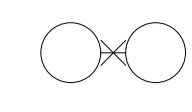


**SIMBOLOGIA**


 POSTE 6M E 11M COM DUAS PÉTALAS E LÂMP. 250W E 400W V. METÁLICO RESPECTIV.

**NOTAS GERAIS**


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, conseqüentemente, uma boa instalação elétrica, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Toda a tubulação de infraestrutura deverá ser seca e provida de arame guia do tipo galvanizado nº 14 BWG;
- Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas de passagem serão utilizadas buchas e arruelas apropriadas;
- Toda infraestrutura executada com eletroduto aparente deverá ser de PVC rígido, com a utilização de condutores de alumínio com entrada rosqueada BSP e acessórios adequados;
- Todo eletroduto enterrado diretamente no solo, sem a existência de nenhum piso (cimentado, Brokret etc.) por cima, deverá ser PEAD;
- Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas de passagem deverão ser executados com ferramentas apropriadas para as bitolas das tubulações;
- A fiação só poderá ser executada após o término da instalação da infraestrutura. E no caso em que a infraestrutura for embutida ao término da alvenaria. Os eletrodutos também devem estar completamente limpos e secos;
- Todos os circuitos serão identificados por anilhas numeradas em suas extremidades;
- Para organização de condutores, utilizar anilhas 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. Estas serão feitas em quadros e caixas apropriadas;
- 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 fusão, marca de referência Scotch-3M ou equivalente técnico;
- Lançar 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 encaminhamento de circuitos de energia elétrica serão utilizadas exclusivamente para esse fim;
- NUNCA furar a estrutura metálica para passagem de eletrodutos;
- Não deverão ser executados furos em viga e pilares para passagem de eletrodutos, perfilados e eletrocabos, a não ser por aprovação do engenheiro responsável;
- As eletrocabos deverão ser instalados 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 de sinal, telefone e/ou TI cruzar os condutores de energia elétrica, esse cruzamento deverá ser feito de forma perpendicular (90°), para evitar interferência.

05			
04			
03			
02			
01			
N.º	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

**REVISÃO**



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

**SEDU**

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSORCIO CONTROLTEC | SETEC

**TÍTULO:** RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA NA EEEFM JOSÉ VÍTOR FILHO

**ENDEREÇO:** R. do Valoo - Vila Independência, Cariacica - ES, 29143-650

<b>PRANCHA:</b> EXECUTIVO		<b>PROJETO:</b> ELÉTRICO	
<b>SUBSECRETÁRIO ESTADUAL:</b> ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS CUNHA		<b>ESCALA:</b> INDICADA	
<b>GERENTE DA GERFE:</b> MARCELO AMORIM GONÇALVES	<b>UNIDADE:</b> METRO	<b>CREA RJ:</b> 36404/D	<b>VISTO:</b>
<b>COORDENADOR GERAL:</b> MOISES BRITO SOBRINHO	<b>CAU-ES:</b> A24721-9	<b>CAU-ES:</b> 050295/D	<b>VISTO:</b>
<b>COORDENADOR DE PROJETOS:</b> WILSON RODRIGUES GONÇALVES	<b>CREA-ES:</b> 050295/D	<b>CREA:</b>	<b>VISTO:</b>
<b>AUTOR PROJETO:</b> BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO	<b>DESENHO:</b> BETHINA	<b>DESENHO:</b>	<b>VISTO:</b>
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>	<b>DESENHO:</b>	<b>DESENHO:</b>	<b>VISTO:</b>
<b>ARQUIVO:</b> CAR57-P02-EL-E-R1-01.dwg	<b>DESENHO:</b>	<b>DESENHO:</b>	<b>VISTO:</b>

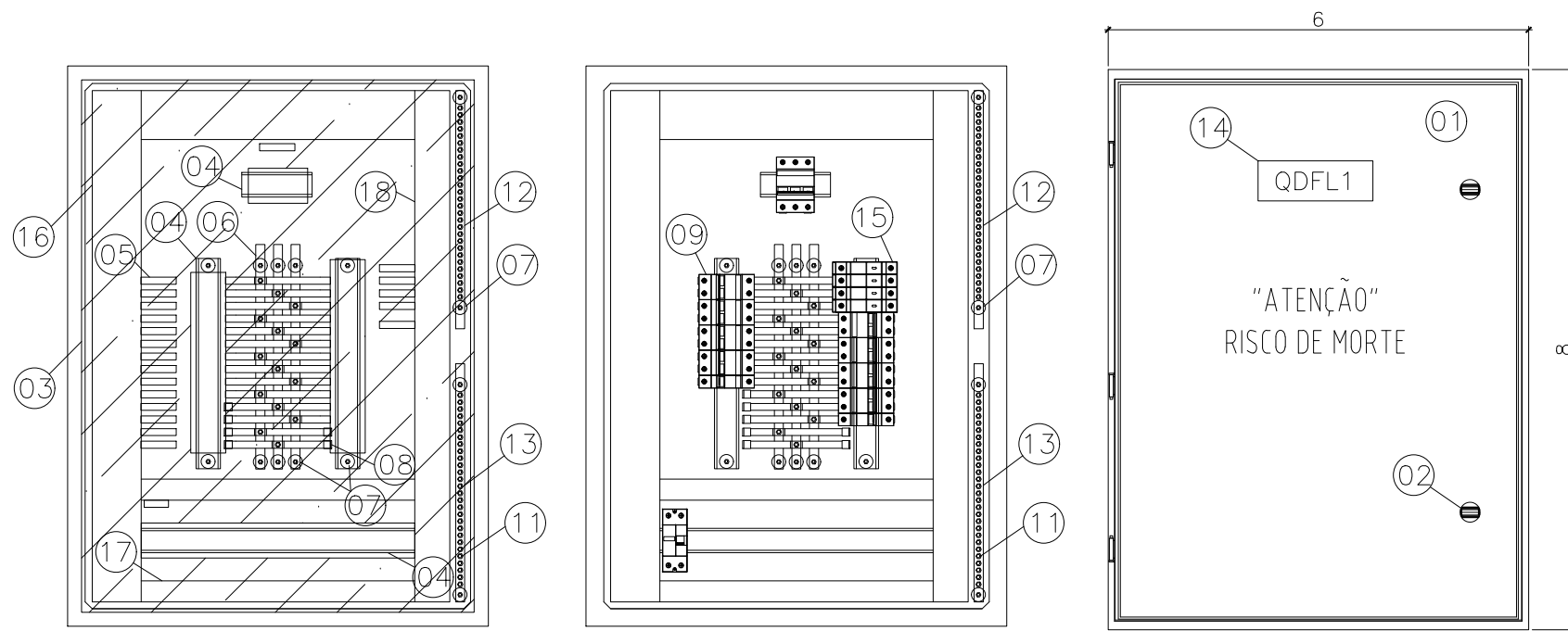
**REFERÊNCIA:** LOCAÇÃO E INDICAÇÃO DE MANUTENÇÃO DE POSTES DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

