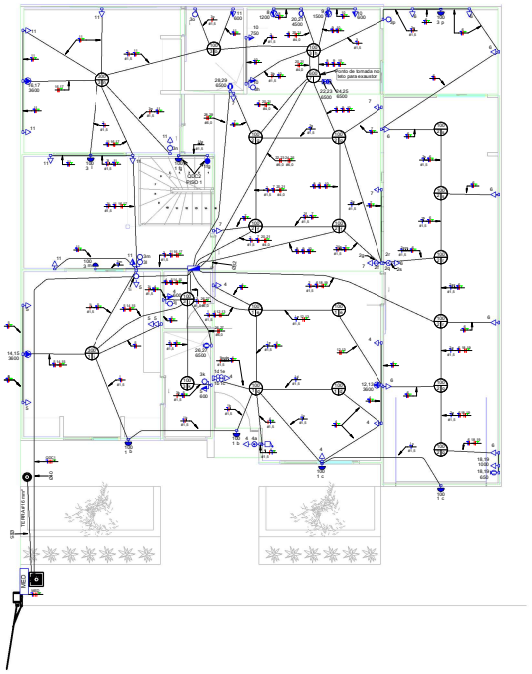
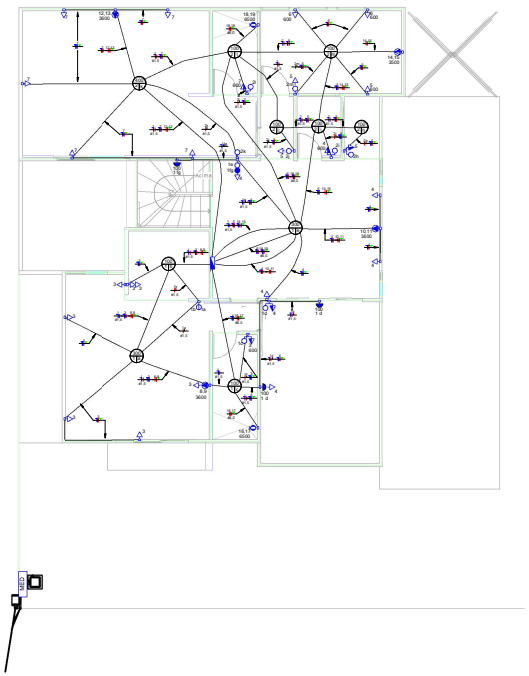


**Terreo**



**Piso 1**

| | |
|---|---|
| | Tomada Baixa 2P+T, 15A, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2 |
| | Tomada Média 2P+T, 15A, a 120cm do piso, embutido em caixa 4x2 |
| | Tomada Alta 2P+T, 10A, a210cm do piso, embutido em caixa 4x2 |
| | Tomada Baixa 2P+T, 20A, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2 |
| | Tomada Média 2P+T, 20A, a 120cm do piso , embutido em caixa 4x2 |
| | Tomada Alta 2P+T, 20A, a210cm do piso , embutido em caixa 4x2 |
| | Tomada de Piso 2P+T, 10A |
| | Tomada de Piso 2P+T, 20A |
| | Ponto de Força com placa saída de fio, a 230cm do piso acabado |
| | Ponto de Força com placa saída de fio, a "x" cm do piso acabado |
| | Interruptor simples de uma seção, embutido em caixa 4x2 |
| | Conjunto de 2 Interruptores simples, embutido em caixa 4x2 |
| | Conjunto de 3 Interruptores simples, embutido em caixa 4x2 |
| | Interruptor paralelo (three-way), embutido em caixa 4x2 |
| | Ponto para acionamento de campainha |
| | Ponto para campainha |
| | Ponto de Telefone, RJ11, a 30cm do piso, embutido em caixa 4x2 |
| 3 F+N+T | Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente |
| | Ponto de luz embutido no teto |
| | Ponto de luz na parede a 210cm do piso acabado |
| | Eletroduto corrugado flexível embutido no teto ou na parede |
| | Eletroduto de PEAD enterrado no piso |
| | Quadro geral de luz e força embutido a 1,50 do piso acabado |
| | Caixa para medidor |
| | Caixa de passagem no piso |
| | Eletroduto que sobe |
| | Eletroduto que desce |
| | Eletroduto que passa descendo |
| | Eletroduto que passa subindo |

