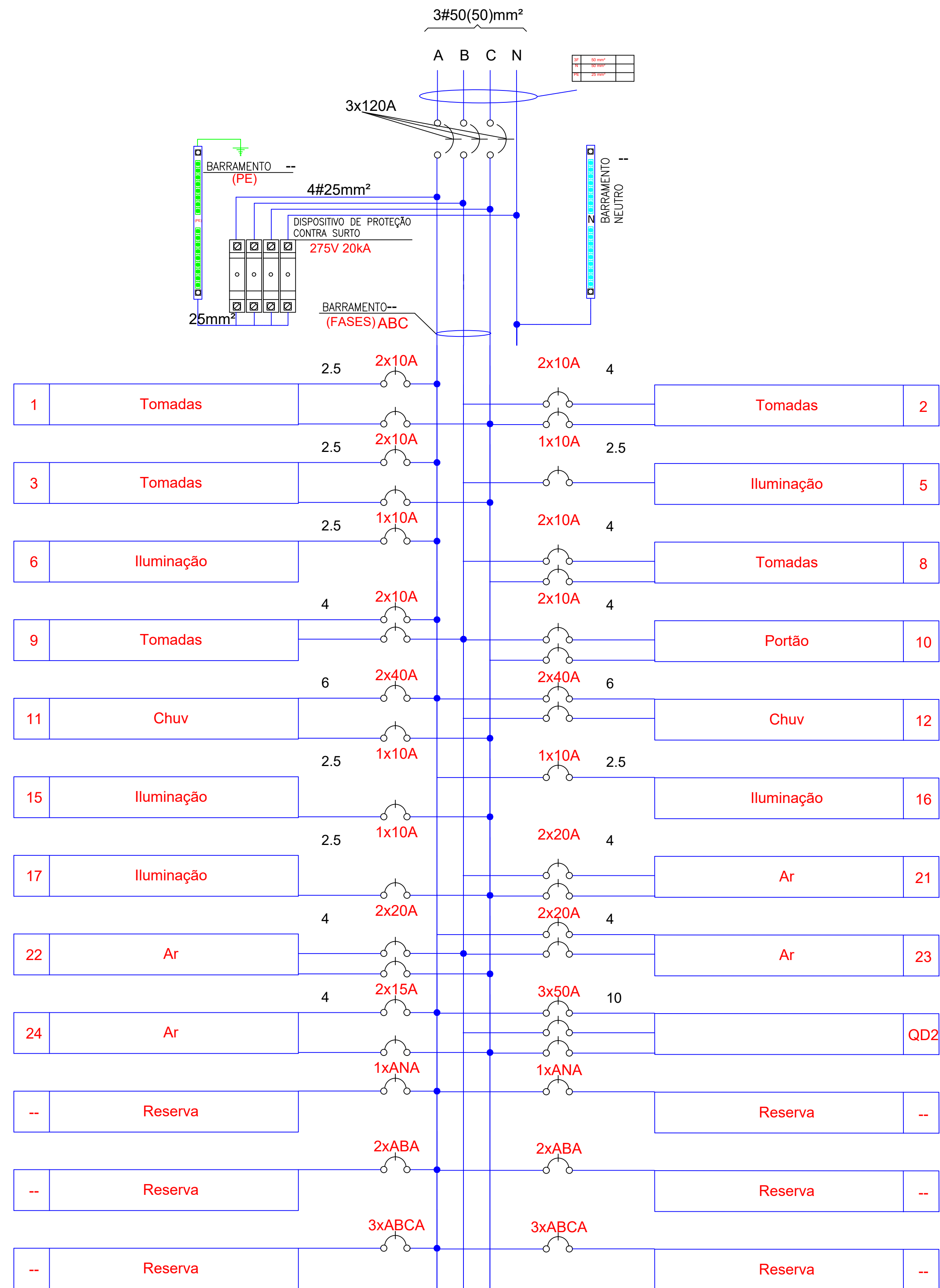




| CÁLCULO DE DEMANDA                                 |           |     |         |
|----------------------------------------------------|-----------|-----|---------|
| TVG +<br>ILUMINAÇÃO                                | 30888,04  |     | FD=0,7  |
| TOTAL                                              | 21621,628 |     |         |
| TUE                                                | 17600,00  |     |         |
| TOTAL                                              | 11368     |     | FD=0,68 |
| CHUVEIROS                                          | 13600     |     |         |
| TOTAL                                              | 5440      |     | FD=0,4  |
| DEMANDA<br>TOTAL                                   | 39029,63  | KVA |         |
| DE ACORDO COM TABELA 2 - PÁG. 6-3 DA N.D.5.1 CEMIG |           |     |         |
| FORNECIMENTO TIPO C - FAIXA C3 DE 38,1 A 47KVA     |           |     |         |
| DO 120M4 (4 fios 3 fases) - 3850 500 725           |           |     |         |