**FOLHA:** 01 / 06

<b>FORMATO:</b> A1	<b>OBSERVAÇÕES:</b>	<b>DATA:</b> AGO/22	<b>VISTO:</b>	<b>REVISÃO:</b>
--------------------	---------------------	---------------------	---------------	-----------------

**PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO EXTERNA**  
ESCALA: 1/200



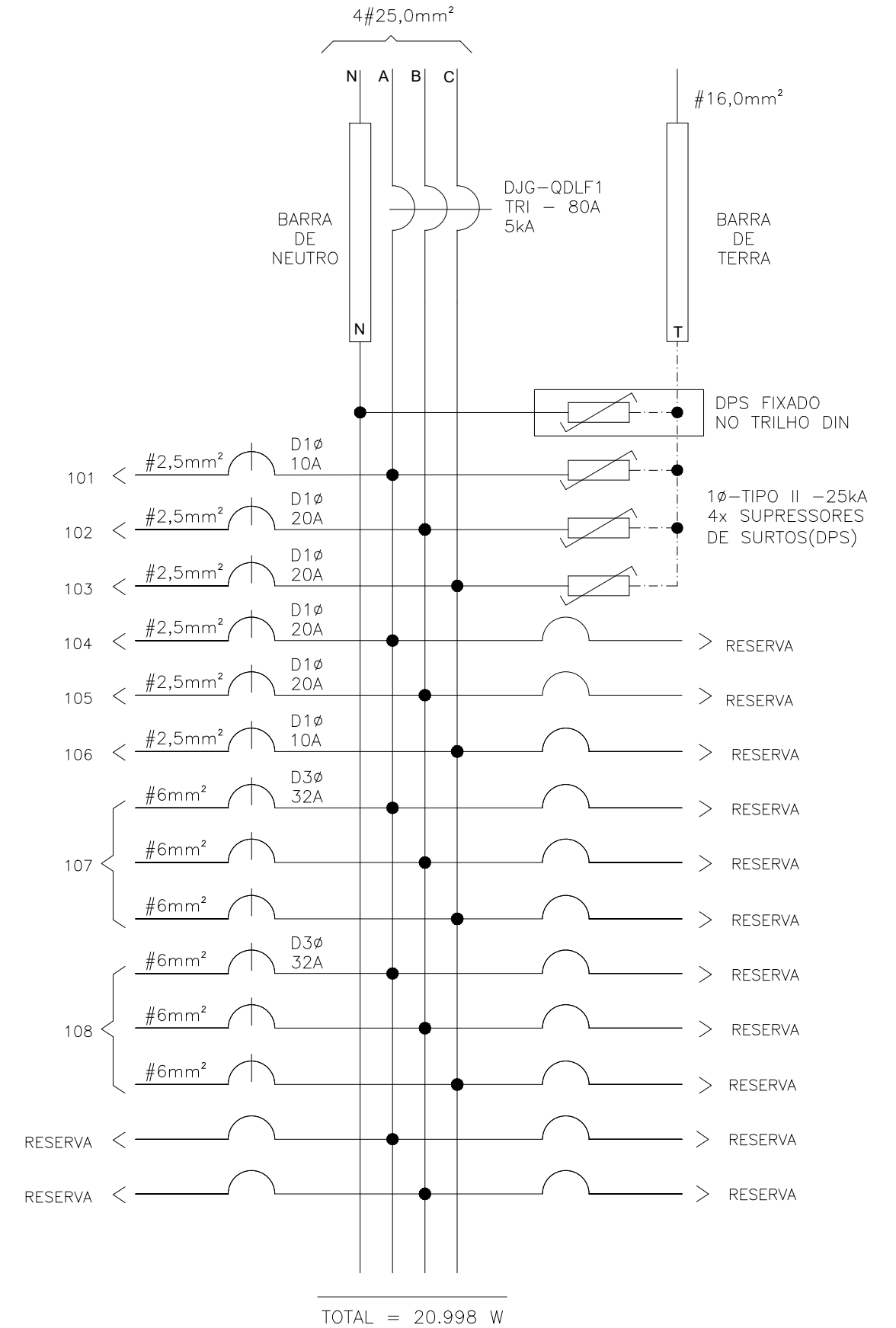


ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

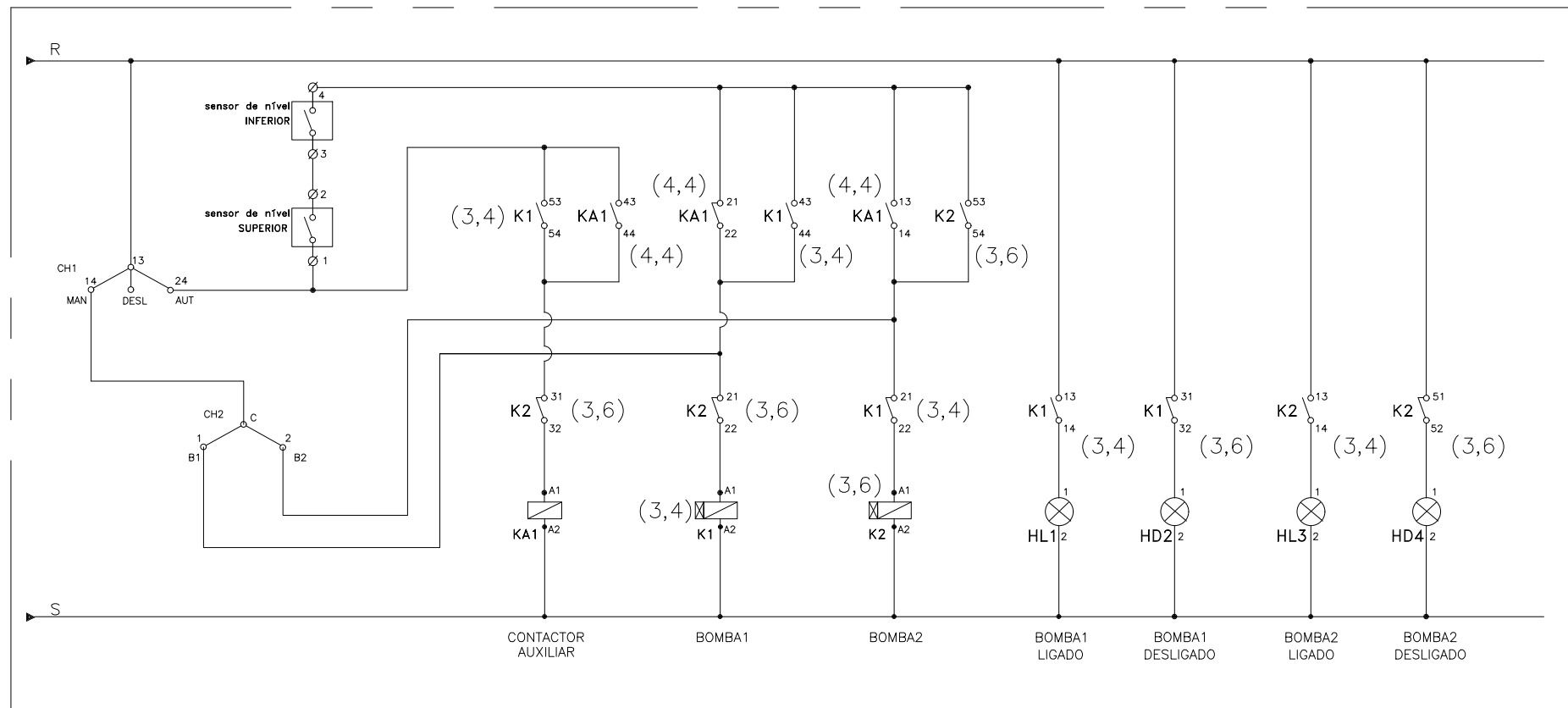
1. QUADRO DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, IP-65, EM CHAPA 16USG, PORTA DIANTEIRA C/ FECHADURA E CHAVE TIPO YALE. DIMENSÕES: 80x60x25cm C/ PLACA DE MONTAGEM LARANJA RAL 2004 NO FUNDO.
2. FECHO COM CHAVE TIPO YALE.
3. PLACA DE ACRÍLICO TRANSPARENTE, ESPESSURA MÍNIMA DE 4mm, PARA PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS DIRETOS, DEVRÁ PERMITIR ACESSO APENAS AS MANOPLAS DOS DISPOSITIVOS.
4. TRILHO DIN P/ FIXAÇÃO DE COMPONENTES.
5. ADESIVO AUTOCOLANTE C/ A IDENTIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES. COLADA NA PLACA DE ACRÍLICO.
