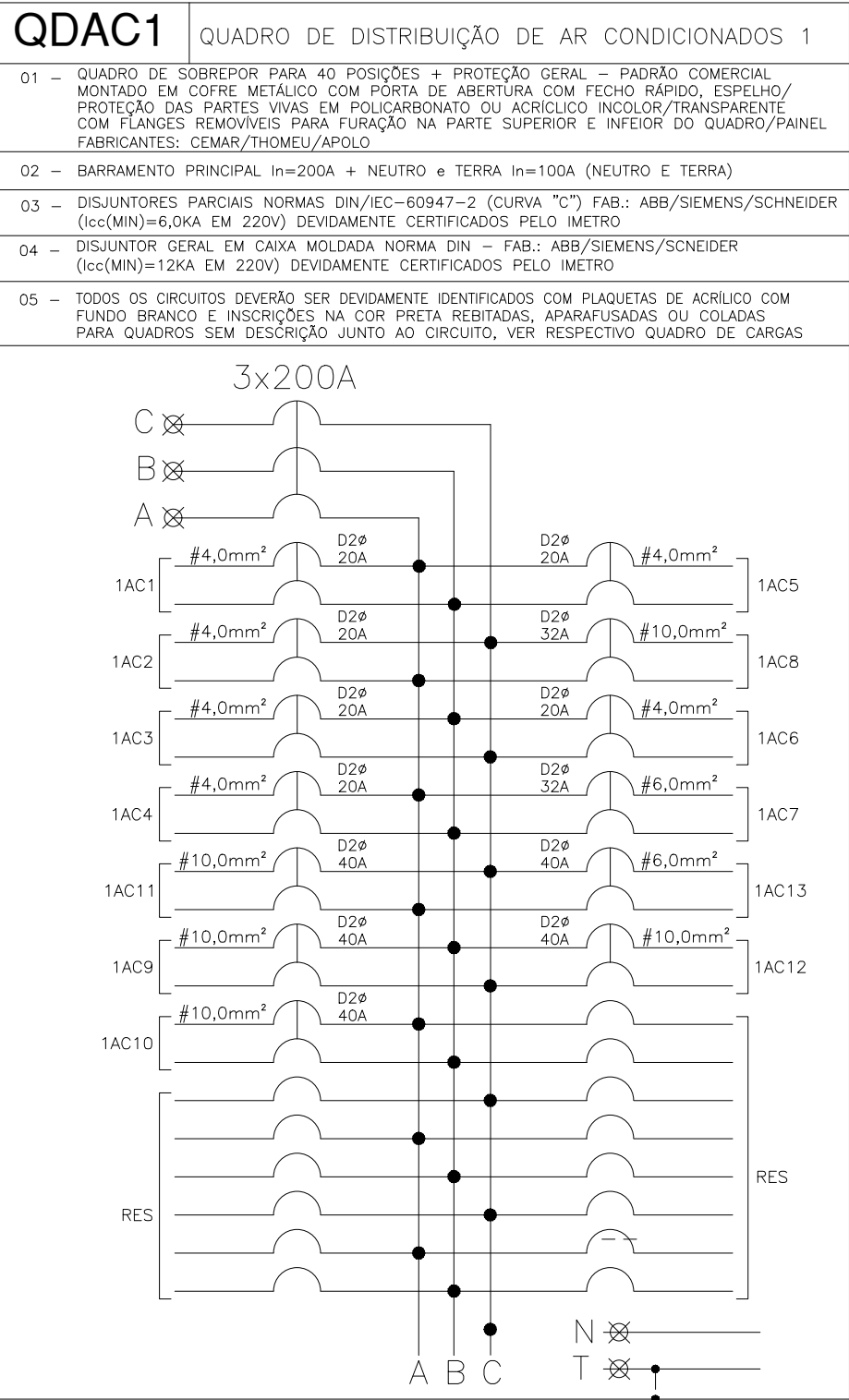
Quadro de Cargas instaladas no QDLF1 - Castelo D'água																				
Circuitos	Descrição dos Circuitos	Esquema	Método de Inst.	Tensão (V)	I <sub>um</sub> [W]nadas		Outras Cargas	Pot. Inst. [W]	Fase	Equilíbrio de Fases			In [A]	FCA	FCT	Ip [A]	Condutores [mm²]	Ic [A]	Proteção [A] / IDR (30mA)	dV (%)
					2x18	200				A	B	C								
101	Iluminação	F+N+T	B1	127	4			144	A	144			1,13	1	0,96	1,18	2,5	33	20	0,31%
102	Tomadas	F+N+T	B1	127		3		600	C			600	4,72	1	0,96	4,92	2,5	33	20	1,29%
103	QCBR	3F+N+T	B1	220			2000	2000	A+B+C	666,6667	666,6667	666,6667	5,25	1	0,96	5,47	4	33	20	0,52%
TOTAL		3F+N+T		220	4	3	2000	2744	A+B+C	810,67	666,67	1266,67	7,20	1	0,89	8,09	5#6mm²	46	25	2,12%

Obs.: O fator de correção de agrupamento será considerado 1,00 sempre que a taxa de ocupação do conduto for inferior a 33 % de sua área total.