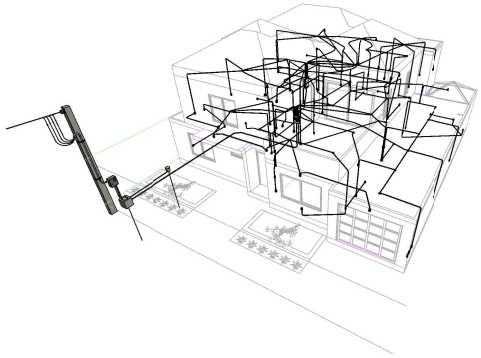
**Legenda Planta Baixa**

Notas Gerais
1- Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD.
2- Eletrodutos embutidos na laje deverão ser do tipo corrugado reforçado.
3- Os condutores não cotados serão de #2,5mm² , os condutores de retorno serão de #1,5mm².
4- Os eletrodutos não cotados serão de Ø25mm.
5- Em todo eletroduto subterrâneo, os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolação em EPR, temperatura 90°C.
6- Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolação em PVC, temperatura 70°C.
7- A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.
8-O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação.
9- O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
10- Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
11- Os circuitos foram numerados seja quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contém dois números.
12- Utilizar chuveiros com resistência própria para instalações com proteção IDR.
13- As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR5410:2004.
14- Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.
15-A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme orecrichas da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lampadas a serem instaladas.
16-Para as tomadas sem indicação de potência foi considera 100 VA.
17-Todos os eletrodutos de eletricidade deverão estar afastados no mínimo 0,50 m das tubulações de gás.

**Notas Gerais**

| LEGENDA DIAGRAMAS UNIFILARES | |
|---|---|
| | Disjuntor Termomagnético Monopolar |
| | Disjuntor Termomagnético Bipolar |
| | Disjuntor Termomagnético Tripolar |
| | Condutores Neutro, Fase, Terra, respectivamente |
| | DPS-Dispositivo de proteção contra surtos |
| | IDR-Interruptor Diferencial Residual (Imax=30mA) |
| | Medidor de Energia |

