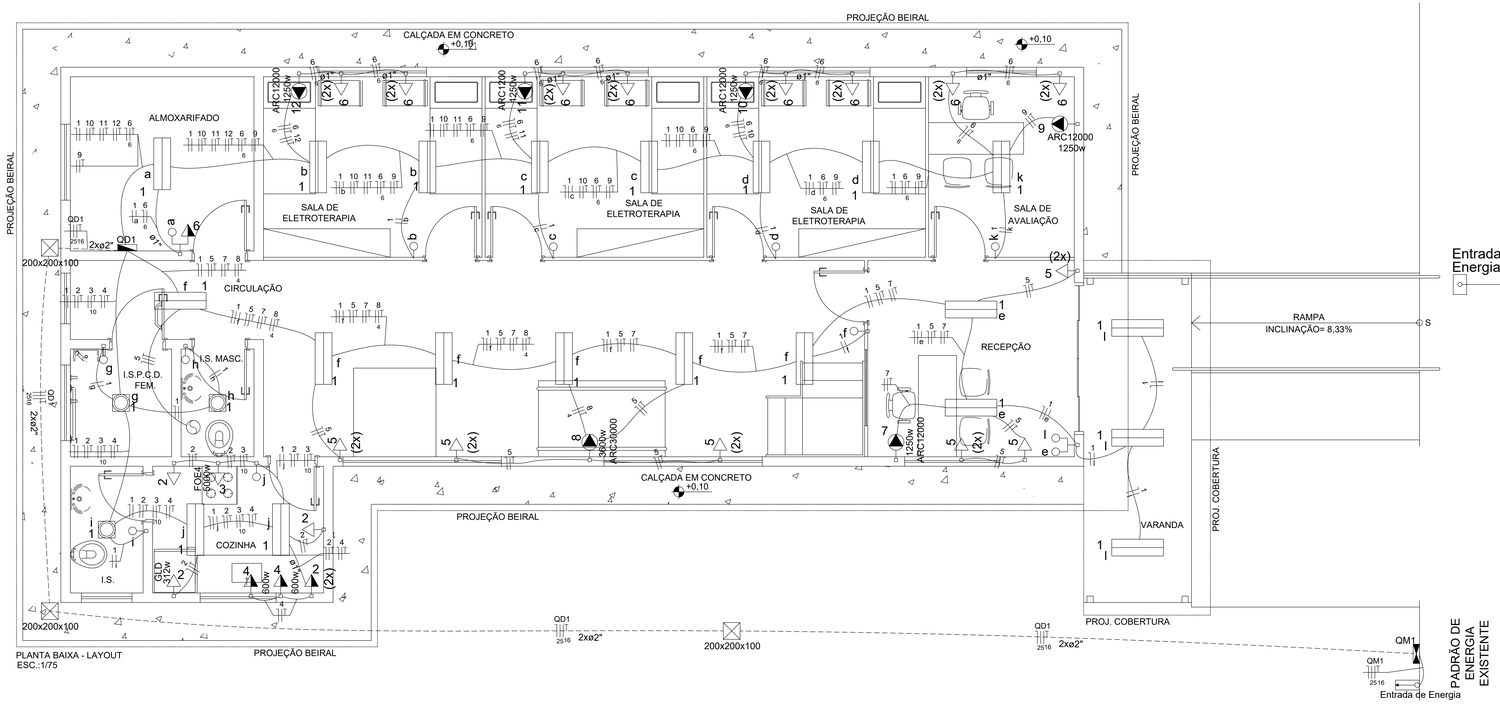
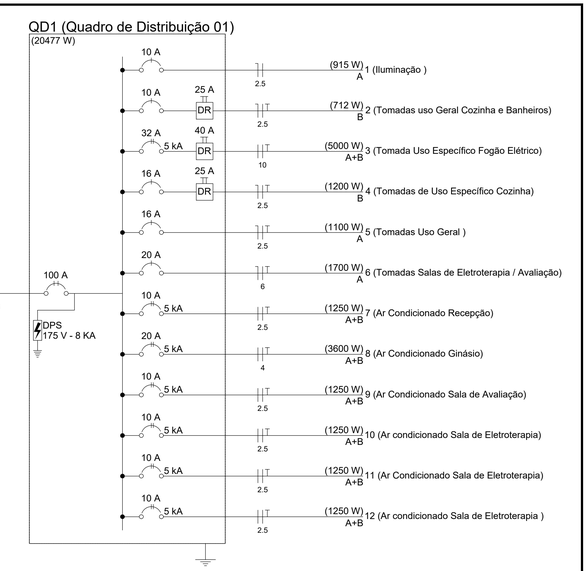
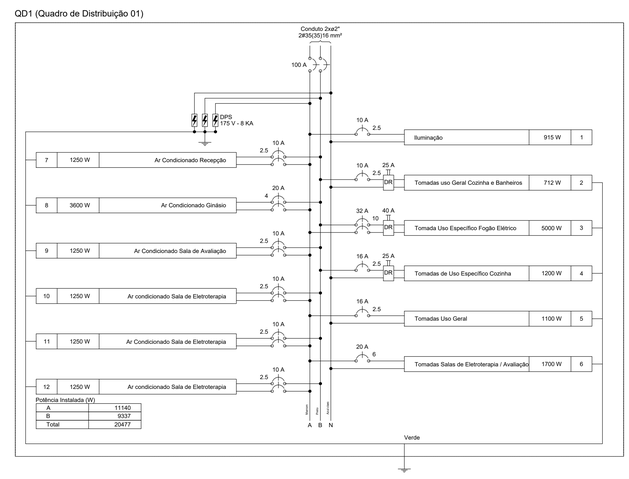