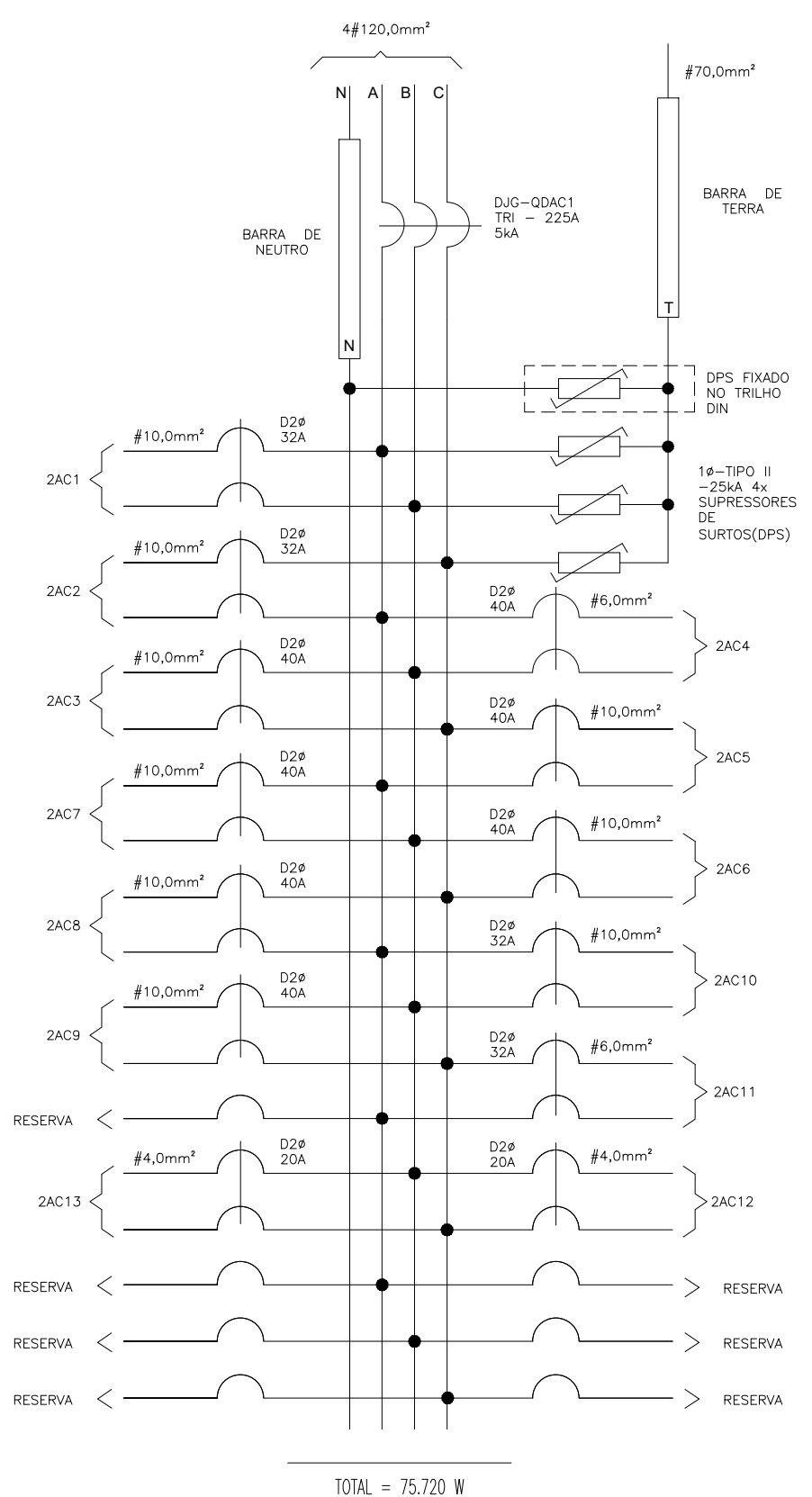
Quadro de Cargas instaladas no QDAC 01 - (AR CONDICIONADO)																							
Circuitos	Descrição	Esquema	Método de Inst.	Tensão (V)	Ar-Cond. [BTUs]						Pot. Inst. [W]	Fases	Equilíbrio de Fases			In [A]	FCA	FCT	Ip [A]	Condutores [mm²]	Ic [A]	Proteção [A]	dV (%)
					9.000	12.000	18.000	24.000	48.000	60.000			A	B	C								
1AC1	Secretaria	F+F+T	B1	220				1			2470	A+B	1235	1235		11,23	1	0,93	12,07	4	32	20	2,58%
1AC2	Apoio (1)	F+F+T	B1	220	1						1200	A+C	600		600	5,45	1	0,93	5,87	4	32	20	1,41%
1AC3	Apoio (2)	F+F+T	B1	220		1					1500	B+C		750	750	6,82	1	0,93	7,33	4	32	20	1,80%
1AC4	Sala dos Professores	F+F+T	B1	220				1			2470	A+B	1235	1235		11,23	1	0,93	12,07	4	32	20	2,82%
1AC5	Pedagogia	F+F+T	B1	220			1				1960	A+B	980	980		8,91	1	0,93	9,58	4	32	20	1,99%
1AC6	Diretoria	F+F+T	B1	220			1				1960	B+C		980	980	8,91	1	0,93	9,58	4	32	20	1,93%
1AC7	Sala de Recurso	F+F+T	B1	220					1		5700	A+B	2850	2850		25,91	1	0,93	27,86	6	41	32	2,99%
1AC8	Sala de Aula 01	F+F+T	B1	220					1		5700	A+C	2850		2850	25,91	1	0,93	27,86	10	57	32	2,49%
1AC9	Sala de Aula 02	F+F+T	B1	220						1	7000	B+C		3500	3500	31,82	1	0,96	33,14	10	57	40	2,96%
1AC10	Sala de Aula 03	F+F+T	B1	220						1	7000	A+B	3500	3500		31,82	1	0,96	33,14	10	57	40	2,54%
1AC11	Sala de Aula 04	F+F+T	B1	220						1	7000	A+C		3500		31,82	1	0,96	33,14	10	57	40	2,64%
1AC12	Sala de Aula 05	F+F+T	B1	220						1	7000	B+C		3500	3500	31,82	1	0,96	33,14	10	57	40	2,44%
1AC13	Sala de Aula 06	F+F+T	B1	220						1	7000	A+C	3500		3500	31,82	1	0,96	33,14	6	41	40	3,08%
TOTAL		3F+N+T	D	220	1	1	2	2	2	5	57.960	A+B+C	20.250	18.530	19.180	152,11	#REF!	#REF!	#REF!	4#95mm²+1#50mm²	211	200	0,99%