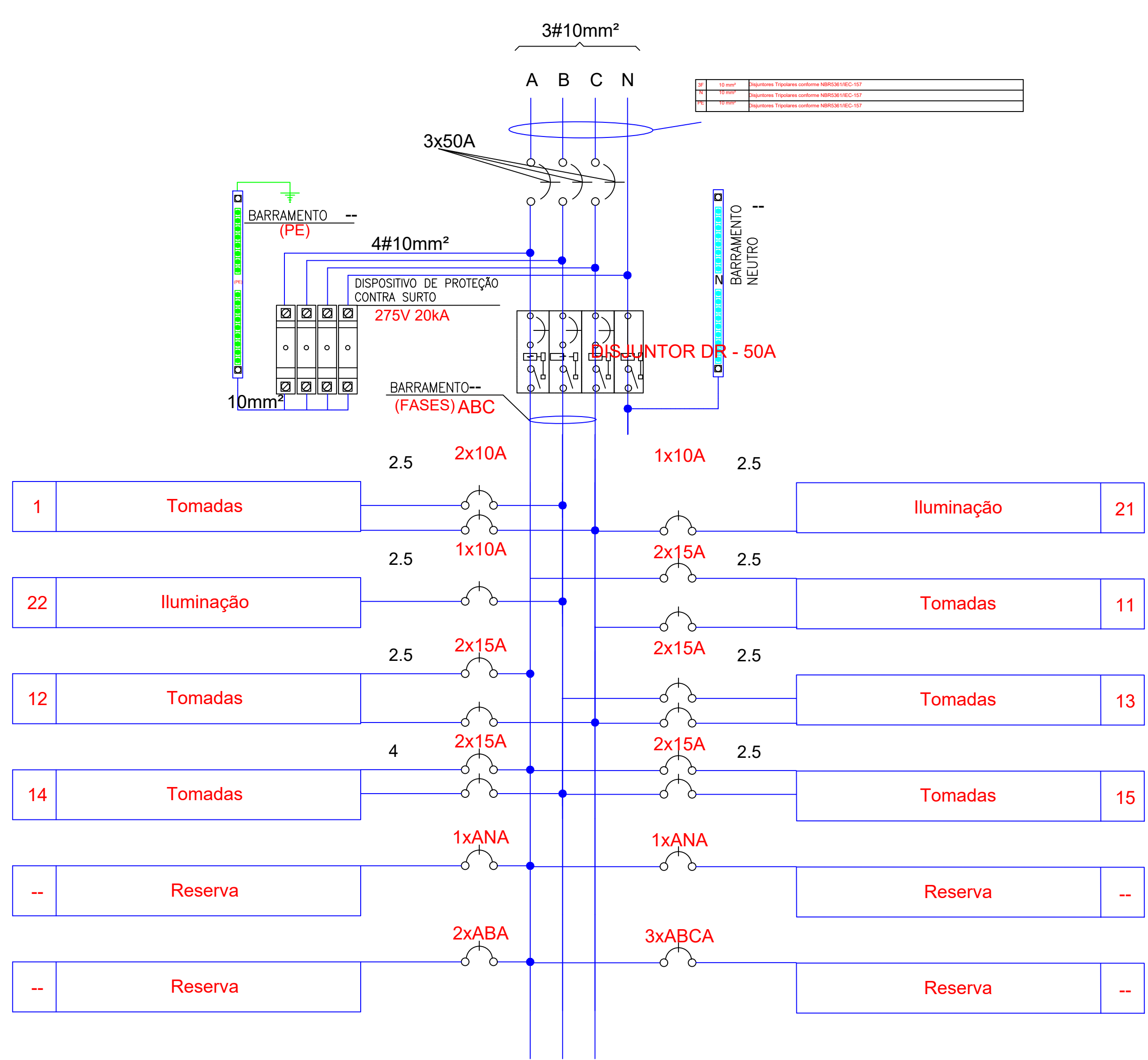
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                                                                      |  |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------|--|------------------------|
| PREFEITURA:                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |                                                                      |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                                                                      |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | CREA:                                                                |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                                                                      |  |                        |
|  <p><b>VORTEX</b><br/>ENGENHARIA E PROJETOS<br/>AV ANSELMO DE SOUZA, 100 - JARDIM BELLA VISTA - FLORESTAL - RECIFE-PE<br/>(08) 32-32-3019 - WWW.VORTEXENGINEERING.COM.BR</p> |  |  | <b>PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                    |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | <b>ENDEREÇO DA OBRA:</b><br>Av. Minas Gerais - Centro, Araruama - MG |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | <b>ASSINATURAS</b>                                                   |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | <b>PROPRIETÁRIO</b>                                                  |  | <b>ÁREA:</b>           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARUAMA<br>CNPJ: 16.803.998/0001-49         |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | <b>AUTOR DO PROJETO:</b>                                             |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | ENG. CIVIL FÁBIO ROQUE SILVA DA COSTA<br>CREA: 161.064-D-MG          |  |                        |
| <b>RUA DA OBRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |                                                                      |  |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                                                                      |  |                        |
| <b>TÍTULO:</b><br>PLANTA BAIXA ADMINISTRATIVO, PLANTA WC PALCO,<br>CÁLCULO DE DEMANDA, OTIVO, DE MATERIAIS,<br>LEGENDA E NOTAS.                                                                                                                                   |  |  | <b>DATA:</b><br>22/01/2020                                           |  | <b>INDICADA:</b>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | <b>FOLHA:</b><br>1 / 11 md                                           |  | <b>DESENHO:</b><br>MMF |



