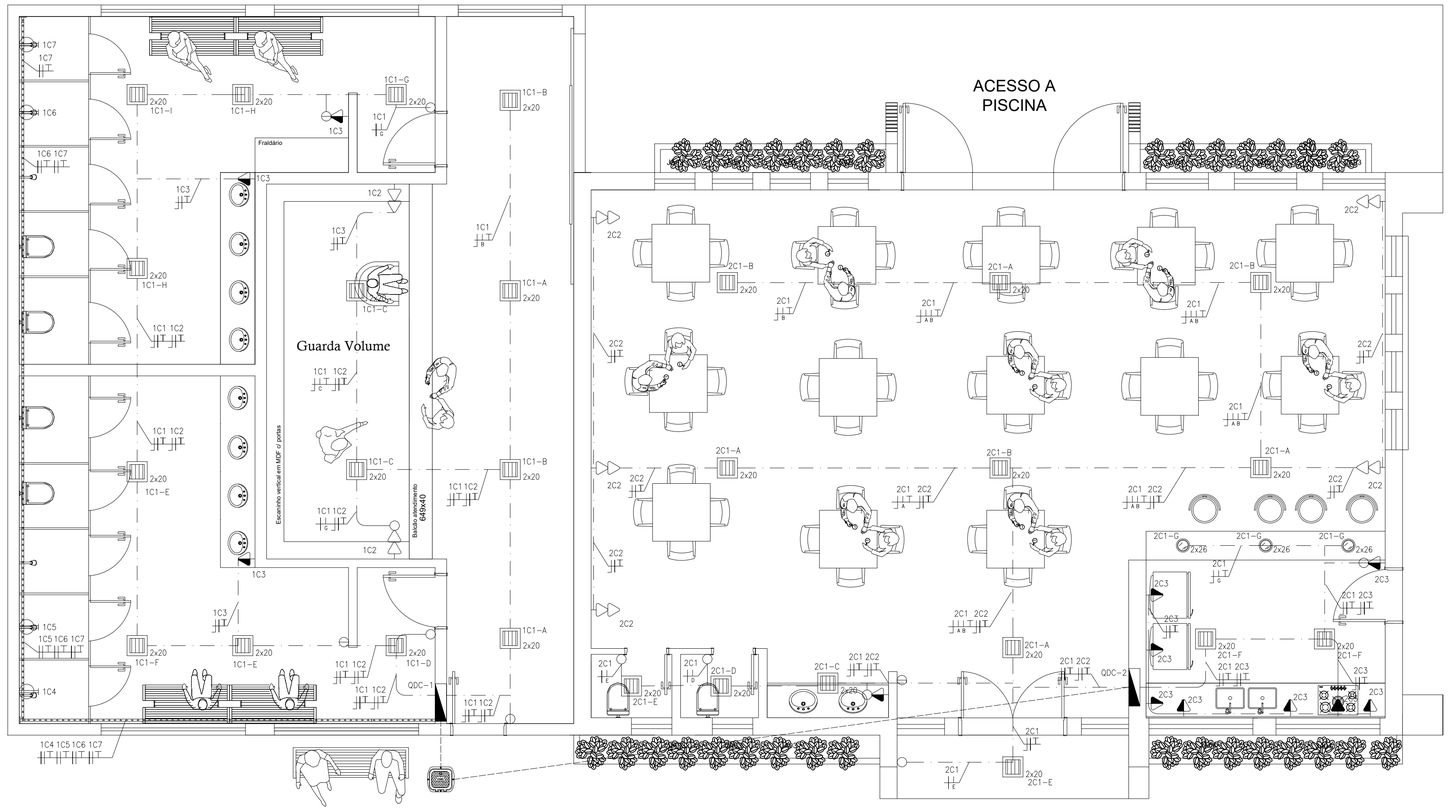
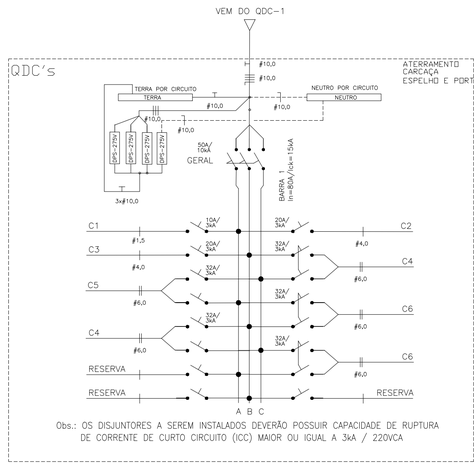
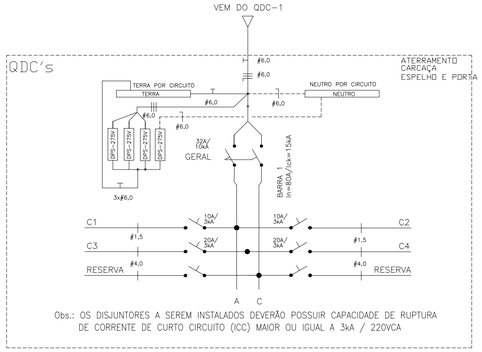