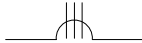



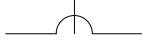
Quadro de Cargas instaladas no QDAC 02 - (AR CONDICIONADO)																				
Circuitos	Descrição	Esquema	Método de Inst.	Tensão (V)	Ar-Cond. [BTUs]			Pot. Inst. [W]	Fases	Equilíbrio de Fases			In [A]	FCA	FCT	Ip [A]	Condutores [mm²]	Ic [A]	Proteção [A]	dV (%)
					18.000	48.000	60.000			A	B	C								
2AC1	Sala de Aula 07	F+F+T	B1	220				5700	A+B	2850	2850		25,91	1	0,93	27,86	10	57	32	3,28%
2AC2	Sala de Aula 08	F+F+T	B1	220		1		5700	A+C	2850		2850	25,91	1	0,93	27,86	10	57	32	2,94%
2AC3	Sala de Aula 09	F+F+T	B1	220			1	7000	B+C		3500	3500	31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	2,84%
2AC4	Sala de Aula 10	F+F+T	B1	220			1	7000	A+B	3500	3500		31,82	1	0,93	34,21	6	41	40	3,54%
2AC5	Sala de Aula 11	F+F+T	B1	220			1	7000	A+C	3500		3500	31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	2,59%
2AC6	Sala de Aula 12	F+F+T	B1	220			1	7000	B+C		3500	3500	31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	3,19%
2AC7	Sala de Aula 13	F+F+T	B1	220			1	7000	A+B	3500	3500		31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	3,29%
2AC8	Sala de Aula 14	F+F+T	B1	220			1	7000	A+C	3500		3500	31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	2,69%
2AC9	Lab. Química/Biologia	F+F+T	B1	220			1	7000	B+C		3500	3500	31,82	1	0,96	33,14	10	57	40	3,33%
2AC10	Lab. Mat./Fis.	F+F+T	B1	220		1		5700	A+B	2850	2850		25,91	1	0,96	26,99	6	41	32	4,11%
2AC11	Sala de Artes	F+F+T	B1	220		1		5700	A+C	2850		2850	25,91	1	0,96	26,99	6	41	32	3,38%
2AC12	Coordenação	F+F+T	B1	220	1			1960	B+C		980	980	8,91	1	0,96	9,28	4	32	20	1,72%
2AC13	Coordenação	F+F+T	B1	220	1			1960	B+C		980	980	8,91	1	0,96	9,28	4	32	20	1,76%
TOTAL		3F+N+T	D	220	2	4	7	75.720	A+B+C	25.400	25.160	25.160	198,71	1		223,27	4#120mm²+1#70mm²	240	250	1,47%


Quadro de Cargas instaladas no QDAC 02 - (AR CONDICIONADO)																				
Circuitos	Descrição	Esquema	Método de Inst.	Tensão (V)	Ar-Cond. [BTUs]			Pot. Inst. [W]	Fases	Equilíbrio de Fases			In [A]	FCA	FCT	Ip [A]	Condutores [mm²]	Ic [A]	Proteção [A]	dV (%)
					12.000	18.000	60.000			A	B	C								
3AC1	Planejamento	F+F+T	B1	220	1			1500	A+B	750	750		6,82	1	0,93	7,33	4	32	20	1,28%
3AC2	Planejamento	F+F+T	B1	220		1		1960	A+C	980		980	8,91	1	0,93	9,58	4	32	20	1,73%
3AC3	Planejamento	F+F+T	B1	220		1		1960	B+C		980	980	8,91	1	0,93	9,58	4	32	20	1,78%
3AC4	Planejamento de Vida	F+F+T	B1	220			1	7000	A+B	3500	3500		31,82	1	0,93	34,21	10	32	40	2,35%
3AC5	Sala de Aula 15	F+F+T	B1	220			1	7000	A+C	3500		3500	31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	2,55%
3AC6	Sala de Aula 16	F+F+T	B1	220			1	7000	B+C		3500	3500	31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	2,45%
3AC7	Sala de Aula 17	F+F+T	B1	220			1	7000	A+B	3500	3500		31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	2,88%
3AC8	Sala de Aula 18	F+F+T	B1	220			1	7000	A+C	3500		3500	31,82	1	0,93	34,21	10	57	40	2,76%
3AC9	Biblioteca	F+F+T	B1	220			1	7000	B+C		3500	3500	31,82	1	0,96	33,14	10	57	40	2,55%
TOTAL		3F+N+T	D	220	1	2	6	47.420	A+B+C	15.730	15.730	15.960	124,45	1	0,89	139,83	2x4#95mm²+1#50mm²	2x211	200	2,95%