6. BARRA DE COBRE ELETROLÍTICO ESTANHADO, COM 99% DE PUREZA, QUE SUPORE 165 A, 1/2" X 5/32" COMPRIMENTO 32cm. (PARÂMETROS P/ CADA BARRA)
7. ISOLADOR TIPO PARALELO-1000V.
8. ISOLADOR P/ BARRAMENTO HORIZONTAL TIPO PINO.
9. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO NORMA DIN (PADRÃO EUROPEU), FPRNECIDO SEPARADAMENTE, CURVA C. ESPECIFICAÇÃO E MONTAGEM CONFORME TRIFILAR DO QGBT. (VER PRANCHA TRIFILARES)
10. TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ ATERRAMENTO PARA CABO #16,0mm<sup>2</sup>. (UTILIZADO PARA ATERRAMENTO DO QUADRO)
11. PARAFUSO DE METAL AMARELO (LATÃO) DE 1/4" (COMPRIMENTO CONFORME NECESSÁRIO)
12. BARRA DE COBRE (165 A, 1/2" X 5/32" X 34 cm) P/ NEUTRO - 28 FUROS - FIXADA POR ISOLADORES.
13. BARRA DE COBRE (165 A, 1/2" X 5/32" X 34 cm) P/ TERRA - 28 FUROS - FIXADA POR ISOLADORES.
14. PLAQUETA DE ACRÍLICO DE IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO.
15. DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS (DPS) MONOPOLAR - CLASSE I CORRENTE MÁXIMA DE SURTO 40ka EM 275Vca. (01 DPS/FASE)
16. CANALETA PVC ABERTA 80X80MM
17. CANALETA PVC ABERTA 30X80MM
18. CANALETA PVC ABERTA 50X80MM