Esquema Trifilar - QDC

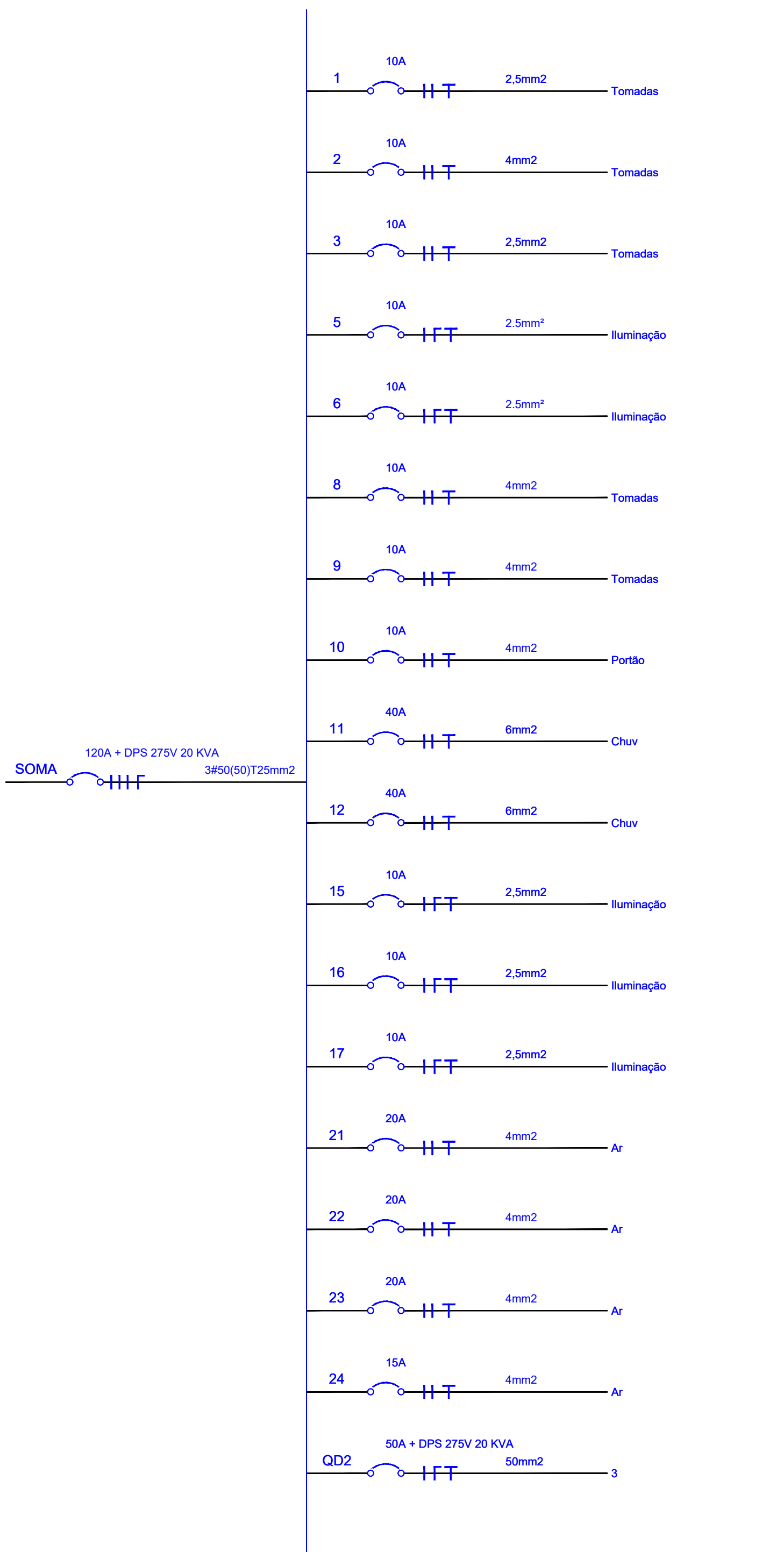
| Quadro | Circuito | Descrição  | Potência (W) | Potência (VA) | Fator Potência | Tensão (V) | Corrente (A) | Fase (mm) | Neutro (mm) | Terra (mm) | Proteção (A) | Dispositivo DR | Fase A    | Fase B    | Fase C    | Dispositivo DPS |
|--------|----------|------------|--------------|---------------|----------------|------------|--------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| QDC    | 1        | Tomadas    | 1.564,00     | 1.700,00      | 0,92           | 220,00     | 7,73         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           | 850,00    |           | 850,00    |                 |
| QDC    | 10       | Portão     | 515,20       | 560,00        | 0,92           | 220,00     | 2,50         | 4         | 10,00       | 4          | 10,00        | 0,00           | 3.400,00  |           | 3.400,00  |                 |
| QDC    | 11       | Chuv       | 6.800,00     | 6.800,00      | 1,00           | 220,00     | 30,91        | 6         | 40,00       | 0,00       | 3.400,00     |                | 3.400,00  |           | 3.400,00  |                 |
| QDC    | 12       | Chuv       | 6.800,00     | 6.800,00      | 1,00           | 220,00     | 30,91        | 6         | 40,00       | 0,00       | 3.400,00     |                | 3.400,00  |           | 3.400,00  |                 |
| QDC    | 15       | Iluminação | 1.450,00     | 1.575,00      | 0,92           | 220,00     | 7,10         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           |           |           |           |                 |
| QDC    | 16       | Iluminação | 1.612,00     | 1.752,00      | 0,92           | 220,00     | 7,96         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           |           |           |           |                 |
| QDC    | 17       | Iluminação | 1.624,00     | 1.768,00      | 0,92           | 220,00     | 8,03         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           |           |           |           |                 |
| QDC    | 2        | Tomadas    | 1.840,00     | 2.000,00      | 0,92           | 220,00     | 8,09         | 4         | 10,00       | 4          | 10,00        | 0,00           | 1.000,00  |           | 1.000,00  |                 |
| QDC    | 21       | Ar         | 3.680,00     | 4.000,00      | 0,92           | 220,00     | 16,18        | 4         | 20,00       | 0,00       | 2.000,00     |                | 2.000,00  |           | 2.000,00  |                 |
| QDC    | 22       | Ar         | 3.680,00     | 4.000,00      | 0,92           | 220,00     | 16,18        | 4         | 20,00       | 0,00       | 2.000,00     |                | 2.000,00  |           | 2.000,00  |                 |
| QDC    | 23       | Ar         | 3.680,00     | 4.000,00      | 0,92           | 220,00     | 16,18        | 4         | 20,00       | 0,00       | 2.000,00     |                | 2.000,00  |           | 2.000,00  |                 |
| QDC    | 24       | Ar         | 3.680,00     | 4.000,00      | 0,92           | 220,00     | 16,18        | 4         | 20,00       | 0,00       | 2.000,00     |                | 2.000,00  |           | 2.000,00  |                 |
| QDC    | 3        | Tomadas    | 1.288,00     | 1.400,00      | 0,92           | 220,00     | 6,38         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           | 2.073,91  |           | 2.073,91  |                 |
| QDC    | 5        | Iluminação | 1.560,00     | 1.695,00      | 0,92           | 220,00     | 7,25         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           |           |           |           |                 |
| QDC    | 6        | Iluminação | 1.188,00     | 1.287,39      | 0,92           | 220,00     | 5,78         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           | 1.287,39  |           | 1.287,39  |                 |
| QDC    | 8        | Tomadas    | 1.560,00     | 1.695,00      | 0,92           | 220,00     | 7,25         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           |           |           |           |                 |
| QDC    | 9        | Tomadas    | 1.560,00     | 1.695,00      | 0,92           | 220,00     | 7,25         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           |           |           |           |                 |
| QDC    | SOMA     |            | 58.290,20    | 62.085,35     | 0,94           | 220,00     | 120,00       | 50        | 50          | 50         | 120,00       | 120,00         | 18.023,91 | 18.489,56 | 18.941,30 | 275V 20KA       |