**Legenda Diagrama Unifilar**



**3D Projeto Elétrico Documentação**

**Tabela dos Circuitos**

| Circuito | Descrição | Tipo de Carga | In: Disjuntor | Tipo de Instalação | Condutor Pré Calculado | Potência Aparente | Potência Ativa (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <não nomeado> | MED | Motor; Iluminação;[Residencial]; TUGs (Residencial); TUEs (Residencial); Ar Condicionado; Outros; Potência | 100,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 3-#35,0(10 kA), 1-#35,0(10 kA), 1-#16,0 | 88658 VA | 88280 W |
| MED | | | | | | | |
| 1 | QDC 1 e 2 | Motor; Iluminação;[Residencial]; TUGs (Residencial); TUEs (Residencial); Ar Condicionado; Outros; Potência | 100,00 A | [CuEPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-D-2Cc | 3-#35,0 (121 A), 1-#35,0 (121 A), 1-#16,0 | 88658 VA | 88280 W |
| QDC1 | | | | | | | |
| 1 | Iluminação;(Residencial) | Iluminação;(Residencial) | 16,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1100 VA | 1100 W |
| 2 | Iluminação;(Residencial) | Iluminação;(Residencial) | 16,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1000 VA | 1000 W |
| 3 | Iluminação;(Residencial) | Iluminação;(Residencial) | 16,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1000 VA | 1000 W |
| 4 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial); Outros | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1200 VA | 960 W |
| 5 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1100 VA | 880 W |
| 6 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 900 VA | 720 W |
| 7 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1100 VA | 880 W |
| 8 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1200 VA | 1200 W |
| 9 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1200 VA | 1200 W |
| 10 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1374 VA | 1310 W |
| 11 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1400 VA | 1120 W |
| 12,13 | Ar Condicionado | Ar Condicionado | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#2,5(24A), 1-#2,5 | 3600 VA | 3600 W |
| 14,15 | Ar Condicionado | Ar Condicionado | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#2,5(24A), 1-#2,5 | 3600 VA | 3600 W |
| 16,17 | Ar Condicionado | Ar Condicionado | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#2,5(24A), 1-#2,5 | 3600 VA | 3600 W |
| 18,19 | Chuveiro | Motor; Potência | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1650 VA | 1650 W |
| 20,21 | Torneira Elétrica | TUEs (Residencial) | 25,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#4,0(32A), 1-#4,0 | 4500 VA | 4500 W |
| 22,23 | Fogão Elétrico | TUEs (Residencial) | 40,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#6,0(41A), 1-#6,0 | 6500 VA | 6500 W |
| 24,25 | Forno Elétrico | TUEs (Residencial) | 40,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#6,0(41A), 1-#6,0 | 6500 VA | 6500 W |
| 26,27 | Chuveiro | TUEs (Residencial) | 40,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#6,0(41A), 1-#6,0 | 6500 VA | 6500 W |
| 28,29 | Chuveiro | TUEs (Residencial) | 40,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#6,0(41A), 1-#6,0 | 6500 VA | 6500 W |
| QDC 2 | | | | | | | |
| 1 | Iluminação;(Residencial) | Iluminação;(Residencial) | 16,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1200 VA | 1200 W |
| 2 | Iluminação;(Residencial) | Iluminação;(Residencial) | 16,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 900 VA | 900 W |
| 3 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1300 VA | 1040 W |
| 4 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1200 VA | 960 W |
| 5 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 900 VA | 720 W |
| 6 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1200 VA | 960 W |
| 7 | TUGs (Residencial) | TUGs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5 | 1100 VA | 880 W |
| 8,9 | Ar Condicionado | Ar Condicionado | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#2,5(24A), 1-#2,5 | 3600 VA | 3600 W |
| 10,11 | Ar Condicionado | Ar Condicionado | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#2,5(24A), 1-#2,5 | 3600 VA | 3600 W |
| 12,13 | Ar Condicionado | Ar Condicionado | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#2,5(24A), 1-#2,5 | 3600 VA | 3600 W |
| 14,15 | Lava e Seca | TUEs (Residencial) | 20,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#2,5(24A), 1-#2,5 | 3300 VA | 3300 W |
| 16,17 | Chuveiro | TUEs (Residencial) | 40,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#6,0(41A), 1-#6,0 | 6500 VA | 6500 W |
| 18,19 | Chuveiro | TUEs (Residencial) | 40,00 A | [CuPVC/70X70°]-Un-B1-2Cc | 2-#6,0(41A), 1-#6,0 | 6500 VA | 6500 W |
| Totais: 35 | | | | | | 265238 VA | 264840 W |

**Quantitativo de Cabos em Metros (Cobre/Uni/sol. PVC/750V/70°C)**

**(FA- Condutor Fase A), (FB- Condutor Fase B), (FC- Condutor Fase C), (N - Condutor Neutro), (PE - Condutor Terra), (Re - Condutor de Retorno)**

**Sugestão de Cores para os condutores- FA: Vermelho, FB: Preto, FC:Amarelo, N: Azul Claro, PE: Verde, Re: Branco**

| FA-1,5mm² | FA-2,5mm² | FA-4,0mm² | FA-6,0mm² | FA-25mm² | FB-2,5mm² | FB-4,0mm² | FB-6,0mm² | FB-25,0mm² | FC-1,5mm² | FC-2,5mm² | FC-4,0mm² | FC-25,0mm² | N-1,5mm² | N-2,5mm² | N-4,0mm² | PE-2,5mm² | PE-4,0mm² | PE-6,0mm² | PE-16,0mm² | Re-1,5mm² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 122,8 | 151,0 | 15,9 | 28,3 | 21,1 | 289,5 | 13,4 | 30,6 | 21,1 | 50,9 | 189,1 | 44,1 | 21,1 | 169,4 | 414,4 | 2,5 | 374,3 | 15,9 | 81,2 | 21,1 | 178,1 |

