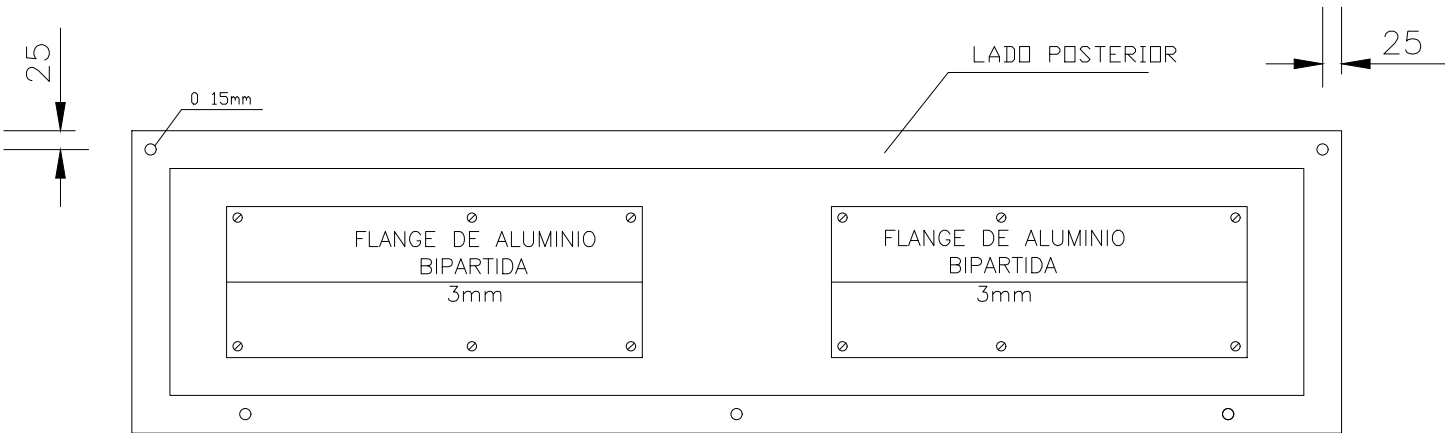
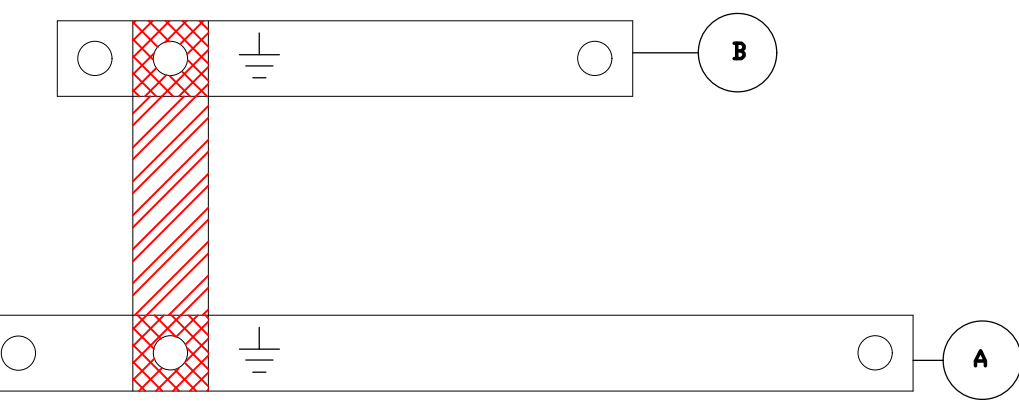