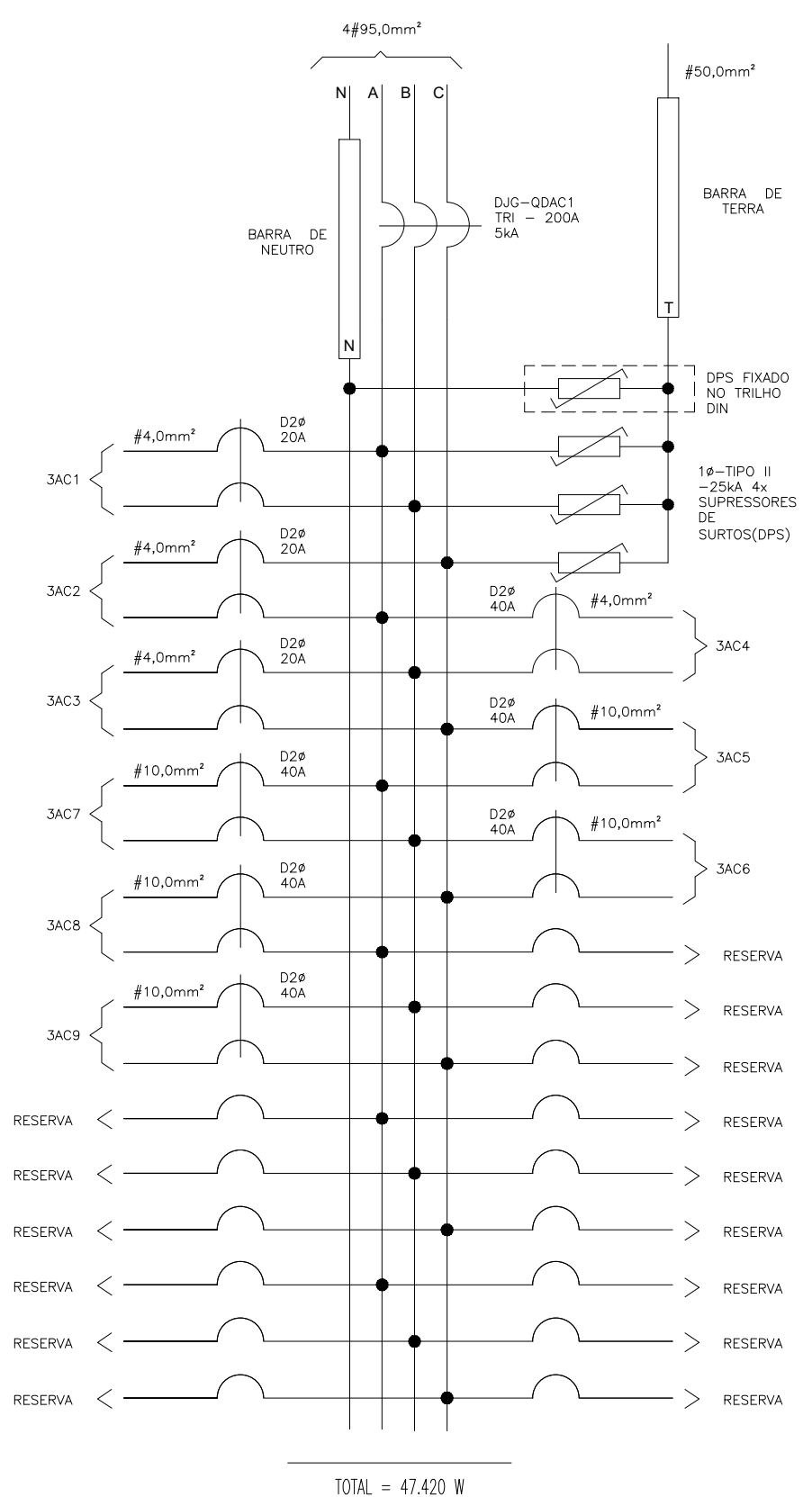






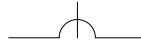



ESPECIFICAÇÕES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		
ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS MENCIONADOS NOS TRIFILARES	NOTAS	DISJUNTORES
D1Ø – MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR, CURVA C – 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	– DEVERÃO SER UTILIZADOS ISOLADORES DE PINO RESERVA, NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS TRANSVERSAIS DO BARRAMENTO TRIFÁSICO.	 TRIPOLAR
D2Ø – MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, CURVA C – 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	– DEVERÃO SER UTILIZADAS PLAQUETAS PLÁSTICAS, NOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS DISJUNTORES RESERVAS. NÃO PERMITINDO ACESSO AO BARRAMENTO E INTERIOR DO QUADRO.	 TRIPOLAR
D3Ø – MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, CURVA C – 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	– IDENTIFICAR OS DISJUNTORES COM ETIQUETAS CONTENDO NOME DOS RESPECTIVOS CIRCUITOS.	 TRIPOLAR
DDR2Ø – DISPOSITIVO INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR, SENSIBILIDADE 30mA, 240VCA, REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	– BITOLAS DOS FIOS E CABOS DOS CIRCUITOS PARCIAIS, VER QUADRO DE CARGAS.	 BIPOLAR
DJG – DISJUNTOR GERAL TRIPOLAR, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE		 MONOPOLAR

 <b>SEDU</b>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO</b>		
	<b>ESCOLA:</b> EEEFM BERNARDO HORTA		
<b>SUBSECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO:</b> VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES	<b>OBRA:</b> RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA EEEFM BERNARDO HORTA	<b>MUNICÍPIO:</b> IRUPI	
	<b>CONTEÚDO:</b> QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO – QDCA2	<b>LOTE:</b> L1	<b>DATA:</b> ABRIL/2025
		<b>DESENHO:</b> JOHN	<b>PRANCHA:</b> 05/08