ESPECIFICAÇÕES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

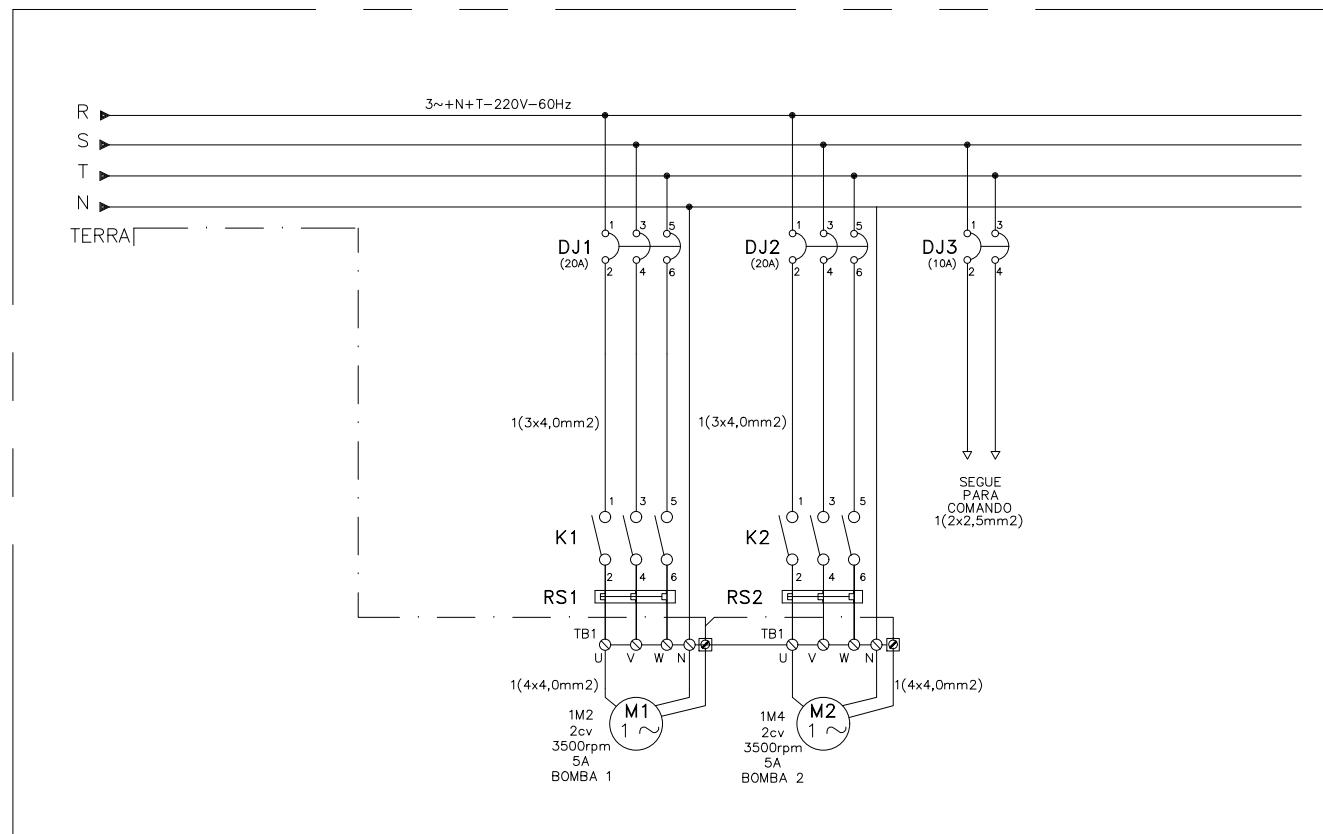
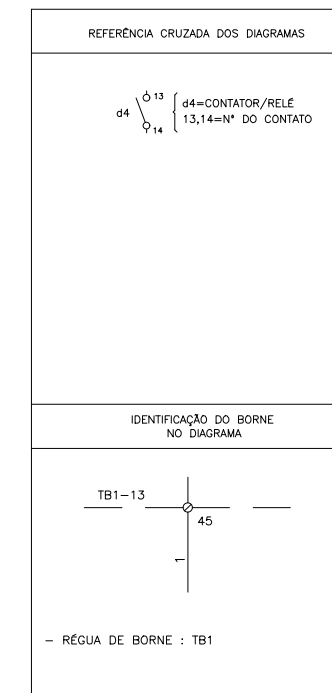
ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS MENCIONADOS NOS TRIFILARES	NOTAS	DISJUNTORES
D1φ - MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE. NORMA DIN PADRÃO EUROPEU.	- DEVERÃO SER UTILIZADOS ISOLADORES DE PINO RESERVA, NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS TRANSVERSAIS DO BARRAMENTO TRIFÁSICO.	TRIPOLAR
D2φ - 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
D3φ - 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.	BIPOLAR
DDR2φ - 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.	MONOPOLAR
DJG - DISJUNTOR GERAL TRIPOLAR, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE		