### ESPECIFICAÇÕES DO QDLF-01:

- QUADRO DE COMANDO, FABRICADO DE ACORDO COM:
- NBR-IEC - 60439-1: CONJUNTO DE MANOBRA E CONTROLE EM BAIXA TENSÃO;
  - NBR-5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
  - NR-10: INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;
  - NBR-IEC - 60529: GRAU DE PROTEÇÃO PARA INVÓLUCROS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS COM AS CARACTERÍSTICAS ABAIXO:
  - CLASSE DE ISOLAMENTO: 1KV
  - TENSÃO DE SERVIÇO: 220/127Vca
  - INSTALAÇÃO: EXTERNA, AUTO SUSTENTÁVEL
  - ESPESSURA DA CHAPA DE ALUMÍNIO: 3mm
  - ESPESSURA DA CHAPA DE ALUMÍNIO DO RODAPÉ E DA PLACA DE MONTAGEM: 4mm
  - DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME RELAÇÃO DE MATERIAIS
  - MEDIDAS COM DOIS MÓDULOS:
  - ALTURA = 1700mm;
  - PROFUNDIDADE = 450mm;
  - LARGURA: MÓDULO 1 E 2 = 800mm;
  - TOTAL = 1600mm
  - OS BARRAMENTOS DE COBRE DEVERÃO TER ESTANIZAÇÃO ELETROLÍTICA, PROTEGIDOS COM ISOLANTE TERMOCONTRÁIL E IDENTIFICADOS COM FITAS COLORIDAS: FASE R: AMARELA; FASE S: BRANCA; FASE T: VERMELHA
  - OS BARRAMENTOS DAS FASES DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR PLACA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE 4mm DE ESPESSURA PARA ATENDER A NORMA NR10
  - TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO TER DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO COM CADEADO PARA ATENDER A NORMA NR10
  - TODOS OS COMPONENTES COM SISTEMA DE FIXAÇÃO EM TRILHO DEVERÃO SER INSTALADOS EM TRILHO DE ALUMÍNIO PADRÃO DIN ADEQUADO AOS COMPONENTES
  - AS CANALETAS PLÁSTICAS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO AUTO-EXTINGUÍVEL (UL94-V0), DE PLÁSTICO NÃO RECICLADO, COR CINZA, TEMPERATURA DE TRABALHO DE 20°C A +50°C
  - APRESENTAR PROJETO ELETROMECÂNICO DO QUADRO CONTENDO: DIAGRAMAS UNIFILAR, MULTIFILAR, FUNCIONAL, DESENHO MECÂNICO, LISTA DE MATERIAIS E LISTA DE PLAQUETAS PARA APROVAÇÃO DA COMPANHIA DE SANEAMENTO.
  - SOLICITAR INSPEÇÃO DE MONTAGEM, TESTES FUNCIONAIS E OPERAÇÃO PARA A COMPANHIA DE SANEAMENTO.
  - DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME ANEXOS E OU RELAÇÃO DE MATERIAIS.



### DETALHE 01



A - BARRA DE NEUTRO PRINCIPAL DO QUADRO.

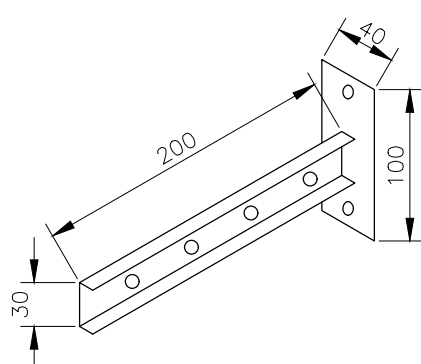
CONECTAR NESTA BARRA:  
- NEUTRO DO TRAFÓ (NEUTRO DE ENTRADA).  
- NEUTRO DOS MOTORES (EQUIPAMENTOS).  
- NEUTRO DOS CIRCUITOS DE FORÇA.  
- A CARÇA DOS MOTORES (EQUIPAMENTOS).  
- PROTETORES CONTRA SURTO DE TENSÃO.

B - BARRA DE NEUTRO AUXILIAR.

CONECTAR NESTA BARRA:  
- A BLINDAGEM DOS CABOS DE INSTRUMENTAÇÃO.  
- A CARÇA DOS EQUIPAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO.

