CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

| 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 0,08 |
| 9 | 07 0,15 |
| 140 | 140 0,15 |
| 162 | 162 0,15 |

## LISTA DE PLAQUETAS

| ITEM | TIPO | QUANT. | INSCRIÇÃO 1ª LINHA | 2ª LINHA | 3ª LINHA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5 | 1 | QCL | 220VCA | |
| 2 | T1 | 1 | MANU – AUTO | | |
| 3 | T1 | 1 | LIGA | | |
| 4 | T1 | 1 | DESLIGA | | |

GRAVACAO EM UMA LINHA

GRAVACAO EM DUAS LINHAS

GRAVACAO EM TRES LINHAS

GRAVACAO EM DUAS LINHAS CIRCULARES

| TIPO | TAMANHO (mm) A x B | GRAVACAO DIMENSÕES (mm) h | C | D | E | F | G | I | QUANT. DIGIT. POR LINHA | QUANT. LINHA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | 13 x 30 | 3.5 | 15 | – | – | – | – | – | 5 | 1 |
| P2 | 13 x 40 | 3.5 | 25 | – | – | – | – | – | 9 | 1 |
| P3 | 13 x 50 | 3.5 | 35 | – | – | – | – | – | 12 | 1 |
| P4 | 13 x 60 | 3.5 | 45 | – | – | – | – | – | 15 | 1 |
| P5 | 20 x 40 | 3.5 | 25 | 3 | – | – | – | – | 9 | 2 |
| P6 | 20 x 50 | 3.5 | 35 | 3 | – | – | – | – | 12 | 2 |
| P7 | 20 x 60 | 3.5 | 45 | 3 | – | – | – | – | 15 | 2 |
| P8 | 20 x 70 | 3.5 | 55 | 3 | – | – | – | – | 18 | 2 |
| P9 | 25 x 50 | 3.5 | 35 | 3 | – | – | – | – | 12 | 3 |
| P10 | 25 x 60 | 3.5 | 45 | 3 | – | – | – | – | 15 | 3 |
| P11 | 25 x 70 | 3.5 | 55 | 3 | – | – | – | – | 18 | 3 |
| P12 | 25 x 80 | 3.5 | 65 | 3 | – | – | – | – | 22 | 3 |
| Q1 | 15 x 50 | 5 | 35 | – | – | – | – | – | 9 | 1 |
| Q2 | 15 x 60 | 5 | 45 | – | – | – | – | – | 11 | 1 |
| Q3 | 15 x 70 | 5 | 55 | – | – | – | – | – | 14 | 1 |
| Q4 | 27 x 70 | 5 | 55 | 4 | – | – | – | – | 14 | 2 |
| Q5 | 27 x 80 | 5 | 65 | 4 | – | – | – | – | 16 | 2 |
| Q6 | 27 x 90 | 5 | 75 | 4 | – | – | – | – | 19 | 2 |
| R1 | 30 x 80 | 10 | 60 | – | – | – | – | – | 9 | 1 |
| R2 | 30 x 90 | 10 | 70 | – | – | – | – | – | 11 | 1 |
| R3 | 30 x 100 | 10 | 80 | – | – | – | – | – | 13 | 1 |
| S1 | 40 x 100 | 15 | 80 | – | – | – | – | – | 8 | 1 |
| S2 | 40 x 120 | 15 | 100 | – | – | – | – | – | 10 | 1 |
| S3 | 40 x 140 | 15 | 120 | – | – | – | – | – | 12 | 1 |
| T1 | – | 3.5 | 35 | – | – | – | – | – | 12 | 1 |
| T2 | – | 3.5 | 35 | 3 | – | – | – | – | 12 | 2 |
| T3 | – | 5 | 35 | – | – | – | – | – | 9 | 1 |
| U1 | – | – | – | 22 | 60 | 35 | 53 | 1 | 10 | 2 |
| V1 | 100 x 220 | 15 | 200 | | | | | | 20 | 3 |