Obs.: OS DISJUNTORES A SEREM INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR CAPACIDADE DE RUPTURA DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO (ICC) MAIOR OU IGUAL A 3kA / 220VCA




Obs.: OS DISJUNTORES A SEREM INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR CAPACIDADE DE RUPTURA DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO (ICC) MAIOR OU IGUAL A 3kA / 220VCA

## NOTAS DO PROJETO

### DISJUNTORES

1 – OS DISJUNTORES QUE POSSUIREM TENSÃO NOMINAL INFERIOR OU IGUAL A 440V, CORRENTE NOMINAL INFERIOR OU IGUAL A 125A, PARA INSTALAÇÕES DOMÉSTICAS E ANALOGAS, CONCEBIDOS PARA SEREM OPERADOS POR PESSOAS COMUNS OU QUALIFICADAS E NÃO EXIGIR MANUTENÇÃO DEVERÃO SEGUIR PADRÃO DA NBR IEC 60898.

2 – TODOS OS DISJUNTORES DE PROTEÇÃO GERAL DOS QDC's E QGBT's DEVERÃO POSSUIR DISPOSITIVOS DE TRAVAMENTO.

3 – TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS, NO INTERIOR DOS QDC's E QGBT's ATRAVÉS DE PLAQUETAS EM ACRÍLICO PRETO COM LETRAS GRAVADAS EM RELEVO OU NÃO, EM TINTA INDELÉVEL BRANCA.

4 – OS INTERRUPTORES DR (DIFERENCIAL RESIDUAL) UTILIZADOS DEVERÃO TER SENSIBILIDADE DE 0,03A (30mA) E SER DO TIPO AC, BIPOLAR OU TETRAPOLAR, CONFORME ESQUEMA UNIFILAR.

5 – OS DISJUNTORES A SEREM INSTALADOS NO INTERIOR DOS QDCs (DISJUNTOR GERAL E DEMAIS DISJUNTORES), DEVEM PERTENCER A MESMA FAMÍLIA, DE MODO A PERMITIR A FIXAÇÃO ENTRE OS DISJUNTORES TERMINAIS E O DISJUNTOR GERAL DOS QDCs.

6 – TODOS OS DISJUNTORES UTILIZADOS DEVERÃO SER TERMOMAGNÉTICOS, COM CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE CURTO CIRCUITO SIMÉTRICO MÍNIMA DE (Icc) CONFORME TABELA ABAIXO.

| LOCAL DE INSTALAÇÃO | Icc MÍNIMO |
|---|---|
| ● MEDIÇÃO CEMIG | VER GRUPO DE MEDIÇÃO |
| ● DISJUNTOR GERAL | DISJUNTOR GERAL USADO PADRÃO CEMIG DEMAIS DISJUNTORES: VER PROJETO |
| ● OUTROS QUADROS | DISJUNTOR DOS QUADROS: NA INSTALAÇÃO DEMAIS DISJUNTORES: VER PROJETO |
| ● CARGA TOTAL | – |
| ● DEMANTA TOTAL | – |

### CONDUTORES

1 – O DIMENSIONAMENTO DOS CABOS E PROTEÇÃO GERAL DOS ELEVADORES DEVE SER FEITO PELA EMPRESA FORNECEDORA DOS MESMOS.

2 – OS CONDUTORES UTILIZADOS NA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS (ATRAVÉS DA COR DE SUA ISOLAÇÃO OU FITAS APROPRIADAS) CONFORME TABELA ABAIXO.

| CÓDIGO DE CORES | |
|---|---|
| ● FASES CIRCUITOS NÃO PROTEGIDOS POR DR | PRETO |
| ● FASES CIRCUITOS PROTEGIDOS POR DR | VERMELHO |
| ● NEUTRO | AZUL CLARO |
| ● PROTEÇÃO (TERRA) | VERDE–AMARELA |
| ● RETORNO SIMPLES | BRANCO |
| ● RETORNO PARALELO | AMARELO |

3 – AS LIGAÇÕES A SEREM REALIZADAS ENTRE CONDUTORES E ENTRE CONDUTORES E BARRAMENTOS, DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE CONECTORES APROPRIADOS.