| Quadro | Circuito | Descrição  | Potência (W) | Potência (VA) | Fator Potência | Tensão (V) | Corrente (A) | Fase (mm) | Neutro (mm) | Terra (mm) | Proteção (A) | Dispositivo DR | Fase A   | Fase B   | Fase C    | Dispositivo DPS |
|--------|----------|------------|--------------|---------------|----------------|------------|--------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------------|----------|----------|-----------|-----------------|
| QD2    | 1        | Tomadas    | 1.288,00     | 1.400,00      | 0,92           | 220,00     | 6,38         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           | 700,00   |          | 700,00    |                 |
| QD2    | 11       | Tomadas    | 2.300,00     | 2.500,00      | 0,92           | 220,00     | 11,36        | 2,5       | 15,00       | 0,00       | 1.250,00     |                | 1.250,00 |          | 1.250,00  |                 |
| QD2    | 12       | Tomadas    | 2.300,00     | 2.500,00      | 0,92           | 220,00     | 11,36        | 2,5       | 15,00       | 0,00       | 1.250,00     |                | 1.250,00 |          | 1.250,00  |                 |
| QD2    | 13       | Tomadas    | 2.300,00     | 2.500,00      | 0,92           | 220,00     | 11,36        | 2,5       | 15,00       | 0,00       | 1.250,00     |                | 1.250,00 |          | 1.250,00  |                 |
| QD2    | 14       | Tomadas    | 2.300,00     | 2.500,00      | 0,92           | 220,00     | 11,36        | 2,5       | 15,00       | 0,00       | 1.250,00     |                | 1.250,00 |          | 1.250,00  |                 |
| QD2    | 15       | Tomadas    | 2.300,00     | 2.500,00      | 0,92           | 220,00     | 11,36        | 2,5       | 15,00       | 0,00       | 1.250,00     |                | 1.250,00 |          | 1.250,00  |                 |
| QD2    | 21       | Iluminação | 1.142,00     | 1.241,30      | 0,92           | 220,00     | 5,64         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           | 1.241,30 |          | 1.241,30  |                 |
| QD2    | 22       | Iluminação | 1.560,00     | 1.695,00      | 0,94           | 220,00     | 7,14         | 2,5       | 10,00       | 2,5        | 10,00        | 0,00           | 1.695,00 |          | 1.695,00  |                 |
| QD2    | SOMA     |            | 15.480,00    | 16.781,48     | 0,92           | 220,00     | 40,70        | 10        | 10          | 10         | 63,00        | 5.000,00       | 6.102,17 | 5.691,30 | 275V 20KA |                 |