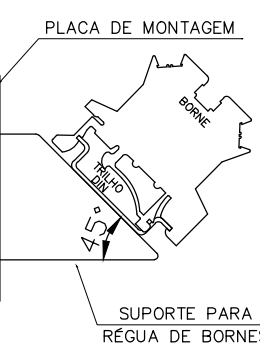
### DETALHE N.º 2

SEM ESCALA



### DETALHE N.º 3

SEM ESCALA



### VISTA LATERAL

### VISTA FURAÇÃO RODAPÉ

### NOTAS - PAINÉIS B.T.

- 1 - NORMA REFERENCIADA:  
1.1 - ABNT: NBR IEC 60439-1
- 2 - CORES DO BARRAMENTO:  
2.1 - CIRCUITO CA: FASE R - AMARELO  
S - BRANCO  
T - VERMELHO  
TERRA - VERDE  
NEUTRO - AZUL CLARO  
OBS. BARRAMENTOS: ESTANHADOS, IDENTIFICADOS COM FITA COLORIDA E ISOLADOS PARA ATENDER A NORMA NR-10.
- 3 - CORES DA FIAÇÃO:  
3.1 - CIRCUITO CA: COMANDO - CINZA, BITOLA: 1,0 mm<sup>2</sup>  
TERRA (PE) - VERDE, BITOLA MÍNIMA: 1,5mm<sup>2</sup>  
NEUTRO - AZUL CLARO, BITOLA: 2,5mm<sup>2</sup>  
CIRCUITO DE CORRENTE - AMARELO, BITOLA: 2,5mm<sup>2</sup>  
FORÇA - PRETO, BITOLA MÍNIMA: 2,5mm<sup>2</sup>  
TERRA ELETRÔNICO (TE) - VERDE/AMARELO, BITOLA MÍNIMA: 1,0mm<sup>2</sup>
- 3.2 - CIRCUITO CC: (+) POSITIVO - VERMELHO, BITOLA DE ACORDO COM CP  
(-) NEGATIVO - PRETO, BITOLA DE ACORDO COM CP
- 3.3 - CARACTERÍSTICAS CABOS FORÇA E COMANDO:  
- FIAÇÃO FLEXÍVEL, ISOLAÇÃO 750V, PVC, 70°C, ENCORDAMENTO CLASSE 5  
- PARA CARTÕES CLP UTILIZAR FIAÇÃO COM BITOLA 0,75 mm<sup>2</sup> OU 1,00 mm<sup>2</sup>.
- 4 - ANILHAMENTO DA FIAÇÃO:  
4.1 - O FIO POSSUI SISTEMA IDENTIFICADOR TIPO PABA, COM SUPORTE PATG (PHOENIX CONTACT OU SIMILAR), NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME TAG DO COMPONENTE E N° DO TERMINAL AO QUAL ELE É CONECTADO.
- 5 - AMBIENTE:  
5.1 - CORROSIVO: ☒ SIM ☐ NÃO  
5.2 - UMIDO: ☒ SIM ☐ NÃO  
5.3 - PROXIMIDADE DO MAR: ☐ SIM ☒ NÃO  
5.4 - ÁREA CLASSIFICADA: ☐ SIM ☒ NÃO  
5.5 - TEMPERATURA AMBIENTE NO LIMITE DE 50°C: ☒ SIM ☐ NÃO  
5.6 - ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR: ☐ SIM ☒ NÃO  
5.7 - INSTALAÇÃO: ☒ ABRIGADA ☒ AO TEMPO  
5.8 - GRAU DE PROTEÇÃO: ☐ IP-52 ☒ IP-54
- 6 - TRATAMENTO E PINTURA:  
6.1 - CONFORME MANUAL DE PROJETOS E OBRAS ELÉTRICAS E DE AUTOMAÇÃO (MPOEA), REVISÃO JUNHO/2011, VOLUME III, ITEM 4.1.
- 7 - ESTRUTURAL:  
7.1 - CAIXA: ☐ AÇO CARBONO ☒ ALUMÍNIO  
7.2 - ESPESSURA CHAPAS: ESTRUTURA: 3mm  
PORTAS: 3mm  
BASE: 4mm  
DIVISÓRIAS ENTRE MÓDULOS: 3mm  
TELHADO: 4mm  
PLACA DE MONTAGEM: 4mm  
TAMPAS: ALUM. 3mm
- 7.3 - OBSERVAÇÕES:  
10 MSG - 3,42mm  
12 MSG - 2,65mm  
14 MSG - 1,90mm  
16 MSG - 1,50mm  
18 MSG - 1,25mm