4 – QUANDO NÃO ESPECIFICADOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS NOS CIRCUITOS TERMINAIS, CABOS FLEXÍVEIS ISOLADOS EM PVC, NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, PARA TENSÕES NOMINAIS DE 450/750V, TEMPERATURA DE REGIME CONTÍNUO 70°, ENCORDOAMENTO CLASSE 5.

5 – CONDUTORES NÃO DIMENSIONADOS SERÃO DE #2,5mm2

6 – PARA CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DE PONTOS ENTERRADOS / DERIVAÇÕES ENTERRADAS NO POÇO, DEVERÃO SER UTILIZADOS CABOS FLEXÍVEIS ISOLADOS EM PVC, NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1,0 KV, TEMPERATURA DE REGIME 70°, ENCORDOAMENTO CLASSE 5.

7 – PARA CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DE QDC's APARTAMENTOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS CABOS FLEXÍVEIS ISOLADOS EM COMPOSTO TERMOFIXO EM DUPLA CAMADA DE BORRACHA HEPR (EPR/B – ALTO MÓDULO), PARA TENSÕES NOMINAIS DE 0,6/1,0 KV, TEMPERATURA DE REGIME CONTÍNUO 90°, ENCORDOAMENTO CLASSE 5.

8 – TODOS OS CONDUTORES DE ENERGIA DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ANILHAS ADEQUADAS, SENDO QUE AS MESMAS DEVERÃO SER INSTALADAS NO INTERIOR DOS QDCs E QGBTs E EM TODOS OS PONTOS DE UTILIZAÇÃO (LUMINÁRIAS, TOMADAS, ETC.) E EMENDAS.

9 – EM RAMAIS TERMINAIS / CONDUTORES QUE FOR INSTALADO APENAS UM CIRCUITO, SEMPRE DEVERÁ SER INSTALADO CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA) PARA ESTE CIRCUITO, CONFORME DISTRIBUIÇÃO MOSTRADA EM PLANTA BAIXA.

10– O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER ATERRADO APENAS JUNTO AO QGBT NO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA (TN–C) E ISOLADO A PARTIR DESTE PONTO (TN–S).

11– AS FOLGAS NOS CONDUTORES DOS CIRCUITOS TERMINAIS, NAS CAIXAS DE SAÍDA E QDC's DEVEM DEVEM SER NO MÍNIMO CONFORME TABELA ABAIXO.

| FOLGA NOS CONDUTORES | |
|---|---|
| ● PONTOS DE FORÇA | 50cm + h |
| ● LUMINÁRIAS | 30cm + h |
| ● TOMADAS | 30cm + h |
| ● QDC's / QGBT's | H + L / 2 |

● ONDE h = ALTURA DO ENTRE FORRO, H = ALTURA DO QUADRO E L = LARGURA DO QUADRO

### ILUMINAÇÃO / TOMADA / PONTO DE FORÇA

1 – PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES, UTILIZAR REATORES ELETRÔNICOS COM ALTO FATOR DE POTÊNCIA (AFP), TENSÃO NOMINAL 127V OU 220V, FREQUÊNCIA 50/60Hz, FATOR DE POTÊNCIA 0,95, PARTIDA RÁPIDA E TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA MENOR OU IGUAL A 10%.

2 – TODAS AS TOMADAS NÃO ESPECIFICADAS SERÃO 2P+T, CONFORME NORMA NBR 14136.

3 – QUANDO NÃO INDICADO DE OUTRA FORMA, A POTÊNCIA DAS TOMADAS FOI CONSIDERADA 100VA.

4 – AS TOMADAS QUE ATENDEM EQUIPAMENTOS COM CORRENTE NOMINAL MAIOR QUE 10A, DEVEM SER 2P+T – 20A, CONFORME NORMA NBR 14136 (EX.: MICROONDAS, ETC.).

5 – TODAS AS TOMADAS DE CORRENTE COM TENSÃO DIFERENTE DE 127V, EM SEUS TERMINAIS, DEVERÃO SER IDENTIFICADAS NO LOCAL ATRAVÉS DE ETIQUETAS APROPRIADAS.

6 – A LOCAÇÃO DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO E SUAS RESPECTIVAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS MOSTRADOS NESTE PROJETO FORAM FORNECIDOS A PROJELET PELO PROJETO ESPECÍFICO.