TIPO ESPECIAL U1

TIPO T1 — TIPO T2 — TIPO T3

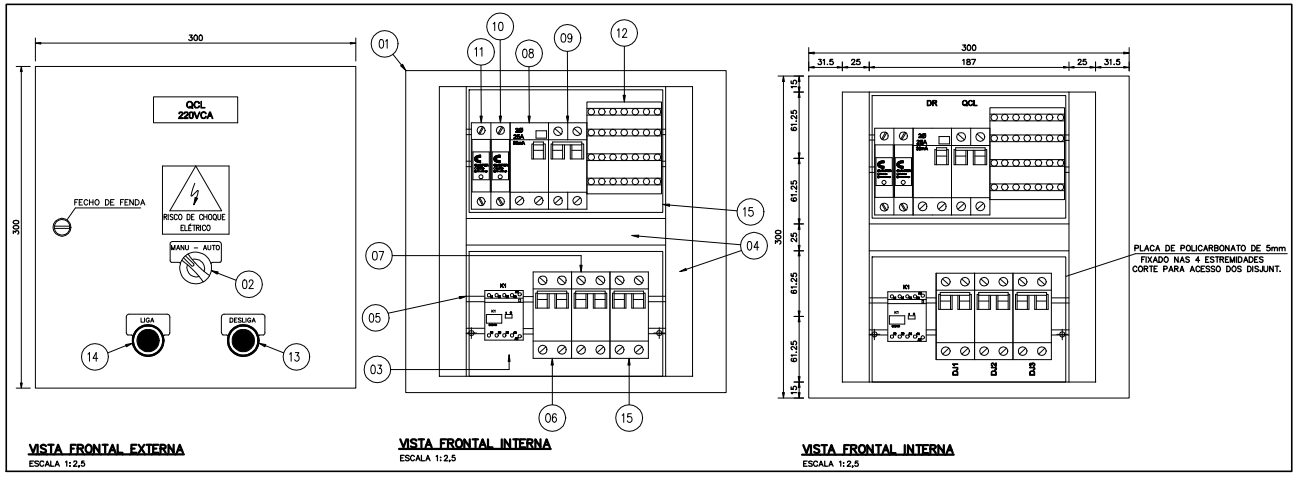
NOTAS:

1– PLÁSTICO LAMINADO
2– FACE NA COR PRETA
3– LETRAS E NÚMEROS NA COR BRANCA
4– APARAFUSADA
5– TIPO ESPECIAL U1:

COM FUNDO AMARELO E LETRAS PRETAS, EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO
LINHAS CIRCULARES SÃO LINHAS IMAGINÁRIAS (ESPAÇO PARA A GRAVAÇÃO CIRCULAR DAS LETRAS)

TEXTO 1 E 2 : FONTE: TECHNIC 8, ESTILO: STANDARD.