PLANTA BAIXA - LAYOUT
ESC.:1/75



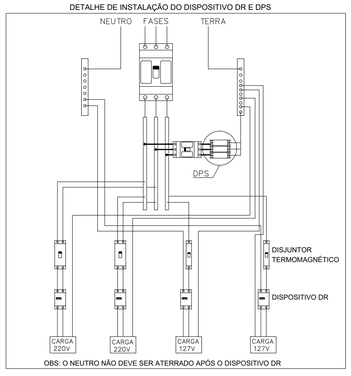




## Lista de Materiais

| | |
|---|---|
| **Cabo Unipolar (cobre)** | |
| Isol. EPR - 0,6/1kV (ref. Inbrac Eprovinil) | |
| 16 mm² | 38.00 m |
| 25 mm² | 114.30 m |
| Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Reiplas Reinax) | |
| 10 mm² | 42.60 m |
| 2.5 mm² | 677.60 m |
| 4 mm² | 37.70 m |
| 6 mm² | 128.70 m |
| **Caixa de passagem - embutir** | |
| Aço pintada (ref Brum) 200x200x120 mm | 2 pç |
| **Dispositivo Elétrico - embutido** | |
| Placa 2x4" | |
| Interruptor simples - 1 tecla | 6 pç |
| Interruptor simples - 2 teclas | 1 pç |
| Placa p/ 1 função | 13 pç |
| Placa p/ 2 funções | 1 pç |
| Placa p/ 2 funções retangulares separadas | 14 pç |
| Placa p/ divisória | |
| Interruptor 1 tecla simples | 3 pç |
| S/ placa | |
| Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136) | 1 pç |
| Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A | 7 pç |
| Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A | 6 pç |
| Tomada hexagonal dupla (2) 2P+T 10A | 14 pç |
| **Dispositivo de Proteção** | |
| Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN | |
| 10 A | 2 pç |
| 16A | 2 pç |
| 20 A | 1 pç |
| Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN | |
| 10 A - 5 kA | 5 pç |
| 20 A - 5 kA | 1 pç |
| 32 A - 5 kA | 1 pç |
| 100A - 5 kA | 2 pç |
| Dispositivo de proteção contra surto 175 V - 8 KA | 3 pç |
| Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN | |
| 25 A | 2 pç |
| 40 A | 1 pç |
| **Eletroduto PVC rosca** | |
| Eletroduto, vara 3,0m 2" | 6.00 m |
| **Eletroduto PVC flexível** | |
| Eletroduto leve | |
| 1" | 29.10 m |
| 3/4" | 82.40 m |
| 2" | 50.00 m |
| **Canaleta Plástica** | |
| Canaleta Pvc Fechada 20x20mm | 7.20 m |
| **Lâmpada LED** | |
| Plafon | |
| Plafon Sobrepor 25W Branco Frio Redondo | 3 pç |
| Tubular Luminária Lâmpada Led Tubular Sobrepor Slim 120cm Branco Frio 6500k Bivolt 40W | 21 pç |
| **Renovador de ar** | |
| Ventokit | 1 pç |
| **Material p/ entrada serviço** | |
| Cabeçote para entrada de alimentação em liga de aluminio encaixe liso de 360 graus de 2 1/2" | 1 pç |
| Caixa inspeção de aterramento 300x300x400mm | 1 pç |
| Haste de aterramento aço/cobre D=5/8" comprimento 3,00m | 1 pç |
| Isolador roldana 600V Porcelana vidrada | 1 pç |
| Parafuso aço galvanizado cabeça quadr. Rosca M16x2, comprim. 200mm | 1 pç |
| Poste concreto armado Comprimento 6,0m | 1 pç |
| Mureta em Alvenaria 2,50x1,80m | 1 un |
| **Quadro de medição - COPEL** | |
| Unidade consumidora individual - embutir Caixa "CN" p/ medidor polifásico | 1 pç |
| **Quadro distrib. plástico - embutir** | |
| Barr. trif - DIN (Ref. Hager) Cap. 24 disj. - In barr. 100A | 1 pç |