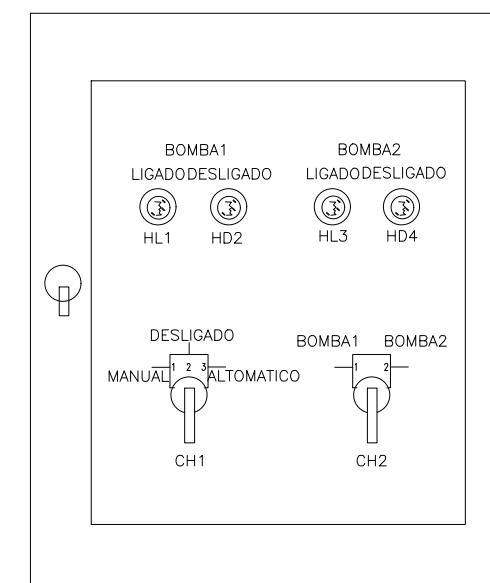
<p><b>SEDU</b></p> <p>SUBSECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO: ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS CUNHA</p>	<p><b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO</b></p>	
	<p>ESCOLA: EEEFM JOSÉ VITOR FILHO</p>	
	<p>OBRA: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA</p>	<p>MUNICÍPIO: CARIACICA</p>
	<p>CONTEÚDO: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-QDLF1</p>	<p>LOTE: L5 DATA: AGO/2022</p> <p>DESENHO: BETHINA PRANCHA: 03/06</p>



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



VISTA FRONTAL



DIMENSÃO DO PAINEL 480X380X170mm



SUBSECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO:  
ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS CUNHA