## LAY-OUT DO QUADRO DE CONTROLE DA ILUMINAÇÃO – QCL

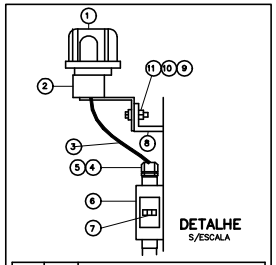



VISTA FRONTAL EXTERNA
ESCALA 1:2,5

VISTA FRONTAL INTERNA
ESCALA 1:2,5

VISTA FRONTAL INTERNA
ESCALA 1:2,5

## DETALHE 01–CÉLULA FOTOELÉTRICA

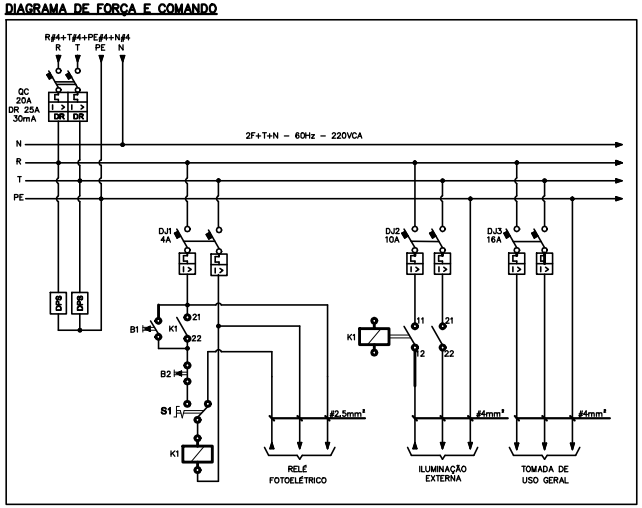


DETALHE
S/ESCALA

| ÍTEM | UNID | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|
| 1 | CJ | RELÉ FOTOELÉTRICO |
| 2 | CJ | BASE FORNECIDA COM O RELÉ |
| 3 | CJ | CONDUTOR FORNECIDO COM O RELÉ |
| 4 | PÇ | BUCHA DE REDUÇÃO ø 3/4" x 1/2" |
| 5 | PÇ | PRENSA–CABO ø 1/2" ROSCA BSP |
| 6 | PÇ | CONDULETE TIPO "LL" OU "LB" ø 3/4" |
| 7 | PÇ | BORNE DE PASSAGEM TIPO "SINDAL" |
| 8 | PÇ | SUPORTE EM PERFIL "L" |
| 9 | PÇ | PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA ø 1/4" x 1" |
| 10 | PÇ | ARRUELA LISA ø 1/4" |
| 11 | PÇ | PORCA SEXTAVADA ø 1/4" |

| SIMBOLO LITERAL | SIMBOLO GRÁFICO | DESCRIÇÃO | SIMBOLO LITERAL | SIMBOLO GRÁFICO | DESCRIÇÃO | SIMBOLO LITERAL | SIMBOLO GRÁFICO | DESCRIÇÃO | SIMBOLO LITERAL | SIMBOLO GRÁFICO | DESCRIÇÃO | SIMBOLO LITERAL | SIMBOLO GRÁFICO | DESCRIÇÃO | SIMBOLO LITERAL | SIMBOLO GRÁFICO | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QCL | | DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, MAIS BLOCO DIFERENCIAL(DR) | K | | ELEMENTO DE COMANDO COM ENROLAMENTO ÚNICO | – | | CONDUTOR PROTEÇÃO | B | | BOTÃO DE COMANDO COM RETORNO AUTOMÁTICO | – | | CONDUTOR FASE | DJ1,DJ2,DJ3 | | DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO |
| – | | ENCONTRO UNIFILAR DE CONDUTORES COM PONTO DE CONEXÃO FIXA | K1 | | CONTATOR AUXILIAR 220 VCA | – | DPS | DISPOSITIVO SUPRESSOR DE SURTO | K | | CONTATO AUXILIAR DO CONTATOR | – | | CONDUTOR NEUTRO | S | | CHAVE SELETORA DE DUAS POSIÇÕES |