Elétrica

DETALHE DE INSTALAÇÃO DO DISPOSITIVO DR E DPS




OBS: O NEUTRO NÃO DEVE SER ATERRADO APÓS O DISPOSITIVO DR

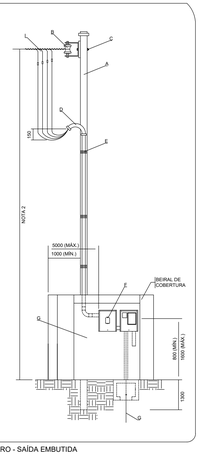
## ATERRAMENTO:

- A RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO DEVERÁ SER DE NO MÁXIMO 10ohms EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
- TODAS AS INSTALAÇÕES DEVERÃO POSSUIR ATERRAMENTO.
- TODOS OS QUADROS (QDG, QTL, RACK, QD ESTALBILIZADA) DEVERÃO SER INTERLIGADOS COM A MALHA DE ATERRAMENTO.
- TODAS AS LIGAÇÕES MECÂNICAS NÃO ACESSÍVEIS DEVERÃO SER EXECUTADAS PELO PROCESSO DE SOLDA EXOTÉRMICA.
- TODAS AS LIGAÇÕES APARAFUSADAS, ONDE PERMITIDAS, DEVEM SER FEITAS POR CONECTORES DE BRONZE COM PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS DE MATERIAL NA CORROSÍVEL
- A MALHA DE TERRA DEVERÁ SER EXECUTADA ATRAVÉS DE HASTES DE ATERRAMENTO COM CAMADA MÍNIMA DE COBRE DE 254 MICRONS, DE 5/8" x2,40m, EM NÚMERO MÍNIMO DE TRÊS, INTERLIGADAS ENTRE SI POR MEIO DE CORDOALHA DE COBRE NÚ COM SEÇÃO DE 25mm2. AS HASTES DEVEM SER INSTALADAS COM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,0 METROS ENTRE SI E AS CONEXÕES FEITAS ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA, REFERÊNCIA "CALDWELD" OU SIMILAR.

NOTAS:
1- A ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DOS COMPONENTES É INDICADA NA LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO
2- A DISTÂNCIA VERTICAL ENTRE A PARTE INFERIOR DE QUALQUER CONDUTOR E O SOLO OU PISO, NÃO PODE SER INFERIOR A 5,50m EM LOCAIS DE TRÂNSITO OU PASSAGEM DE VEÍCULOS E 3,50m EM LOCAIS DE CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES E LOCAIS DE SOLEIRA DE PORTA
3- DIMENSÕES EM MILIMETROS.