7 – A LOCAÇÃO DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, ALÉM DE INCÊNDIO E BOMBA DE RECALQUE, SE HOUVER, E SUAS RESPECTIVAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS MOSTRADOS NESTE PROJETO FORAM FORNECIDOS A PROJELET PELO PROJETO ESPECÍFICO.

8 – A ILUMINAÇÃO DE JARDINS/ÁREAS EXTERNAS (CASO EXISTA), DEVE SER COMPATÍVEL COM A UTILIZAÇÃO DO INTERRUPTOR DR.

9 – O MODELO DOS CHUVEIROS UTILIZADOS, DEVEM SER COMPATÍVEIS COM A UTILIZAÇÃO DO INTERRUPTOR DR.

### ENTRADA DE ENERGIA

1 – A CEMIG ALIMENTARÁ O EMPREENDIMENTO EM BAIXA TENSÃO, SISTEMA 127 / 220V – TRIFÁSICO.

2 – A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL DEVE SER COMUNICADA COM ANTECEDÊNCIA MÍNIMA DE 120 DIAS ANTES DO TÉRMINO DA OBRA PARA QUE SEJA EFETUADO O ESTUDO DE FORNECIMENTO, VISTORIA E LIGAÇÃO.

3 – A PROTEÇÃO GERAL FOI CALCULADA DESCONSIDERANDO A CARGA DO CONDOMÍNIO DEVIDO A INSTALAÇÃO DE UMA BOMBA DE INCÊNDIO QUE DEVE TER UM CIRCUITO INDEPENDENTE, DE FORMA A PERMITIR O DESLIGAMENTO DE TODAS AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS COM EXCEÇÃO DA MESMA.

4 – A ENTRADA DE ENERGIA NA EDIFICAÇÃO É AÉREA.

# PLANTA BAIXA LAY-OUT

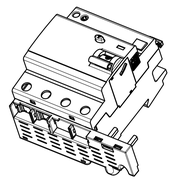
Escala 1:50

## RELAÇÃO CARGAS QDC-1

| Circuitos Terminais | Cargas | Potência (W) | Fator de Potência | Potência (VA) | Tensão Nominal | In Calculada | Condutures (mm²) | | | Proteção (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Fase | Neutro | Terra | |
| 1C1 | ILUMINAÇÃO | 500 | 0,92 | 543 | 110 V | 4,00 | 1x1,5 | 1,5 | 1,5 | 1P-10A |
| 1C2 | ILUMINAÇÃO | 500 | 0,92 | 543 | 110 V | 4,00 | 1x1,5 | 1,5 | 1,5 | 1P-10A |
| 1C3 | TOMADA INTERNA | 1200 | 0,92 | 1.304 | 110 V | 11,86 | 1x4,0 | 4,0 | 4,0 | 1P-20A |
| 1C4 | TOMADA GUARDA VOLUME | 1200 | 0,92 | 1.304 | 220 V | 5,93 | 1x4,0 | 4,0 | 4,0 | 1P-20A |
| 1C5 | CHUVEIRO 01 | 5400 | 1,00 | 5.400 | 220 V | 24,55 | 2x6,0 | - | 6,0 | 2P-32A |
| 1C6 | CHUVEIRO 02 | 5400 | 1,00 | 5.400 | 220 V | 24,55 | 2x6,0 | - | 6,0 | 2P-32A |
| 1C7 | CHUVEIRO 03 | 5400 | 1,00 | 5.400 | 220 V | 24,55 | 2x6,0 | - | 6,0 | 2P-32A |
| 1C8 | CHUVEIRO 04 | 5400 | 1,00 | 5.400 | 220 V | 19,86 | 2x6,0 | - | 6,0 | 2P-32A |
| 1C9 | QDC-2 | 4800 | 1,00 | 4.800 | 220 V | 21,82 | 2x6,0 | - | 6,0 | 2P-32A |
| **TOTAL** | | **29.800** | **0,92** | **30.096** | **220 V** | **47,44** | **3#10,0** | **10,0** | **10,0** | **3P-50A** |
| **DEMANDA** | | **60%** | | **18.057** | | | | | | |