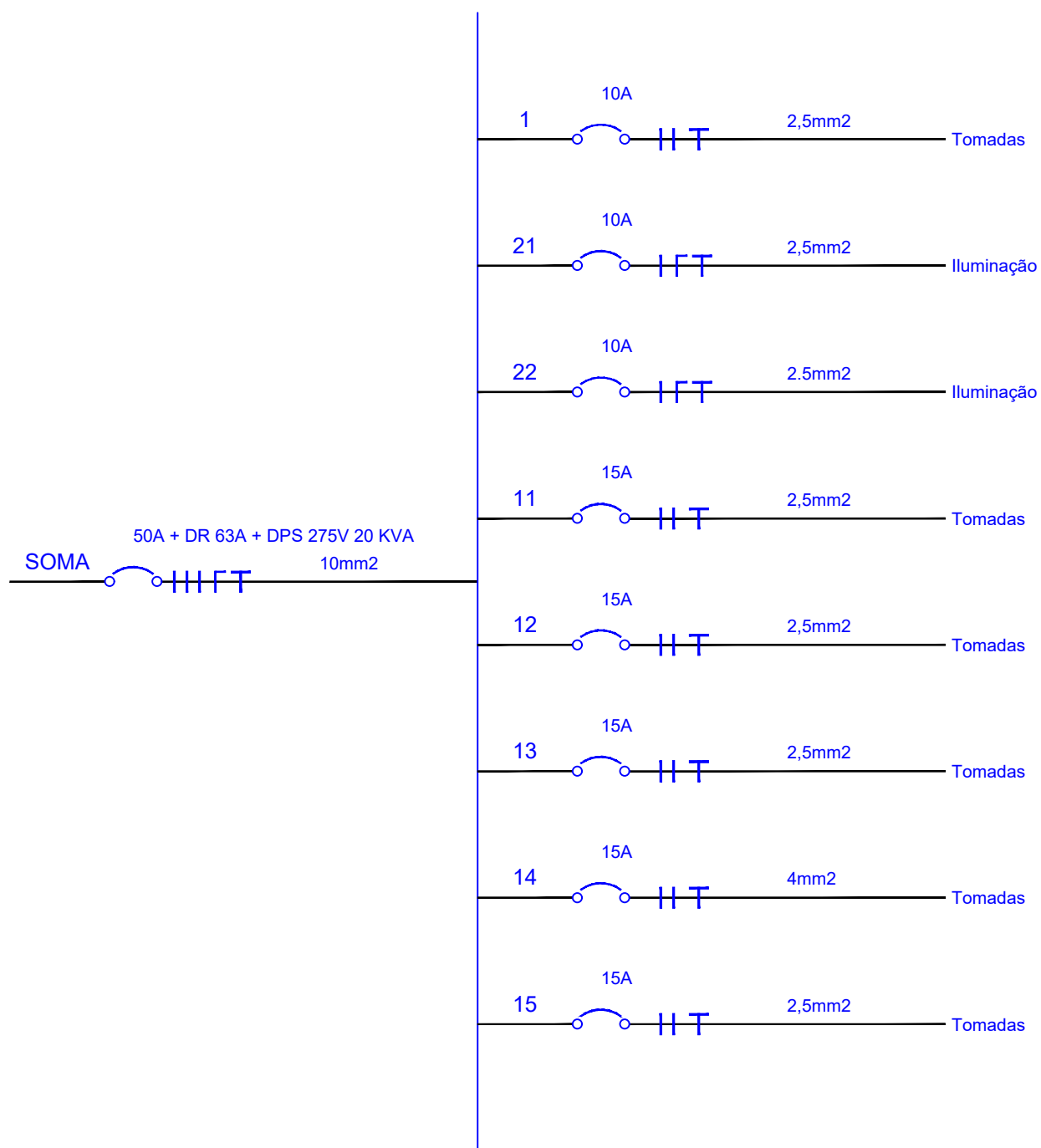


Esquema Trifilar - Quadro - QD2

ESQUEMA UNIFILAR - QDC



ESQUEMA UNIFILAR - QD2



PREFEITURA:

CREA:



PROJETO EXECUTIVO DE  
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Av. Minas Gerais - Centro, Araguari - MG

ASSINATURAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUARI

DEPT. DE ENGENHARIA

DEPT. DE ENGENHARIA

DEPT. DE ENGENHARIA

DEPT. DE ENGENHARIA

DEPT. DE ENGENHARIA

DIAGRAMAS TRIFILARES, DIAGRAMAS UNIFILARES,  
E QUADRO DE CARGAS

DATA: 22/01/2020  
FOLHA: 02/04  
INDICADA: MMF

- ELETRODUTO 1" DE PEAO ENTERRADO A 70cm DE PROFUNDIDADE (BAIXA TENSÃO).
- POSTE METÁLICO RETO, FABRICADO EM TUBOS DE AÇO SAE 1010/1020, GALVANIZADO A FOGO, COM SAPATA 200X200mm, FLANGEADO, h=2,5m. MOD.: PTR/10 BGF. COM UMA LUMINÁRIA SOQUETE DIRECIONAL MOD.: BRP310 LED137/NW, 150W, 220-240V DME.
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30x30x40cm COM TAMPA DE CONCRETO (BAIXA TENSÃO).

1- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO CONDUTORAS (LUMINÁRIAS, REATORES, TOMADAS DE SERVIÇO, AR-CONDICIONADO, ELÉTRICALHAS, QUADROS, ETC...). DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE DA MESMA BITOLA DA FASE, NA COR VERDE/AMARELA, SALVO INDICAÇÃO EM PLANTA. QUANDO EM ELÉTRICALHA OU LEITO, DEVERÃO SER DE CABO DE COBRE NU.

2- TODO A INSTALAÇÃO DEVERÁ ATENDER AS NORMAS DA ABNT E A NORMA DO MINISTÉRIO DO TRABALHO NR-10.

3- A INFRAESTRUTURA DO TRECHO EXISTENTE INDICADO DEVERÁ SER REAVALIADA E ADEQUADA PARA ATENDER O ACRESCIMO DA ILUMINAÇÃO EXTERNA.

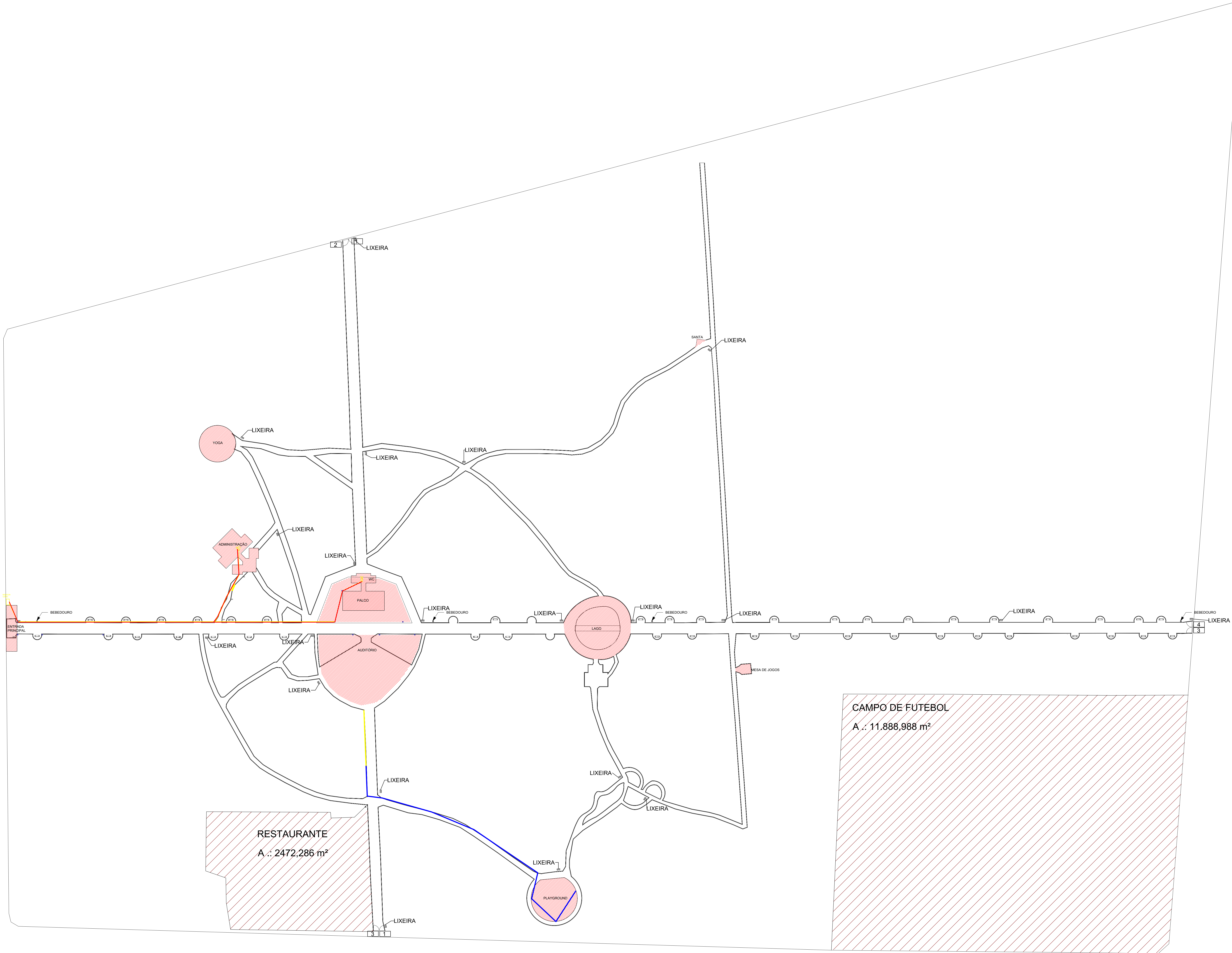
4- AS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER INTERLIGADA CONFORME CIRCUITO E RETORNO INDICADOS NO QDC.