| IDENT. | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| A | POSTE DE CONCRETO DUPLO U, H=9,00M |
| B | ISOLADOR ROLDANA PARA BAIXA TENSÃO |
| C | PARAFUSO CABEÇA QUADRADA |
| D | CABEOTE PARA ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO PARA ELETRODUTO |
| E | FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE L=19mm E=0,5mm |
| F | CAIXA PARA MEDIDOR, PADRÃO COPEL |
| G | MURETA PARA FIXAÇÃO DE QUADROS |
| H | HASTE DE ATERRAMENTO COM 3,00m DE COMPRIMENTO E D=5/8" |
| I | ENTRADA DE ENERGIA (COPEL) |

V = VARIÁVEL




MEDIÇÃO EM MURO - SAÍDA EMBUTIDA

## SIMBOLOGIA:

- = DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES TRANSITÓRIAS (DPS)
- = DISJ. TERMOMAGNÉTICO PADRÃO DIN.
- - CONDUTOR FASE , NEUTRO , RETORNO , TERRA
- - CANALETA PLASTICA NO TETO OU NA PAREDE
- - ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO.

OBSERVAÇÕES:
- VERIFICAR CIRCUITOS NO QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA UNIFILAR.
- A RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO DEVERÁ SER DE NO MÁXIMO 10ohms EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
- DISJUNTORES ATÉ 100A, Cx.SECC E DS CM's DEVERÃO SER ADQUIRIDOS DE FABRICANTES CADASTRADOS NA COPEL.
- A BARRA DE NEUTRO DEVERÁ SER FIXADA SOBRE ISOLADORES E A DE TERRA FIXADO DIRETAMENTE NA CARÇAÇA DO QUADRO.
- AS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DEVERÃO SER REBITADAS E/OU PARAFUSADAS. NÃO SERÃO ACEITAS PLAQUETAS COLADAS.
- OS ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM LOCAIS SUJEITOS AO TRAFEGO DE VEÍCULOS, DEVERÃO SER ENVELOPADOS EM CONCRETO.

## Quadro de Demanda (QD1)

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Iluminação e TUG´s (Casas e Apartamentos) | 5.25 | 45 | 2.36 |
| Uso especifico | 17.83 | 100 | 17.83 |
| | | TOTAL | 20.20 |

## Quadro de Cargas (QD1)

| Circuito | Descrição | Esquema | Método de inst. | V (V) | Iluminação (W) 25 | 40 | Tomadas (W) 100 | 312 | 600 | 1100 | 1350 | 1400 | 3600 | 5000 | Pot. total. (VA) | Pot. total. (W) | Fases | Pot. - A (W) | Pot. - B (W) | FCT | FCA | In" (A) | Seção (mm2) | Ic (A) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Iluminação | F+N | B1 | 127 V | 3 | 21 | | | | | | | | | 915 | 915 | A | 915 | | 1.00 | 0.57 | 5.3 | 2.5 | 24.0 | 10.0 |
| 2 | Tomadas uso Geral Cozinha e Banheiros | F+N+T | B1 | 127 V | | | 4 | 1 | | | | | | | 862 | 712 | B | | 712 | 1.00 | 0.65 | 10.4 | 2.5 | 24.0 | 10.0 |
| 3 | Tomada Uso Especifico Fogão Elétrico | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | 1 | 6250 | 5000 | A+B | 2500 | 2500 | 1.00 | 0.65 | 43.7 | 10 | 57.0 | 32.0 |
| 4 | Tomadas de Uso Especifico Cozinha | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | 2 | | | | | | 1333 | 1200 | B | | 1200 | 1.00 | 0.65 | 16.2 | 2.5 | 24.0 | 16.0 |
| 5 | Tomadas Uso Geral | F+N+T | B1 | 127 V | | | | 11 | | | | | | | 1361 | 1100 | A | 1100 | | 1.00 | 0.65 | 16.5 | 2.5 | 24.0 | 16.0 |
| 6 | Tomadas Salas de Eletroterapia / Avaliação | F+N+T | B1 | 127 V | | | | 17 | | | | | | | 2111 | 1700 | A | 1700 | | 1.00 | 0.57 | 29.2 | 6 | 41.0 | 20.0 |
| 7 | Ar Condicionado Recepção | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 1 | | | 1500 | 1250 | A+B | 700 | 700 | 1.00 | 0.65 | 10.9 | 2.5 | 24.0 | 10.0 |
| 8 | Ar Condicionado Ginásio | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | 4000 | 3600 | A+B | 1800 | 1800 | 1.00 | 0.65 | 28.0 | 4 | 32.0 | 20.0 |
| 9 | Ar Condicionado Sala de Avaliação | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | 1 | | | | | 1500 | 1250 | A+B | 550 | 550 | 1.00 | 0.57 | 9.7 | 2.5 | 24.0 | 10.0 |
| 10 | Ar condicionado Sala de Eletroterapia | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | 1500 | 1250 | A+B | 675 | 675 | 1.00 | 0.57 | 12.0 | 2.5 | 24.0 | 10.0 |
| 11 | Ar Condicionado Sala de Eletroterapia | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | 1500 | 1250 | A+B | 675 | 675 | 1.00 | 0.57 | 12.0 | 2.5 | 24.0 | 10.0 |
| 12 | Ar condicionado Sala de Eletroterapia | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | 1 | | | | 1500 | 1250 | A+B | 675 | 675 | 1.00 | 0.57 | 12.0 | 2.5 | 24.0 | 10.0 |
| TOTAL | | | | | 3 | 21 | 32 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 24111 | 20777 | A+B | 11290 | 9487 | | | | | | |