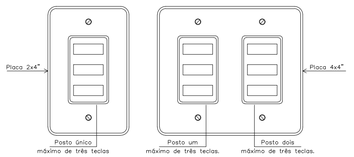
## RELAÇÃO CARGAS QDC-4

| Circuitos Terminais | Cargas | Potência (W) | Fator de Potência | Potência (VA) | Tensão Nominal | In Calculada | Condutures (mm²) | | | Proteção (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Fase | Neutro | Terra | |
| 2C1 | ILUMINAÇÃO | 500 | 0,92 | 543 | 110 V | 4,00 | 1x1,5 | 1,5 | 1,5 | 1P-10A |
| 2C2 | TOMADA SALÃO | 1200 | 0,92 | 1.304 | 110 V | 9,60 | 1x4,0 | 4,0 | 4,0 | 1P-20A |
| 2C3 | TOMADA COZINHA | 1600 | 0,92 | 1.739 | 110 V | 15,81 | 1x4,0 | 4,0 | 4,0 | 1P-20A |
| 2C4 | REFLETORES EXTERNOS | 1200 | 0,92 | 1.304 | 110 V | 9,60 | 1x2,5 | 2,5 | 2,5 | 1P-16A |
| **TOTAL** | | **4.500** | **0,92** | **4.891** | **220 V** | **17,79** | **3#6,0** | **6,0** | **6,0** | **2P-32A** |
| **DEMANDA** | | **80%** | | **3.913** | | | | | | |



OBRIGATÓRIO O USO DE DR OU DISJUNTOR DR PARA :
TOMADAS EXTERNAS
ILUMINAÇÃO EXTERNA
TODOS EQUIPAMENTOS DA ÁREA DE PISCINA
TODOS EQUIPAMENTOS DA ÁREA DA SAUDA
TODOS OS CHUVEIROS

NÃO UTILIZAR NEUTRO COMO ATRRAMENTO
NÃO UTILIZAR TERRA CONECTADO AO NEUTRO
NÃO UTILIZAR O MESMO CIRCUITO PARA VARIAS CARGAS



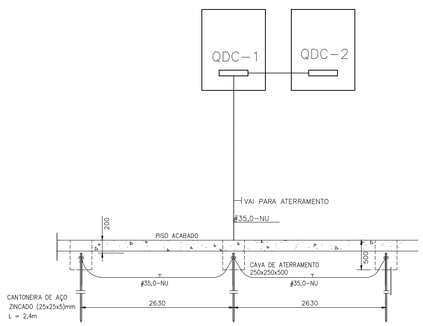

IDENTIFICAÇÃO DAS TECLAS:

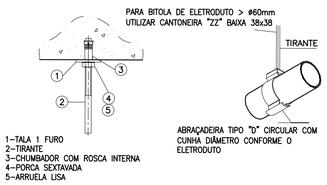
S – TECLA DE INTERRUPTOR SIMPLES.
P – TECLA DE INTERRUPTOR PARALELO.
A – TECLA DE PULSADOR.
B – TECLA DE INTERRUPTOR BIPOLAR.
BP – TECLA DE INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO.

XX–XX + YY–YY
Teclas no posto um.
Teclas no posto dois.

## DETALHE 18

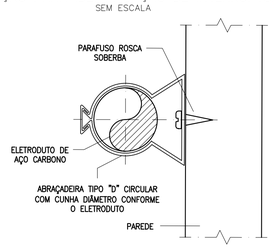
CONVENÇÃO PARA IDENTIFICAÇÃO DE INTERRUPTORES
SEM ESCALA




## DETALHE 7

ELEMENTOS PARA FIXAÇÃO DOS ELETRODUTOS
SEM ESCALA




## DETALHE 8

FIXAÇÃO E TUBULAÇÕES NA PAREDE
SEM ESCALA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| c | | – | – | | G.C |
| b | | | | | |
| a | | | | | |
| | DATA | FEITO | VISTO | APROV. | |
| CLASSIFICAÇÃO | ALTERAÇÕES | | | | |

PROPIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO:
Prefeitura Municipal de Abaeté–MG
CPF: 18.296.632/0001–00
R. Dr. Antônio Amador – CENTRO, Abaeté – MG, 35620–000

| RESPONSÁVEL PELO PROJETO | CREA |
|---|---|
| Engº. Ricardo F. Poltronieri | 78.407/D/MG |
| EMPRESA | CNPJ |
| OTIMIZA AUDITORIA E GESTÃO EM ENERGIA | 28.776.579/0001–06 |
| ENDEREÇO/CONTATO | |
| DIVINÓPOLIS / WWW.OTIMIZAENERGIA.COM.BR | |

VISTO
ASSIN. MATRIC.
APROV.
ASSIN. MATRIC.
DATA 05/04/2022

PROJETO ELÉTRICO PRAÇA DE ESPORTES – SALÃO
ABAETÉ–MG

ESCALA 1: SEM ESCALA

Nº

FOLHA 01/01

OTIMIZA AUDITORIA E GESTÃO EM ENERGIA