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

ESCOLA: EEEFM JOSÉ VITOR FILHO

OBRA: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA

MUNICÍPIO: CARIACICA

CONTEÚDO: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-QDCB

LOTE: L5

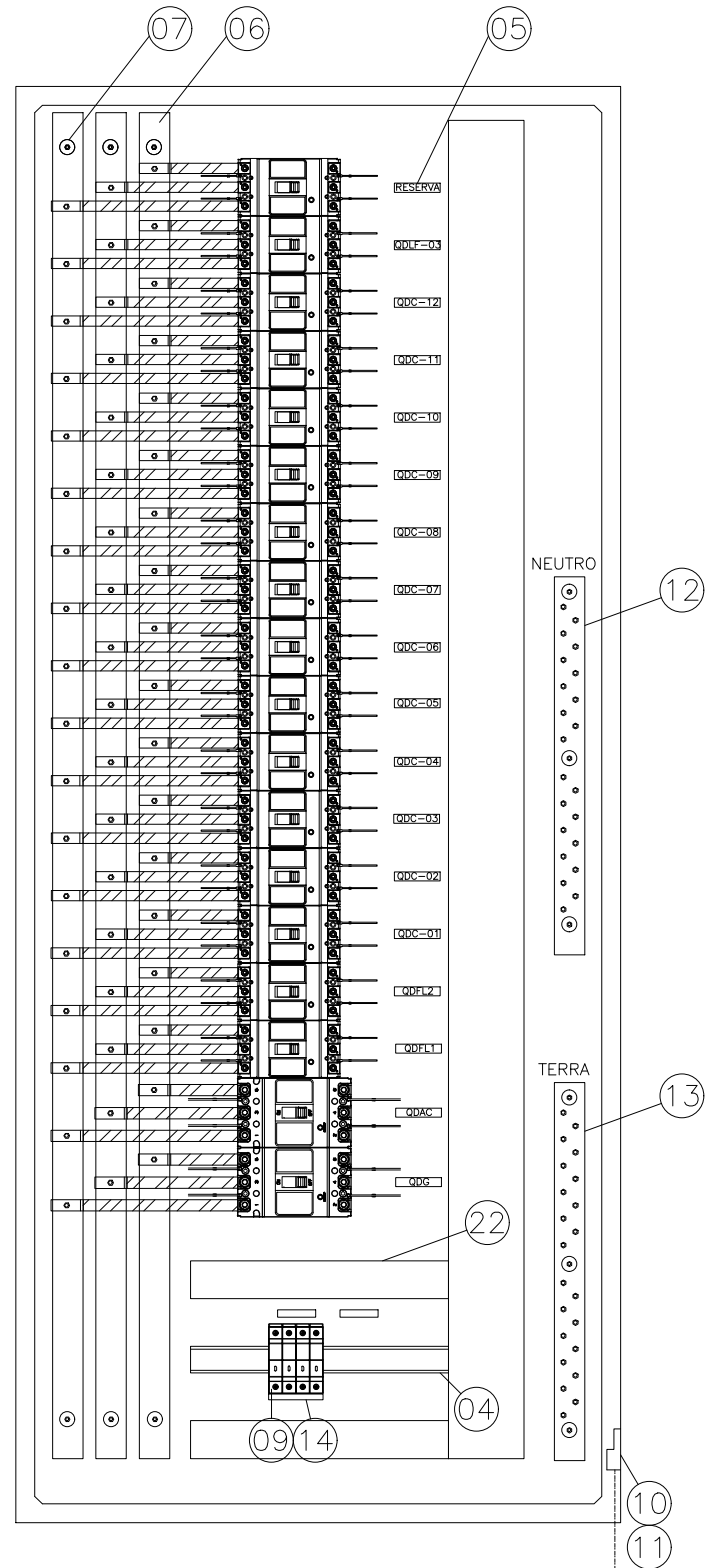
DATA: AGO/2022

DESENHO: BETHINA

PRANCHA: 04/06

### VISTA INTERNA (QGBT)

S/ ESCALA

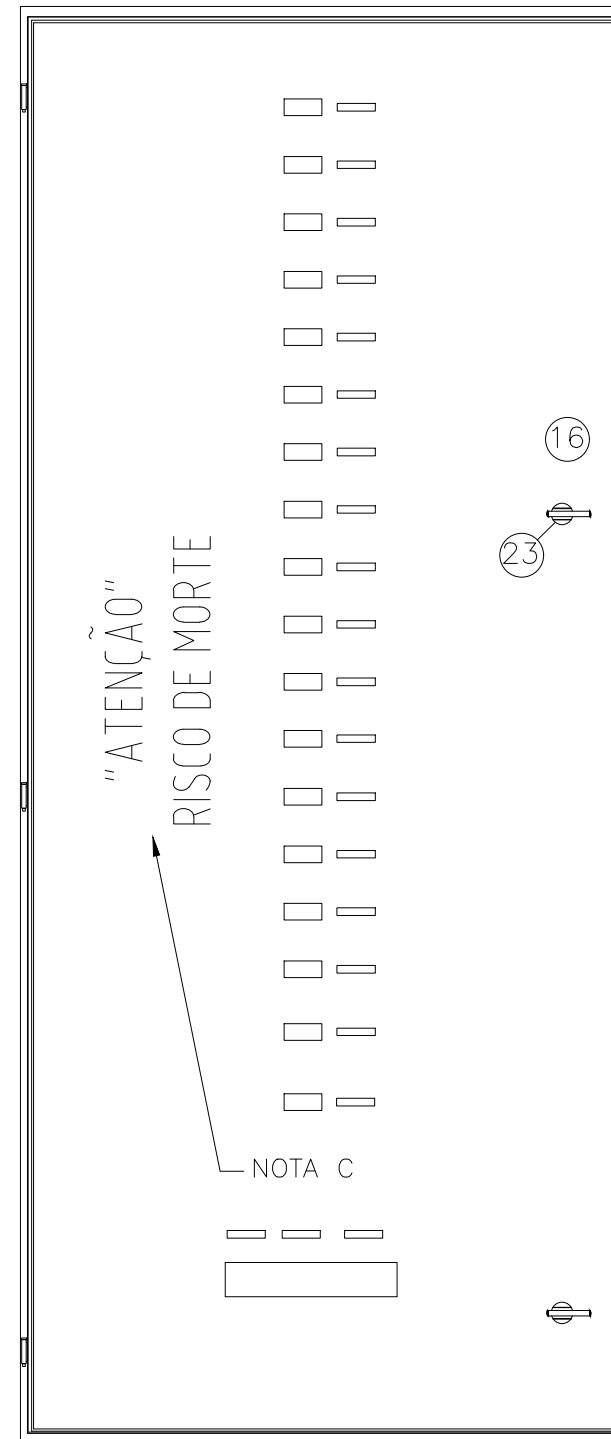


CABO ISOLADO  
#50mm<sup>2</sup>  
0,6/1kV

VAI CX. DE  
EQUIPOTENCIALIZAÇÃO  
DE ATERRAMENTO

### VISTA ESPELHO METÁLICO (QGBT)

S/ ESCALA