### 8 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- 8.1 - TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 220Vca  
8.2 - FREQUÊNCIA: 60Hz  
8.3 - CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 10kA  
8.4 - CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 140A  
8.5 - CLASSE DE ISOLAÇÃO: 1KV  
8.6 - TENSÃO CIRCUITO DO CLP: 24Vcc

### 9 - NR-10:

- 9.1 - BARRAMENTOS DE FASE: ISOLADOS COM PLACA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE, ESPESSURA DE 4mm.  
9.2 - TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO TER DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO COM CADEADO.

### 10 - ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA:

- 10.1 - O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO CONFORME A MARCAÇÃO DA EMBALAGEM (SÍMBOLOS DE MANUSEIO) FIXADA NO PRODUTO OU EMBALAGEM.



- 10.2 - PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, O MESMO, DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO.

### 11 - PESO APROXIMADO DO QUADRO: 350kg

### 12 - PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO:

- 12.1 - PLAQUETAS DE 60x120mm, 30x80mm e 15x50mm SÃO CONFECCIONADAS EM ACRILICO, FUNDO PRETO E LETRAS BRANCAS (4mm), GRAVADAS EM BAIXO RELEVO.
- 12.2 - PLAQUETAS DE 12,5x22mm SÃO INTERNAS DE IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES, CONFECCIONADAS EM PLÁSTICO ABS, SUPORTA TEMPERATURAS ENTRE -20°C a +85°, NA COR CINZA E INSCRIÇÃO COM LETRAS PRETAS, TIPO GPE 22x12,5 SR (PHOENIX CONTACT OU SIMILAR).
- 12.3 - TODAS AS PLAQUETAS SÃO COLADAS COM FITA DE ESPUMA ACRILICA COM DUPLA FACE ADESIVA DE ALTA RESISTÊNCIA, REF. 4312 VHB, FABRICAÇÃO 3M.

### 13 - GERAL

- 13.1 - AS CANALETAS PLÁSTICAS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO, DE PLÁSTICO NÃO RECICLADO, TEMPERATURA DE TRABALHO DE -20°C A +50°C, MATERIAL AUTO-EXTINGUÍVEL (UL94-V0), COR CINZA, REF. HELLMERMANN.
- 13.2 - TODOS OS COMPONENTES COM SISTEMA DE FIXAÇÃO EM TRILHO, DEVERÃO SER INSTALADOS EM TRILHO DE ALUMÍNIO PADRÃO DIN, ADEQUADO AOS COMPONENTES.
- 13.3 - DESENVOLVER E APRESENTAR PROJETO ELETROMECÂNICO DO QDFO2 PARA APROVAÇÃO DA COMPANHIA DE SANEAMENTO CONTENDO: PROJETO ELÉTRICO, DESENHO MECÂNICO, LISTA DE MATERIAIS E LISTA DE PLAQUETAS.
- 13.4 - SOLICITAR APROVAÇÃO DA MONTAGEM, OPERAÇÃO E INSPEÇÃO DO QDFO2, PELA COMPANHIA DE SANEAMENTO.