## DIAGRAMA DE FORÇA E COMANDO




## LISTA DE MATERIAL

| ITEM | QUANT | NOME | DESCRIÇÃO | REFERÊNCIA CÓDIGO | FABRICANTE |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 1pç | QCL | PAINEL ELETRICO DIM. (300x300x200)mm EM AÇO DE 1,5mm DE ESPESSURA, IP65 | – EE–234 | TAUNUS |
| 02 | 1pç | – | CHAVE COMUTADORA COM MANOPLA CURTA COM 2 POSIÇÕES FIXAS, ø22mm | – – | KRAUS E NAINER |
| 03 | 1pç | K1 | CONTATOR AUXILIAR, In=12A EM AC3, TENSÃO DA BOBINA Vn=220VCA, 60Hz | – | ABB |
| 04 | 2m | – | CANALETA ABERTA COM TAMPA EM PVC CINZA, DE 25x60mm | 362 02 – | CEMAR LEGRAND |
| 05 | 1pç | – | TRILHO DIM 35mm | 936604 – | CEMAR LEGRAND |
| 06 | 1pç | DJ1 | DISJUNTOR BIPOLAR, In=4A, Icc=10kA EM 220VCA, 60Hz, CURVA C. | S262–C04 – | ABB |
| 07 | 1pç | DJ2 | DISJUNTOR BIPOLAR, In=10A, Icc=10kA EM 230VCA, 60Hz, CURVA C. | S262–C10 – | ABB |
| 08 | 1pç | DR | BLOCO DIFERENCIAL, IN=25A 30mA. TENSÃO DE TRABALHO 220VCA | DDA202AC–40/0,03 – | ABB |
| 09 | 1pç | QCL | MINI DISJUNTOR BIPOLAR, In=20A, Icc=10kA EM 220VCA, 60Hz, CURVA C. | S262–C32 – | ABB |
| 10 | 1pç | DPS | DISPOSIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS, PROPRIO PARA FASE, CLASSE 2 COM TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 275VCA, CORRENTE DE SURTO MÁXIMA 40KA. | – – | CLAMPER |
| 11 | 1pç | DPS | DISPOSIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS, PROPRIO PARA NEUTRO, CLASSE 2 COM TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 275VCA, CORRENTE DE SURTO MÁXIMA 40KA | – – | CLAMPER |
| 12 | 1pç | – | BLOCO DE DISTRIBUIÇÃO MODULAR TETRAPO–LAR 100A FIXADO EM TRILHO DIM 35mm | 048 84 – | CEMAR LEGRAND |
| 13 | 1pç | – | BOTÕES À IMPULSÃO SEM LED 220VCA, CONTATO (NF), VERDE, ø22mm | – – | KRAUS E NAINER |
| 14 | 1pç | – | BOTÕES À IMPULSÃO SEM LED 220VCA, CONTATO (NA), VERMELHO, ø22mm | – – | KRAUS E NAINER |
| 15 | 1pç | DJ3 | DISJUNTOR BIPOLAR, In=16A, Icc=10kA EM 230VCA, 60Hz, CURVA C. | S262–C16 | ABB |

## EQUIPAMENTO: QCL - QUADRO DE CONTROLE DA ILUMINAÇÃO

NORMAS APLICÁVEIS ☒ NBR IEC 60439–1 ☐ IEC 439 ☐ NEMA ICS 18–2001
ESPECIFICAÇÃO DO CLIENTE

### 1) CARACTERISTICAS NOMINAIS

A) TENSÃO NOMINAL/FREQUÊNCIA ☒ 220Vca / 60Hz
B) CORRENTE NOM. DO BARR.(PRINC./DERIV.) ☒ 100A
C) CORRENTE DE CURTO CIRCUITO(SIM.) ☐
D) TENSÃO DE CONTROLE/FONTE ☐ 24 VCC ☐ 12 VCC ☐ INTERNA ☐ EXTERNA
E) TENSÃO DE SERVIÇO AUXILIAR/FONTE ☐ ☐ INTERNA ☐ EXTERNA