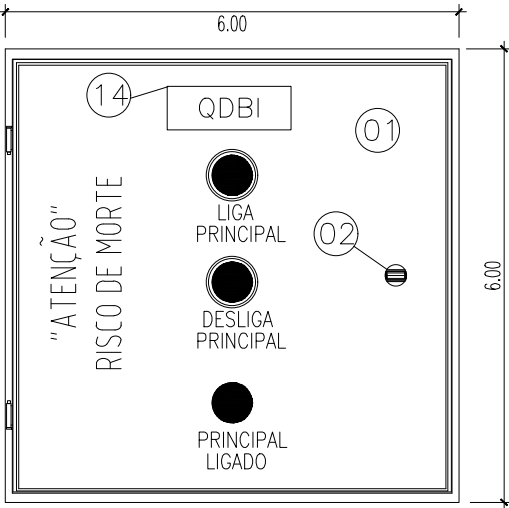
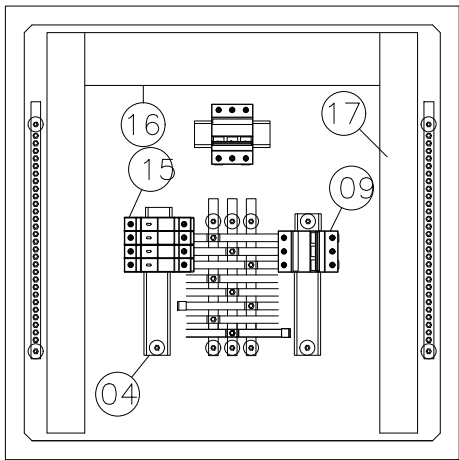
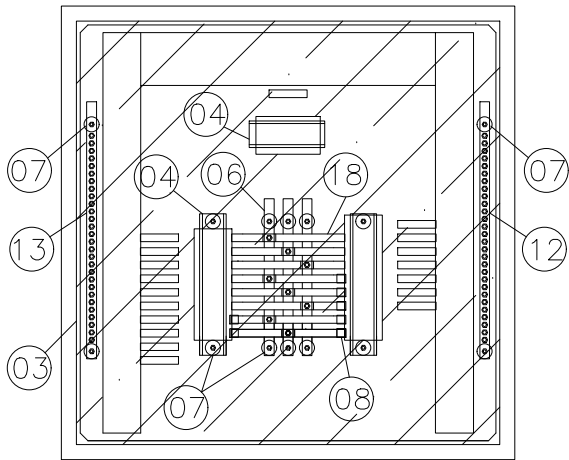




ESPECIFICAÇÕES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		
ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS MENCIONADOS NOS TRIFILARES	NOTAS	DISJUNTORES
D1Ø – MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR, CURVA C – 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	– DEVERÃO SER UTILIZADOS ISOLADORES DE PINO RESERVA, NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS TRANSVERSAIS DO BARRAMENTO TRIFÁSICO.	 TRIPOLAR
D2Ø – MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, CURVA C – 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	– DEVERÃO SER UTILIZADAS PLAQUETAS PLÁSTICAS, NOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS DISJUNTORES RESERVAS. NÃO PERMITINDO ACESSO AO BARRAMENTO E INTERIOR DO QUADRO.	 TRIPOLAR
D3Ø – MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, CURVA C – 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	– IDENTIFICAR OS DISJUNTORES COM ETIQUETAS CONTENDO NOME DOS RESPECTIVOS CIRCUITOS.	 TRIPOLAR
DDR2Ø – DISPOSITIVO INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR, SENSIBILIDADE 30mA, 240VCA, REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	– BITOLAS DOS FIOS E CABOS DOS CIRCUITOS PARCIAIS, VER QUADRO DE CARGAS.	 BIPOLAR
DJG – DISJUNTOR GERAL TRIPOLAR, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE		 MONOPOLAR

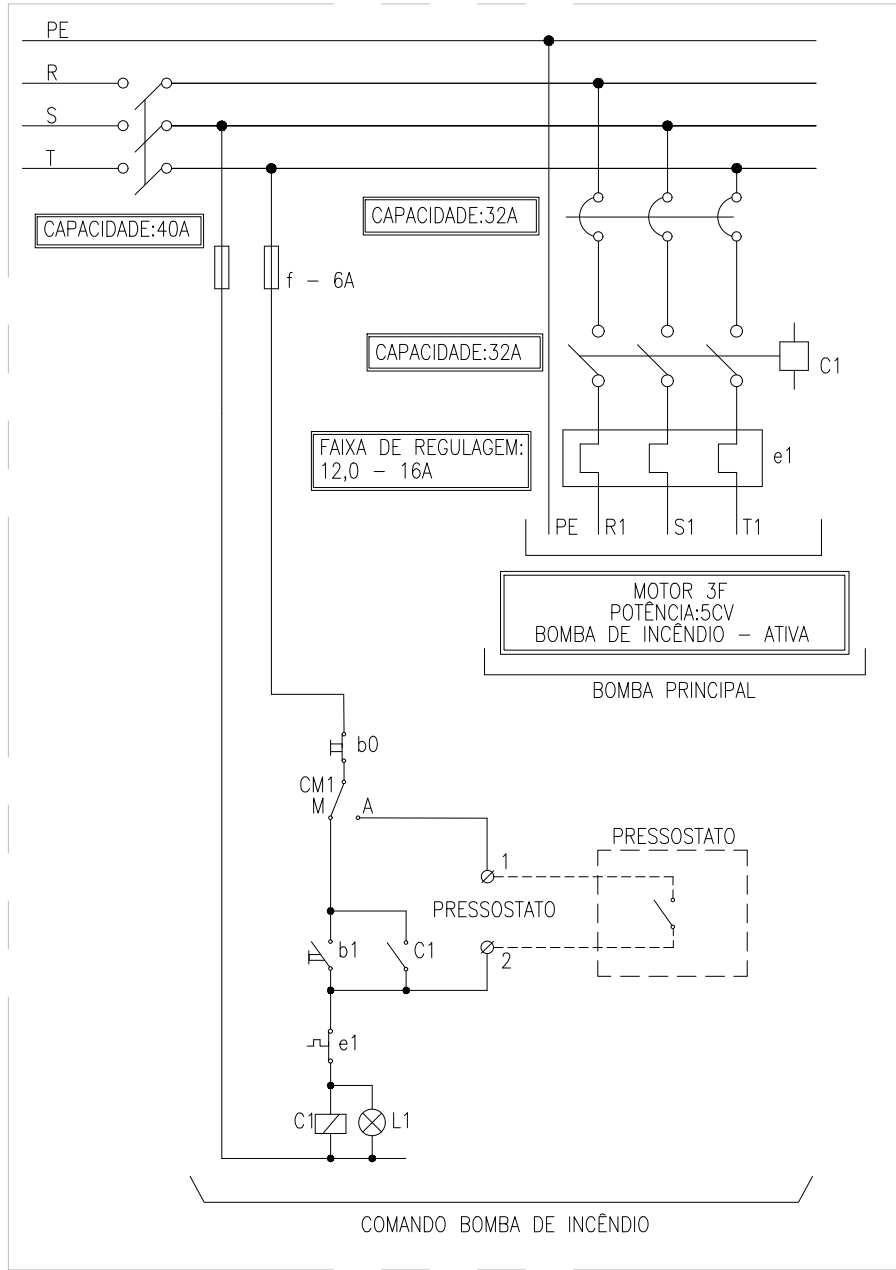
 <b>SEDU</b>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO</b>			
	<b>ESCOLA:</b> EEEFM BERNARDO HORTA			
<b>SUBSECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO:</b> VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES	<b>OBRA:</b> RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA EEEFM BERNARDO HORTA		<b>MUNICÍPIO:</b> IRUPI	
	<b>CONTEÚDO:</b> QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO – QDCA3		<b>LOTE:</b> L1	<b>DATA:</b> ABRIL/2025
			<b>DESENHO:</b> JOHN	<b>PRANCHA:</b> 06/08





#### ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

- QUADRO DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, IP-65, EM CHAPA 16USG, PORTA DIANTEIRA C/ FECHADURA E CHAVE TIPO YALE. DIMENSÕES: 60x60x25cm C/ PLACA DE MONTAGEM LARANJA RAL 2004 NO FUNDO.
- FECHO COM CHAVE TIPO YALE.
- PLACA DE ACRÍLICO TRANSPARENTE, ESPESURA MÍNIMA DE 4mm, PARA PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS DIRETOS, DEVRÁ PERMITIR ACESSO APENAS AS MANOPLAS DOS DISPOSITIVOS.
- TRILHO DIN P/ FIXAÇÃO DE COMPONENTES.
- ADESIVO AUTOCOLANTE C/ A IDENTIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES. COLADA NA PLACA DE ACRÍLICO.
- BARRA DE COBRE ELETROLÍTICO ESTANHADO, COM 99% DE PUREZA, QUE SUPORTE 140 A, 1/2" X 3/16" COMPRIMENTO 20cm. (PARÂMETROS P/ CADA BARRA)
- ISOLADOR TIPO PARALELO-1000V.
- ISOLADOR P/ BARRAMENTO HORIZONTAL TIPO PINO.
- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO NORMA DIN (PADRÃO EUROPEU), FPRNECIDO SEPARADAMENTE, CURVA C. ESPECIFICAÇÃO E MONTAGEM CONFORME TRIFILAR DO QGBT. (VER PRANCHA TRIFILARES)
- TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ ATERRAMENTO PARA CABO #6,0mm². (UTILIZADO PARA ATERRAMENTO DO QUADRO)
- PARAFUSO DE METAL AMARELO (LATÃO) DE 1/4" (COMPRIMENTO CONFORME NECESSÁRIO)
- BARRA DE COBRE (140A - 1/2" X 3/16" X 34 cm) P/ NEUTRO - 28 Furos - FIXADA POR ISOLADORES.
- BARRA DE COBRE (140A - 1/2" X 3/16" X 34 cm) P/ TERRA - 28 Furos - FIXADA POR ISOLADORES.
- PLAQUETA DE ACRÍLICO DE IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO.
- DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS (DPS) MONOPOLAR - CLASSE 2 CORRENTE MÁXIMA DE SURTO 40KA EM 275Vca. (01 DPS/FASE)
- CANALETA PVC ABERTA 80X80MM
- CANALETA PVC ABERTA 50X80MM
- BARRA DE COBRE (73A - 3/8" X 1/8" X 34 cm) - FIXADOS POR ISOLADORES.
- CONTADORES DE POTÊNCIA - SIEMENS, SCHNEIDER OU ABB
- CONTATOS AUXILIARES - MESMA LINHA DOS CONTADORES
- SINALIZAÇÃO - SIEMENS, ABB OU METALTEX
- BOTOEIRAS - SIEMENS, ABB OU METALTEX
- BLOCOS DE CONTATO (BORNES) - SIEMENS, ABB OU SIMILAR



#### OBSERVAÇÕES GERAIS


- TODA ENFIAÇÃO DE COMANDO DEVERÁ SER LEVADA À BORNE, ANILHADA E IDENTIFICADA.
- PREVER ATERRAMENTO DA PORTA CARÇA E PORTA DO PAINEL, CONFORME NBR5410/04.
- PREVER NA PORTA DO PAINEL, PORTA DOCUMENTOS PARA ALOJAR O DIAGRAMA DO QUADRO E COMANDO.
- NÃO UTILIZAR LÂMPADA LED.