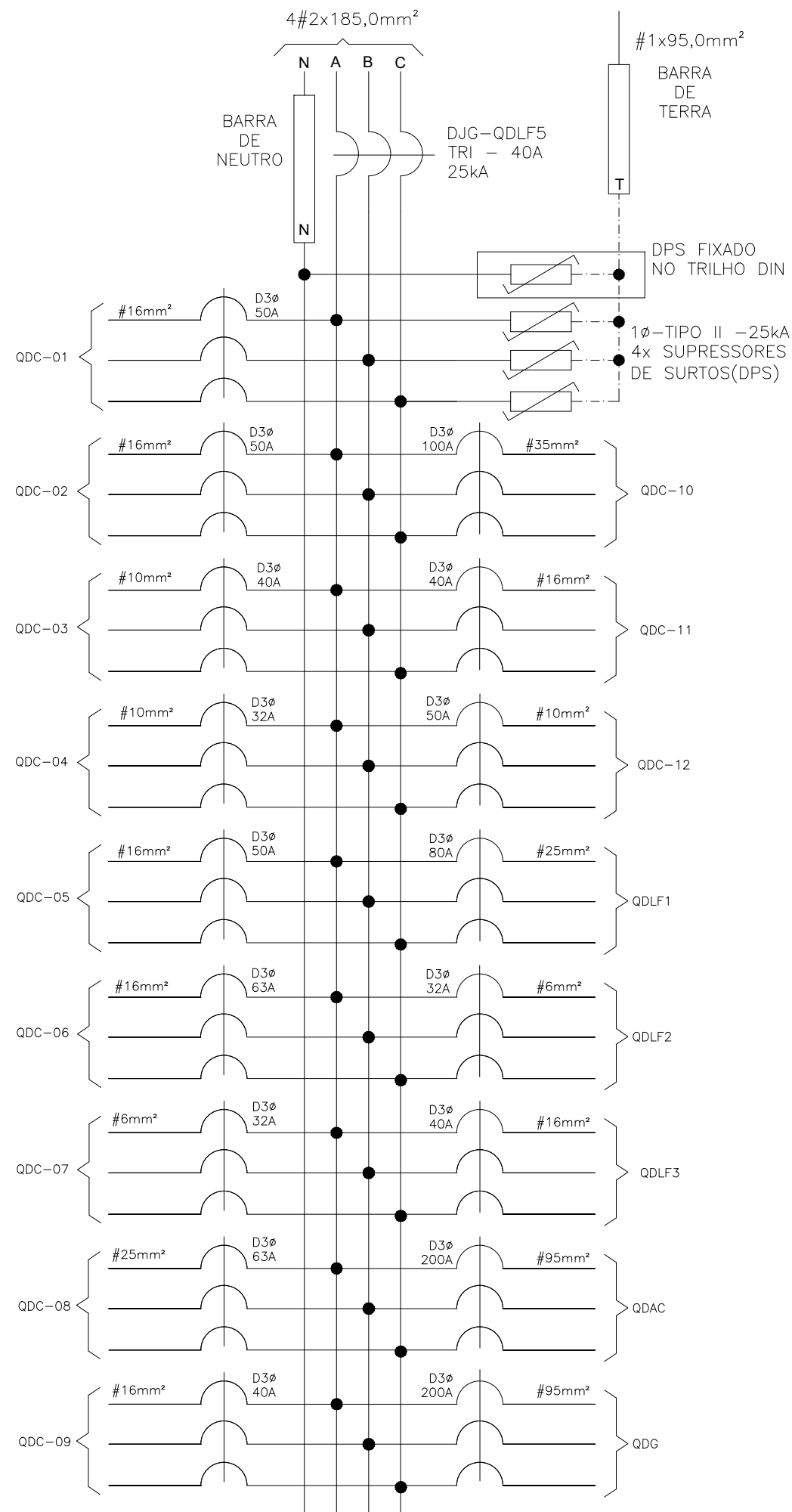


### VISTA FRONTAL (QGBT)

S/ ESCALA



 <b>SEDU</b>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO</b>			
	ESCOLA: EEEFM JOSÉ VITOR FILHO			
	OBRA: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA		MUNICÍPIO: CARIACICA	
	SUBSECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO: ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS CUNHA	CONTEÚDO: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-QGBT	LOTE: L5	DATA: AGO/2022
		DESENHO: BETHINA	PRANCHA: 05/06	



## IDENTIFICAÇÃO DOS MATERIAIS DO QGBT

-OBS: COTAS EM CENTIMETROS.