### SIMBOLOGIA

01		CONTATO CONTATOR (NA e NF)	17		MEDIDOR DE FATOR DE POTÊNCIA	33		TEMPORIZADOR RETARDADO NA ENERGIIZAÇÃO (TRABALHO)	49		VENTILADOR
02		BOTÃO DE IMPULSO (NA e NF)	18		HORÍMETRO	34		RELE TÉRMICO	50		LUMINÁRIA FLUORESCENTE (PL)
03		FIM DE CURSO (NA e NF)	19		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DO TIPO E COR	35		FUSÍVEL	51		INVERSOR DE FREQUÊNCIA
04		CONTATO C/ RETARDO NA ENERGIIZAÇÃO (NA e NF)	20		BUZINA	36		FUSÍVEL SECCIONADOR	52		SOFT STARTER
05		CONTATO C/ RETARDO NA DESENERGIIZAÇÃO (NA e NF)	21		SIRENE	37		PÁRA-RAIO	53		PROTECTOR DE SURTOS
06		BOTÃO DE EMERGÊNCIA (NA e NF)	22		CONTATO DE EXTRAÇÃO TOMADA PINO E SAQUE	38		SENSOR DE PROXIMIDADE	54		CHAVE DE COMANDO COM 1 POS. + POS. 0
07		CONTATO RELE TÉRMICO (NA e NF)	23		MUFLA TERMINAL	39		SENSOR DE PROXIMIDADE COM CONTATO NA	55		CHAVE DE COMANDO COM 1 POS. + POS. 0
08		CONTATOR DE FORÇA	24		DERIVAÇÃO	40		BORNE CONECTOR	56		CHAVE DE COMANDO COM 2 POS. + POS. 0
09		MOTOR TRIFÁSICO	25		CONEXÃO DE CONDUTORES	41		DISJUNTOR MAGNÉTICO AJUSTÁVEL	57		
10		MOTOR MONOFÁSICO	26		CONDUTOR BLINDADO	42		DISJUNTOR TÉRMICO AJUSTÁVEL	58		
11		TRANSFORMADOR DE FORÇA ESTRELA TRIÂNGULO	27		REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO, FREQUÊNCIA E TENSÃO, (BT)	43		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL	59		
12		TRANSFORMADOR DE CORRENTE	28		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO FIXO	44		REPRESENTAÇÃO TRIFÁSICA	60		
13		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	29		SECCIONADORA	45		REPRESENTAÇÃO BIFÁSICA	61		
14		NO BREAK	30		INTERRUPTOR - SECCIONADOR	46		REPRESENTAÇÃO MONOFÁSICA	62		
15		VOLTÍMETRO	31		BOBINA CONTATOR E RELE	47		CAPACITOR	63		
16		AMPERÍMETRO	32		TEMPORIZADOR RETARDADO NA DESENERGIIZAÇÃO (REPOUSO)	48		RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO	64		

### PROJETO ELÉTRICO E DE AUTOMAÇÃO

CONTRATANTE:	CONTRATO Nº:
<b>CONSÓRCIO - CODES</b>	RESP. TEC.: RUBENS HANUENHO HORITA RESP. CREA: PR-20.0830 - ENGENHEIRO ELETRICISTA
<b>FUNASA</b> - Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde	<b>SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO PARANÁ</b> Divisão de Engenharia de Saúde Pública
CONTRATANTE:	
PROGRAMA:	<b>FUNASA - Fundação Nacional da Saúde</b>
MONOCPIO:	<b>Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2</b>
TÍTULO:	<b>SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS - PR</b>
TÍTULO:	<b>PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO EEE01 - DESENHO MECÂNICO DO QDLF01</b>
DATA:	ABRIL / 2019
ESCALA:	SEM ESCALA
ARQUIVO:	05 - SES-SJ-PALMEIRAS-DE-DESENHOMECANICO-EEE01-R0.dwg
PRIMEIRO:	<b>05/01/06</b>