5- OS CONDUTORES DEVERÃO TER AS SEGUINTE CORES:

- FASE R - COR "VERMELHO";
- FASE S - COR "AMARELO";
- FASE T - COR "MARRON";
- NEUTRO - COR "AZUL CLARO";
- TERRA - COR "VERDE/AMARELO";
- RETORNO - COR "PRETO";
- PARALELO - COR "AMARELO".



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="color: #FFA500; margin: 0;">PREFEITURA:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <p style="color: #FFA500; margin: 0;">CREA:</p>                                                                                                                                    |                                                                                                        |
|  <p style="margin: 0;"><b>VORTEX</b><br/>ENGENHARIA E PROJETOS</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">AV. ANSELMO ALVES DOS SANTOS, 142 - JARDIM MONTE CARLOS, LITORAL NOROCCIDENTAL, MANGA-95<br/>(04) 3232-9015 - www.vortexengproj.com.br</p> |  | <p style="margin: 0;"><b>PROJETO EXECUTIVO DE</b></p> <p style="margin: 0;"><b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b></p>                                                                       |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">ENDEREÇO DA OBRA</p> <p style="margin: 0;">Av. Minas Gerais - Centro, Araguaari - MG</p>                                   |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">PROPRIETÁRIO</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAARI<br/>CNPJ: 16.303460/0001-49</p> | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">ARQUITETO</p>                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">AUTOR DO PROJETO</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">END. CAYLA RODRIGUES DA COSTA<br/>CREA: 161.104-0/ MG</p>     | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">RT DA OBRA</p>                                 |
| <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">CONTÉUDO:</p> <p style="margin: 0;">PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO EXTERNA</p>                                                                                                                                                                                                          |  | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">DATA:</p> <p style="margin: 0;">22/01/2020</p>                                                                             | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">SINALA:</p> <p style="margin: 0;">INDICADA</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">CÓDIGO:</p> <p style="margin: 0;">03/04</p>                                                                                | <p style="margin: 0; font-size: small; color: #FFA500;">DESCRIÇÃO:</p> <p style="margin: 0;">MMF</p>   |



# IMPLANTAÇÃO - FORÇA BT e DADOS

## PLANTA BAIXA

ESCALA: 1:500

- ### LEGENDA
- ELETRODUTO 2" DE PEAD ENTERRADO A 70cm DE PROFUNDIDADE (BAIXA TENSÃO).
  - REDE SUBTERRÂNEA C/ QUATRO ELETRODUTOS PAREDE LISA DE 50mm, PEAD, NBR 14683-1
  - MEDIDOR CEMIG
  - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
  - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30x30x40cm COM TAMPA DE CONCRETO (BAIXA TENSÃO).

- ### NOTAS
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO CONDUTORAS (LUMINÁRIAS, REATORES, TOMADAS DE SERVIÇO, AR-CONDICIONADO, ELETROCALHAS, QUADROS, ETC...), DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE DA MESMA BITOLA DA FASE, NA COR VERDE/AMARELA, SALVO INDICAÇÃO EM PLANTA. QUANDO EM ELETROCALHA OU LEITO, DEVERÃO SER DE CABO DE COBRE NU.
  - TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ ATENDER AS NORMAS DA ABNT E A NORMA DO MINISTÉRIO DO TRABALHO NR-10.
  - A INFRAESTRUTURA DO TRECHO EXISTENTE INDICADO DEVERÁ SER REAVALIADA E ADEQUADA PARA ATENDER O ACRÉSCIMO DA ILUMINAÇÃO EXTERNA.
  - AS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER INTERLIGADA CONFORME CIRCUITO E RETORNO INDICADOS DERIVADAS CONDUTORES INDICADOS NO CIRCUITO DO QDC.
  - OS CONDUTORES DEVERÃO TER AS SEGUINTE CORES:
  - O QDC É O QUADRO PRINCIPAL E O QD2 É DERIVADO.
  - A ALIMENTAÇÃO DO QDC VEM DO MEDIDOR DE ENERGIA DA CONCESSIONÁRIA.
  - OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DO QDC E DO QD2 ESTÃO INDICADOS NA FOLHA 1-4 E DEVEM SER CONDUZIDOS PELOS ELETRODUTOS DESTA PRANCHA.
  - OS CONDUTORES DEVERÃO TER AS SEGUINTE CORES:
    - FASE R - COR "VERMELHO";
    - FASE S - COR "BRANCO";
    - FASE T - COR "MARROM";
    - NEUTRO - COR "AZUL CLARO";
    - TERRA - COR "VERDE/AMARELO";
    - RETORNO - COR "PRETO";
    - PARALELO - COR "AMARELO".