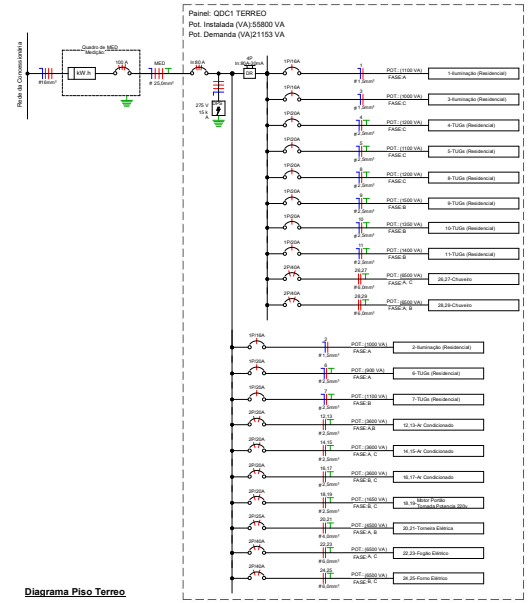



**Diagrama Piso Terreo**

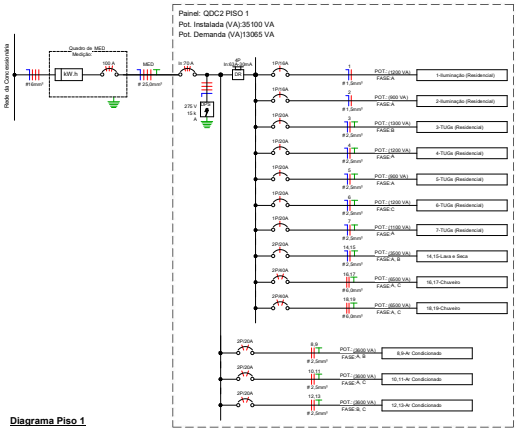


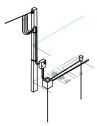

**Diagrama Piso 1**

**Lista de Materiais - Componentes**

| Descrição do Material | Dimensões | Quantidade + (perc%) | Referência Fabricante | 1,0mm²_Fase A |
|---|---|---|---|---|
| Caixas de Embutir | | | | |
| Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC, se cor, amarelo para eletroduto corrugado | 4"x2" | 105 | Tigre linha Tigerflex ou equivalente | |
| Caixa de Luz Octogonal 4"x4", de embutir, em PVC, se cor, amarelo para eletroduto corrugado | 4"x4" | 1 | Tigre linha Tigerflex ou equivalente | |
| Caixa de Piso Baixa 4x2 em alumínio, 3/4" | 4"x2" | 2 | Thalescifra ou equivalente | |
| Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado | 4"x4" | 21 | Tigre linha Tigerflex ou equivalente | |
| Campainha | | | | |
| Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 15A 250V~, 4"x2" | 1Campa., 4"x2" | 1 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A,250V~, 4"x2" | 1Puls., 4"x2" | 1 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Disjuntores e Protegões | | | | |
| DPS - Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação contínua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 15kA, fixação em trilho DIN 35mm | VCL 275V 15kA Sim | 8 | Clamper ou equivalente | |
| IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar 4x100A, 30mA | 4x100 A, 30mA | 1 | Steck ou equivalente | |
| IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar 4x40A, 30mA | 4x40 A, 30mA | 1 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Bipolar 20A Curva B, conforme ABNT NBR NM60898, encaixe perfil DIN 35mm | B 20A | 8 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Bipolar 25A Curva B, conforme ABNT NBR NM60898, encaixe perfil DIN 35mm | B 25A | 1 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Bipolar 40A Curva B, conforme ABNT NBR NM60898, encaixe perfil DIN 35mm | B 40A | 6 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Monopolar 10A Curva B, conforme ABNT NBR NM60898, encaixe perfil DIN 35mm | B 10A | 3 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva B, conforme ABNT NBR NM60898, encaixe perfil DIN 35mm | B 20A | 9 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva C, conforme ABNT NBR NM60898, encaixe perfil DIN 35mm | C 20A | 4 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Tripolar 70A Curva C, conforme ABNT NBR NM60898, encaixe perfil DIN 35mm | C 70A | 1 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Tripolar 80A Curva C, conforme IEC 60947-29, encaixe perfil DIN 35mm | C 80A | 1 | Steck ou equivalente | |
| Mini Disjuntor Tripolar 100A Curva C, conforme IEC 60947-29, encaixe perfil DIN 35mm | C 100A | 1 | Steck ou equivalente | |
| Interruptores | | | | |
| Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 15A 250V~, 4"x2" | 1P, 4"x2" | 1 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado com 1 Interruptor Simples, 10A 250V~, 4"x2" | 1S, 4"x2" | 7 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado com 4 módulos de interruptores simples, com placa e suporte,4"x4" | 4S4, 4"x4" | 1 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado de interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2" | 1S+1P, 4"x2" | 1 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples, 4"x2" | 2S, 4"x2" | 2 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado de interruptor com 3 teclas simples, 4"x2" | 3S, 4"x2" | 1 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Interruptores + Tomadas | | | | |
| Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2" | 1S+1Tom. 10A, 4"x2" | 8 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado de 2 Interruptores Simples + 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2" | 2S + 1 Tomada 10A, 4"x2" | 1 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Padrão de Entrada | | | | |
| Haste de Aterramento, de Cobre Diâmetro 12,7 mm x 2400 mm | | 2 | | |
| Barrel de Entrada individual com Sada Subterânea | | 1 | | |
| Placa e saída de fio | | | | |
| Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø110mm, 4"x2" | Saída de fio | 6 | Pial Legrand ou equivalente | |
| Quadros | | | | |
| Quadro de Distribuição 27/30 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, com dimensões 395x485x125,7mm | 27/36 Disjuntores | 1 | Tigre ou equivalente | |
| Quadro de Distribuição 50m 48 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 420x530x90mm. | 48 Disjuntores | 1 | Tigre ou equivalente | |
| Tomadas | | | | |
| Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2" | 10A, 4"x2" | 53 | Pial legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, varandha, 4"x2" | 10A, 4"x2" | 1 | Pial legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T 20A, posto horizontal, 4"x2" | 20A, 4"x2" | 2 | Pial legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, varandha, 4"x2" | 20A, 4"x2" | 2 | Pial legrand ou equivalente | |
| Conjunto montado de 1 Tomada de piso 2P+T, 20A, com tampa tipo cinha, 4"x2" | 1Tom. 20A de piso | 2 | B ticel Transmotta ou equivalente | |
| Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2" | 2x10A, 4"x2" | 2 | Pial Legrand ou equivalente | |

**Lista de Materiais - Eletrodutos**

| Descrição do Material | Diâmetro Nominal | Comprimento (m) | Referência de Fabricante |
|---|---|---|---|
| Eletroduto flexível corrugado PEAD, conforme NBR 15715 | Ø40 | 18,61 m | Tubotiles ou equivalente |
| Eletroduto flexível corrugado PEAD, conforme NBR 15715 | Ø25 | 32,60 m | Tubotiles ou equivalente |
| Eletroduto flexível corrugado, em PVC na cor amarelo antichamas, conforme NBR 5410 | Ø32 | 2,46 m | Tigre ou equivalente |
| Eletroduto flexível corrugado, em PVC na cor amarelo antichamas, conforme NBR 5410 | Ø25 | 490,01 m | Tigre ou equivalente |



**3D Vista do medidor**


UFPR - Univesidade Federal Do Paraná
Engenharia Elétrica - Noturno
TE344 - Instalações Elétricas Prediais E Industriais I
Orientador: Profº Dr. Cleverson Luiz da Silva Pinto.

Autores:
Augusto Mathias Adams - Grr20172143
Claudinei Eustaquio Rodrigues - Grr20191718
Moises Alves Guergolet - Grr20202614


# UFPR

# TE344

# PROJETO ELETRICO A0

| | |
|---|---|
| Número do projeto | Project Number |
| Data | Issue Date |
| Desenhadas por | Augusto, Claudinei, Moises |
| Verificado por | Augusto, Claudinei, Moises |
| | 1 |
| Escala | Como indicado |

14/02/2020 09:52:20