#### LEGENDA

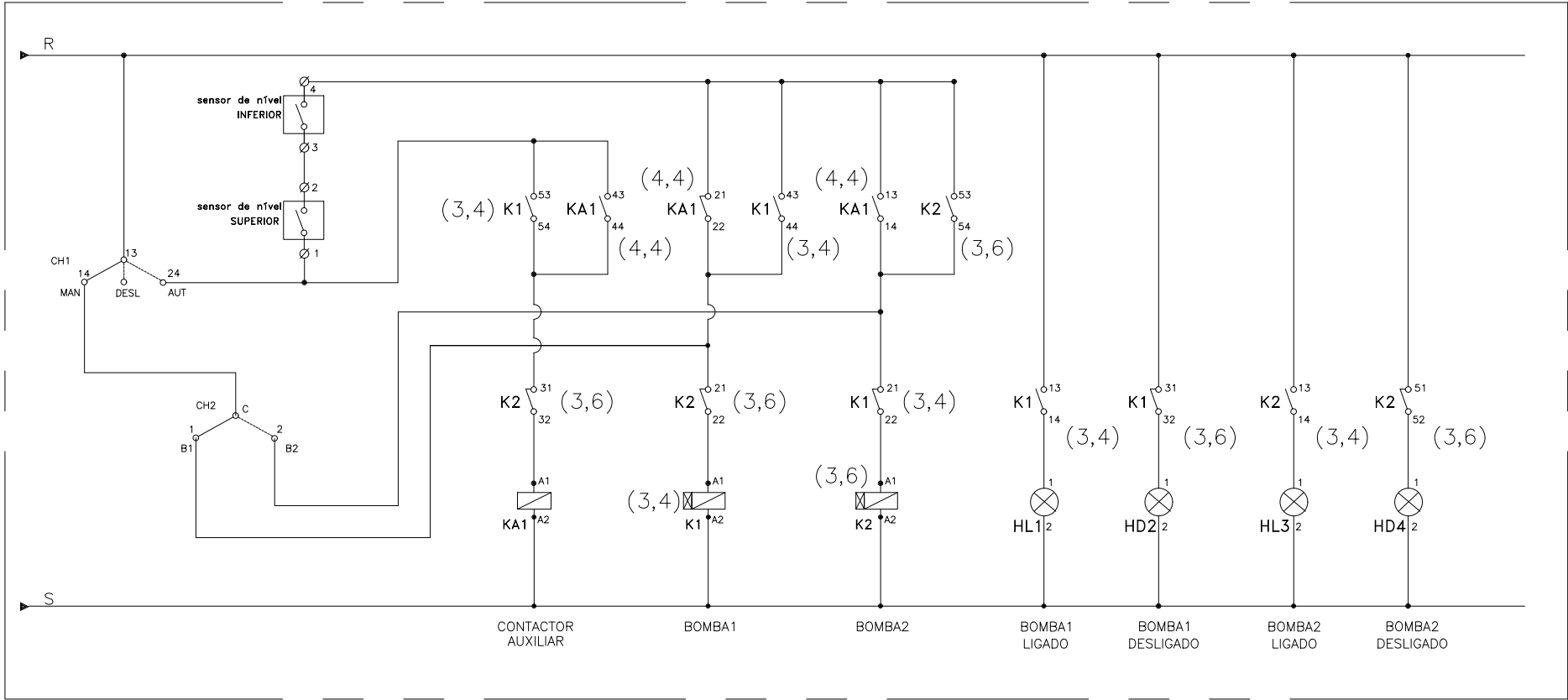
- C1 CONTATOR TRIPOLAR  
b0 BOTOEIRA DESLIGA  
b1 BOTOEIRA LIGA  
L1 LÂMPADA VERDE  
f FUSÍVEL DIAZED 6A

#### ESPECIFICAÇÕES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS MENCIONADOS NOS TRIFILARES		NOTAS
D1Ø	MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	- DEVERÃO SER UTILIZADOS ISOLADORES DE PINO RESERVA, NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS TRANSVERSAIS DO BARRAMENTO TRIFÁSICO.
D2Ø	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	- DEVERÃO SER UTILIZADAS PLAQUETAS PLÁSTICAS, NOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS DISJUNTORES RESERVAS. NÃO PERMITINDO ACESSO AO BARRAMENTO E INTERIOR DO QUADRO.
D3Ø	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	- IDENTIFICAR OS DISJUNTORES COM ETIQUETAS CONTENDO NOME DOS RESPECTIVOS CIRCUITOS.
DDR2Ø	DISPOSITIVO INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR, SENSIBILIDADE 30mA, 240VCA, REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	
DJG	DISJUNTOR GERAL TRIPOLAR, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	- BITOLAS DOS FIOS E CABOS DOS CIRCUITOS PARCIAIS, VER QUADRO DE CARGAS.