**MEMORIAL:**

- Foram previstos 4 eletrodutos de 50mm para atender as operadoras de telefone, TV, Cabo e internet.
- Acima dos dutos deve ter a faixa de advertência conforme detalhe.

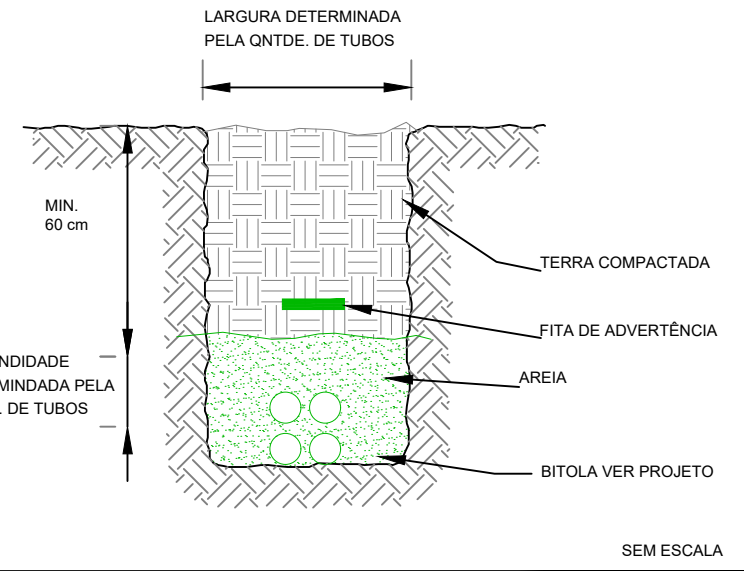
**SUGESTÃO:**

- Passar tubulação direta pelas caixas e seccionar apenas anteriormente à passagem dos cabos, evitando possíveis entupimentos.

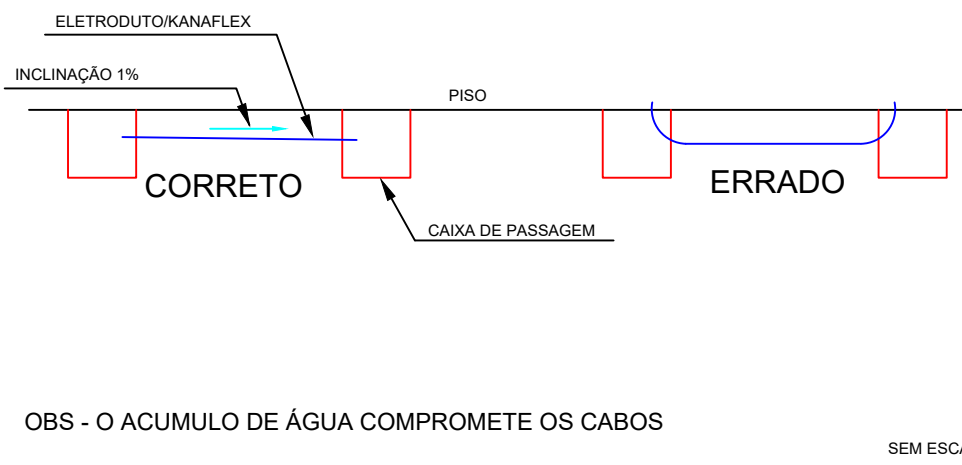
**TECNOLOGIA DE REFERÊNCIA:**

- FTTH (Fibre to the Home), fibra até a casa do usuário final.
- Os eletrodutos são do tipo Optilex, que atende a NBR-14683-1 da Kanaflex.
- Esse eletrodutos são fornecidos em bobinas de 2000 metros.

### DETALHE - VALETA PARA ELETRODUTOS



### DETALHE: INCLINAÇÃO ELETRODUTO PISO



### PREFEITURA:

### CREA:



AV. ANSELMO LUIZ DOS SANTOS, 100 - JARDIM SANTA ANA - 34.000-000 - JARDIM SANTA ANA - MG

### PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

RESUMO DA OBRA

Av. Minas Gerais - Centro, Araguari - MG

### ASSINATURAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUARI

CPF: 14.540.000-46

### AUTOR DO PROJETO

ENG. CIVIL FÁBIO RODRIGUES DA COSTA

CREA: 161.154-0/190

### DA OBRA

PLANTA BAIXA - FORÇA BT e DADOS

DATA: 22/01/2020

PROJETO: 04/04

INDICADA

MMF