### 2) CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

A) TIPO DE INSTALAÇÃO ☒ INTERNA ☐ EXTERNA
B) PROTEÇÃO DO INVÓLUCRO ☐ IP–54 ☒ IP–65
C) TIPO DO PAINEL ☒ CONVENCIONAL ☐ BACK TO BACK
D) ESPESSURA DO INVÓLUCRO ☒ CONFORME LISTA DE MATERIAIS
E) PINTURA PARA USO AO TEMPO ☐ TINTA EM PÓ A BASE DE RESINA POLIESTER ☐ NÃO APLICÁVEL
F) PINTURA PARA USO ABRIGADO ☒ TINTA EM PÓ A BASE DE RESINA EPÓXI
G) COR DE ACABAMENTO EXTERNO ☒ CINZA MUNSELL N6,5 ☐
H) COR DE ACABAMENTO INTERNO ☒ CINZA MUNSELL N6,5 ☐
I) COR DE PLACA DE MONTAGEM ☐ CINZA MUNSELL N6,5 ☒ LARANJA RAL 2003
J) ENT. DOS CABOS DE FORÇA ☐ POR BAIXO ☒ POR CIMA
K) SAIDA DOS CABOS DE FORÇA ☒ POR BAIXO ☒ POR CIMA
L) ENT. DOS CABOS DE CONTROLE ☐ POR BAIXO ☐ POR CIMA
M) SAIDA DOS CABOS DE CONT. ☐ POR BAIXO ☐ POR CIMA
N) SIST. ABERTURA DA PORTA ☒ FECHO YALE ☐ FECHO CREMONA C/CHAVE
O) FECHAMENTO PARTE POST. ☐ TAMPA APARAFUSADA ☐ PORTA ☒ SEM ACESSO
P) GAVETA DE FORÇA ☐ EXTRAÍVEL ☐ FIXO
Q) GAVETA DE CONTROLE ☐ EXTRAÍVEL ☐ FIXO
R) MICROSWITCH PARA POSIÇÃO ☐ INSERIDA ☐ EXTRAÍDA ☐ TESTE ☐ NÃO
S) ACOPLAM. C/ PAINEL EXIST. ☐ DIREITA ☐ ESQUERDA ☒ NÃO
T) IÇAMENTO ☐ OLHAL ☐ CANTONEIRA
U) VENEZIANA P/ VENTILAÇÃO ☐ C/ FILTRO ☐ S/ FILTRO ☒ NÃO
V) FIXAÇÃO ☐ CHUMBADOR ☒ PARAFUSO

### 3) BARRAMENTO

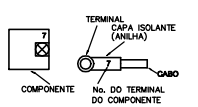
A) MATERIAL ☒ COBRE ELETROLÍTICO ☐
B) IDENTIFICAÇÃO ☒ C/ FITA ☐ PINTADO
C) ISOLADO PRINCIPAL ☐ SIM (TERMO CONTRÁTIL) ☐ NÃO
D) ISOLADO DERIVAÇÃO ☐ SIM (CASTANHA) ☐ NÃO
E) CONEXÕES ☒ PRATEADA ☐ ISOLADA
F) PARAFUSOS E PORCAS ☒ BICROMATIZADA ☐
G) CORES P/ IDENTIF.–FASE R ☒ VERMELHA ☐
–FASE S ☒ AZUL ☐
–FASE T ☒ BRANCO ☐
–NEUTRO ☒ AZUL CLARO ☐ NÃO
–TERRA ☒ VERDE ☐
–POSITIVO ☐ VERMELHO ☐ NÃO
–NEGATIVO ☐ PRETO ☐ NÃO
–CONTROLE CA ☐ PRATEADO ☐ NÃO

### 4) OPCIONAIS

A) ILUMINAÇÃO: ☐ INCANDESCENTE (60W) ☐ FLUORESCENTE (20W) ☒ NÃO
B) TOMADA ☐ SERVIÇO (2P+T) ☐ ARMAZENAGEM (2P) ☒ NÃO
C) DESUMIDIF.(RESIST.150W+TERMOSTATO) ☐ SIM ☐ NÃO
D) LIMITADOR PARA ABERTURA DA PORTA ☐ SIM ☐ NÃO
E) TERMINAL P/ CABOS EXTERNOS ☐ SIM ☒ NÃO
F) CONECTOR P/ ATERRAMENTO ☒ SIM ☐ NÃO
G) ESPELHO PARA DISJUNTORES ☐ SIM ☒ NÃO
H) PORTA DOCUMENTOS ☐ SIM (NO INTERIOR DA PORTA FRONTAL) ☐ NÃO
I) ENSAIOS DE TIPO ☐ SIM (NOTA ___) ☒ NÃO