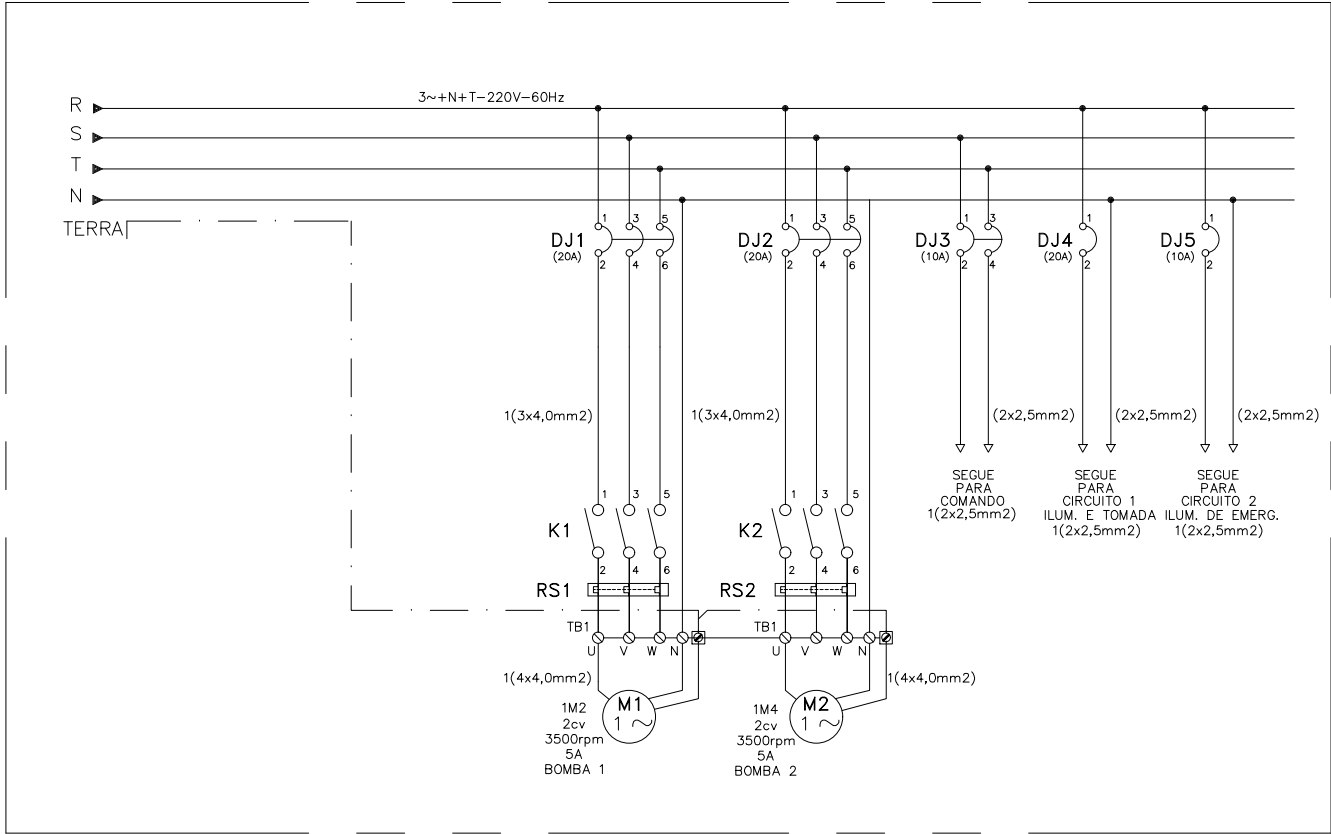
 <b>SEDU</b>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO</b>		
	ESCOLA: EEEFM BERNARDO HORTA		
	OBRA: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA EEEFM BERNARDO HORTA	MUNICÍPIO:	IRUPI
	CONTEÚDO: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-QDBI	LOTE: L1	DATA: ABRIL/2025
	SUBSECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES	DESENHO: JOHN	PRANCHA: 07/08



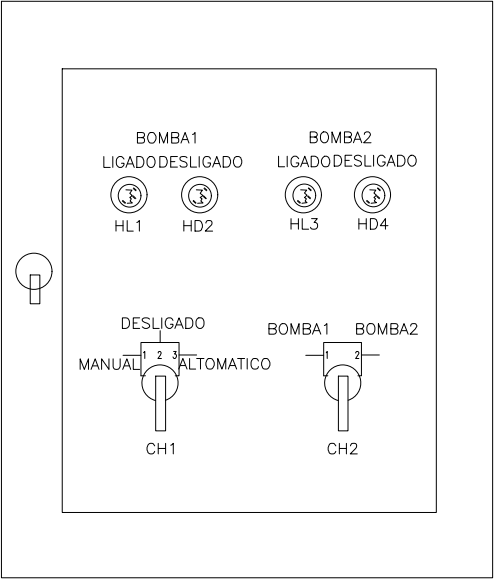


SIMBOLO		DESCRIÇÃO
LITERAL	GRÁFICO	
d		CONTATOS AUXILIARES DE RELE/CONTATOR
BD		BOTÃO DESLIGA
BL		BOTÃO LIGA
RT		BOBINA DE CONTATOR COM RELE DE SOBREGARGA ACOPLADO
d		BOBINA DE RELE/CONTATOR
h		SINALIZADOR
M		MOTOR TRIFÁSICO CORRENTE ALTERNADA
e		FUZELO
SMD		CHAVE DE COMANDO DE DUAS POSIÇÕES
		BORNES
DJ		DISJUNTOR TRIPOLAR

REFERÊNCIA CRUZADA DOS DIAGRAMAS
IDENTIFICAÇÃO DO BORNE NO DIAGRAMA
- RÉGUA DE BORNE : TB1



VISTA FRONTAL



DIMENSÃO DO PAINEL 480X380X170mm

	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO			
	ESCOLA: EEEFM BERNARDO HORTA			
SUBSECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES	OBRA: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA EEEFM BERNARDO HORTA		MUNICÍPIO:	IRUPÍ
	CONTEÚDO: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-QDCB		LOTE: L1	DATA: ABRIL/2025
			DESENHO: JOHN	PRANCHA: 08/08



Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

**JOHN HOUSSAY EZEQUIEL BARROS**  
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA JR - MAIA MELO ENGENHARIA  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 14/04/2025 10:28:01 -03:00

**VINICIUS JOSE SIMOES**  
SUBSECRETARIO ESTADO  
SESE - SEDU - GOVES  
assinado em 11/04/2025 13:30:27 -03:00

**MARCELO AMORIM GONCALVES**  
GERENTE QCE-03  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 11/04/2025 10:30:41 -03:00

**ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR**  
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA  
LTDA  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 11/04/2025 16:30:24 -03:00

**WILSON RODRIGUES GONÇALVES**  
COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO  
ENGENHARIA  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 14/04/2025 10:22:55 -03:00

**BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO**  
ENGENHEIRA ELETRICISTA JR - MAIA MELO ENGENHARIA  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 11/04/2025 11:31:38 -03:00



**INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO**

Documento capturado em 14/04/2025 10:28:02 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por JOHN HOUSSAY EZEQUIEL BARROS (TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA JR - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)  
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-NKZR88>