1. QUADRO DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, IP-65, EM CHAPA 16USG, PORTA DIANTEIRA C/ FECHADURA E CHAVE TIPO YALE. DIMENSÕES: 140x80x40cm C/ PLACA DE MONTAGEM LARANJA RAL 2004 NO FUNDO.
2. FECHO COM CHAVE TIPO YALE.
3. PLACA DE ACRÍLICO TRANSPARENTE, ESPESURA MÍNIMA DE 4mm, PARA PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS DIRETOS.
4. TRILHO DIN P/ FIXAÇÃO DE COMPONENTES.
5. ADESIVO AUTOCOLANTE C/ A IDENTIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES. COLADA NO FUNDO DO PAINEL.
6. BARRA DE COBRE ELETROLÍTICO ESTANHADO (1 1/2" x 3/8"), COM 99% DE PUREZA, AMPACIDADE DE 690 A, COMPRIMENTO 180cm. (PARÂMETROS P/ CADA BARRA)
7. ISOLADOR TIPO PARALELO-1000V.
8. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO NORMA DIN (PADRÃO EUROPEU), CURVA C. ESPECIFICAÇÃO E MONTAGEM CONFORME TRIFILAR DO QGBT. (VER DIAGRAMA TRIFILARES)
9. DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS (DPS) MONOPOLAR - CLASSE I CORRENTE MÁXIMA DE SURTO 40kA EM 275Vca. (01 DPS/FASE)
10. TERMINAL DE PRESSÃO P/ ATERRAMENTO PARA CABO #25,0mm<sup>2</sup>.
11. PARAFUSO DE METAL AMARELO OU AÇO GALVANIZADO DE 1/4"x2cm
12. BARRA DE COBRE P/ NEUTRO (1 1/2" x 3/8" x 50 cm) - 22 FUROS - FIXADA POR ISOLADORES.
13. BARRA DE COBRE P/ TERRA (1 1/2" x 3/8" x 30cm) - 22 FUROS - FIXADA POR ISOLADORES.
14. BARRAMENTO TIPO PENTE DIN - UNIPOLAR.
15. PLAQUETA DE ACRÍLICO DE IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO.
16. ESPELHO EM CHAPA METÁLICA, COM ABERTURA P/ DISJUNTORES.
17. TIMER ELETRONICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO 220V
18. BARRA DE COBRE ELETROLÍTICO ESTANHADO (3/8" x 1/8"), COM 99% DE PUREZA, AMPACIDADE DE 110 A, PARA CIRCUITOS DE ATÉ 63A.
19. BARRA DE COBRE ELETROLÍTICO ESTANHADO (5/8" x 1/8"), COM 99% DE PUREZA, AMPACIDADE DE A, PARA CIRCUITOS DE ATÉ 125A.
20. DISJUNTOR CAIXA MOLDADA, ICC MÍNIMO 25kA @220V, TAMANHO E I<sub>n</sub> CONFORME CORRENTE DO CIRCUITO.
21. CANALETA PVC ABERTA, COM TAMPAS, DIMENSÕES 80X80MM
22. CANALETA PVC ABERTA, COM TAMPAS, DIMENSÕES 50X80MM
23. FECHO LINGUETA - TIPO MANOPLA.
24. BARRA DE COBRE ELETROLÍTICO ESTANHADO (3/4" x 1/4"), COM 99% DE PUREZA, AMPACIDADE DE 269A, PARA CIRCUITOS DE ATÉ 200A.
25. BARRA DE COBRE ELETROLÍTICO ESTANHADO, COM 99% DE PUREZA, QUE SUPORTE 230 A, 3/4" X 5/32" COMPRIMENTO 60 cm. (PARÂMETROS P/ CADA BARRA)

## NOTAS:

- A. ESTE QUADRO DEVERÁ SER EXECUTADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA EM MONTAGEM DE PAINÉIS.
- B. AS CONEXÕES CABOS/COMPONENTES DEVERÃO SER ATRAVÉS DE CONECTORES APROPRIADOS, OBSERVANDO A SECÇÃO TRANSVERSAL DO CABO.
- C. PINTAR ESTES DIZERES ("ATENÇÃO" RISCO DE MORTE) DIRETO NA CHAPA DO QUADRO COM LETRAS DE FORMA, COM TINTA ESMALTE COR PRETA. OU ADESIVO AUTOCOLANTE.
- D. O QUADRO DEVERÁ SER LIGADO AO ATERRAMENTO ATRAVÉS DE CONECTOR APROPRIADO. (ITEM "10")

## ORIENTAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:

O QGBT PROJETADO DEVERÁ SUBSTITUIR O QGBT EXISTENTE. PARA ISSO SERÃO NECESSÁRIOS OS SEGUINTE CUIDADOS:

- 1- OS CIRCUITOS EXISTENTES DEVERÃO SER MANTIDOS, COM EXCEÇÃO DO QDC-13, QUE ALIMENTA O CASTELO D'ÁGUA EXISTENTE (QUE SERÁ DEMOLIDO). O NOVO CASTELO D'ÁGUA SERÁ ALIMENTADO PELO QUADRO QDLF-2.
- 2- OS CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DEVERÃO SER LIGADOS AO QDG - VERIFICAR NO LOCAL A CORRENTE E CABO DO SISTEMA.
- 3 - O DISJUNTOR REFERENTE AO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DAS SALAS DE AULA (NO PROJETO DENOMINADO QDAC) DEVERÁ SER LIGADO AO BARRAMENTO GERAL DO QUADRO POR BARRAS.
- 4 - PARA MONTAGEM DO QUADRO OS DISJUNTORES DO QGBT EXISTENTE DEVERÃO SER REUTILIZADOS. SE POSSÍVEL, PREFERENCIALMENTE, MANTER O MESMO PADRÃO DE DISJUNTORES UTILIZADOS NO QGBT EXISTENTE PARA OS CIRCUITOS ACRESCENTADOS.

 <b>SEDU</b>	<b>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO</b>	
	ESCOLA: EEEFM JOSÉ VITOR FILHO	
	OBRA: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA	MUNICÍPIO: CARIACICA
	SUBSECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO: ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS CUNHA	CONTEÚDO: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-QGBT

## ASSINATURAS (5)

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

**BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO**  
ENG. ELETRICISTA JR - CONTROLTEC  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 23/11/2022 08:27:52 -03:00

**WILSON RODRIGUES GONÇALVES**  
COORDENADOR DE PROJETOS - CONTROLTEC  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 23/11/2022 10:47:01 -03:00

**MOISÉS BRITO SOBRINHO**  
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL/CONTROLTEC  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 23/11/2022 09:06:05 -03:00

**MARCELO AMORIM GONCALVES**  
GERENTE QCE-03  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 22/11/2022 17:35:52 -03:00

**ALEXANDRE AQUINO DE FREITAS CUNHA**  
SUBSECRETARIO ESTADO QCE-01  
SESE - SEDU - GOVES  
assinado em 23/11/2022 10:56:09 -03:00



### INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 23/11/2022 12:49:48 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por ANDRÉIA SEGLIA (TEC DE EDIFICACOES - CONTROLTEC - 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/2022-SLZ66K>