### 5) FIAÇÃO

A) TIPO DO CABO:
B) CORES DOS CABOS – CONTROLE / COMANDO ☒ VERMELHO (1,5mm2 – 0,6/1KV) ☐
– TRAFO DE COMANDO ☐ PRETO–ALIMENTAÇÃO (1,5mm2 – 0,6/1KV) ☐
– TRAFO DE CORRENTE ☐ PRETO (4,0mm2 – 0,6/1KV) ☐
– POTÊNCIA ☒ PRETO (4,0mm2 – 0,6/1KV) ☐
– NEUTRO ☒ AZUL (4,0mm2 – 0,6/1KV) ☐
– TERRA ☒ VERDE (4,0mm2 – 0,6/1KV) ☐
C) IDENTIFICAÇÃO DOS TERMINAIS ☐ PADRÃO ☒ ESPECIAL (NOTA)




D) TIPO DO TERMINAL –FORÇA/TC'S ☒ OLHAL ☐
–OUTROS ☒ OLHAL/PINO ☐
E) BITOLA MINIMA(mm ):
–CONTROLE / COMANDO ☒ 1,5 ☐
–TRANSFORMADOR DE COMANDO ☐ 1,5 ☐
–TRANSFORMADOR DE CORRENTE ☒ 4,0 ☐
–POTÊNCIA ☒ 2,5 ☐
F) FIXAÇÃO DOS CONDUTORES:
– QUANT. PEQUENAS ☒ CHICOTE
– QUANT. MAIORES ☒ CANALETA

### 6) PLAQUETAS

A) MATERIAL ☐ ALUMÍNIO ☒ PLÁSTICO LAMINADO
B) COR DA PLAQUETA ☒ PRETA ☐ BRANCA
C) COR DA INSCRIÇÃO ☒ BRANCA ☐ BAIXO RELEVO NATURAL
D) IDIOMA ☒ PORTUGUÊS ☐
E) FIXAÇÃO ☐ COLADA ☒ APARAFUSADA
F) IDENTIF.COMPONENTE INTERNO ☒ CRACHÁ ☐ PLAQ. EM ABS(ONDE APLICÁVEL)
G) ANILHAMENTO : TAG EQUIPAMENTO+ NÚMERO TERMINAL

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

| NÚMEROS | TÍTULOS |
|---|---|
| PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA | |

| Nº | LOCAL | DISCRIMINAÇÃO | DES. | DIV. | GER. | DATA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | ETEP | INSERÇÃO DO NEUTRO NO QUADRO | AMD | | | DEZ/11 |

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: ANDRE MIRANDA DAHER — CREA: 18148/D REGIÃO: ES
COORDENADOR: ARTUR AUGUSTO OLIVEIRA NEVES — CREA: 045309/D REGIÃO: RJ
DESENHO: Andre Miranda Daher
Nº DES. PROJETISTA: 0676.DJ.013.E.0125/01
DATA: 01 /06 /2011
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº ARTUR AUGUSTO OLIVEIRA NEVES
CREA: 045309/D REGIÃO: RJ ART Nº:28220110000284 DATA: 22/09/2011

EMISSÃO CESAN — DATAS
PROJETADO:
CREA:
DESENHADO:
VERIFICADO: ENGº NESTOR GOEZA JUNIOR
DIVISÃO: ENGº NESTOR GOEZA JUNIOR
GERÊNCIA: ENGª SANDRA SILY

CESAN

MUNICÍPIO: VILA VELHA — DISTRITO: – — BAIRRO: INTERLAGOS I E II
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO BARRA DO JUCU, MORADA DO SOL E PONTA DA FRUTA
TÍTULO: ELEVAT. DE ESGOTO BRUTO EEB20 – BACIA M. SOL/INTERLAGOS/SUB-BACIA 20
PROJETO ELÉTRICO
QUADRO DE CONTROLE DA ILUMINAÇÃO – QCL

| ESCALA: | FOLHA: | Nº CESAN | REV: |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 07/ 07 | A–050–000–91–6–XX–0176 | 01 |