## Legenda

| | |
|---|---|
| | 1 tecla simples & 1 tomada - 1,10m do piso |
| 200x200x100 | Caixa de passagem de embutir no piso |
| | Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso |
| | Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso |
| | Plafon Sobrepor 25W Quadrado |
| | Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 0,30m do piso |
| | Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 1,10m do piso |
| FOE4 | Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 0,30m do piso (Fogão Elétrico) |
| | Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 2,20m do piso para Ar Condicionado |
| (2x) | Tomada hexagonal dupla (NBR 14136) 2P+T a 1,10m do piso |
| (2x) | Tomada hexagonal dupla (NBR 14136) 2P+T a 0,30m do piso |
| | Renovador de ar - Ventokit - 40W |
| | Luminária Lâmpada Led Tubular Sobrepor Slim 120cm Branco Frio 6500k Bivolt 40W |
| | Caixa de medição embutir a 1,50m do piso |
| | Entrada de serviço (Copel) |
| | Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso |

Características dos Disjuntores

| Valores Nominais | | Disjuntor Monopolar | Bipolar | Tripolar |
|---|---|---|---|---|
| Corrente nominal | | 10 15 20 32 40 50 63 70 | 30 32 40 50 63 70 80 100 | 30 32 40 50 63 70 80 90 100 |
| Tensão nominal | | Até 415 V | Até 415 V | Até 415 V |
| Frequência nominal | | 60 HZ | 60 HZ | 60 HZ |
| Corrente mínima de CC | NBR IEC | 3 kA | 4,5 kA | 4,5 kA |
| (em CA - 127/220 V) | NEMA | 5 kA | 10 kA | 10 kA |

TABELA - DIÂMETRO NOMINAL DE ELETRODUTOS

| mm | pol |
|---|---|
| 20 | 1/2 |
| 25 | 3/4 |
| 32 | 1 |
| 40 | 1 1/4 |
| 50 | 1 1/2 |
| 60 | 2 |
| 75 | 2 1/2 |
| 85 | 3 |
| 100 | 4 |

## NOTAS:

- **CONDUTOR NÃO ESPECIFICADO SEÇÃO 2,5mm2**
- **ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADO DIAM. NOMINAL Ø3/4"**
- **TODO E QUALQUER CIRCUITO DIMENSIONADO NO PROJETO DEVERÁ ESTAR ATERRADO DE ACORDO COM A NORMAR VIGENTE NBR 5410.**
- **PARA DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NÃO RELATADAS NA LEGENDA, CONSIDERAR NOTAÇÃO DE PONTOS NO PROJETO.**
- **FICA A RESPONSABILIDADE DO CLIENTE REALIZAR O PEDIDO DE LIGAÇÃO DA UNIDADE CONSUMIDORA COM NO MÍNIMO 120 DIAS DE ANTECEDÊNCIA.**
- **VERIFICAR PROJETOS UNILIFILARES E QUADROS DE CARGAS PARA MELHOR ACOMPANHAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS DIMENSIONADOS, BALANCEADOS E DISTRIBUIDOS.**

APROVAÇÃO


Assessoria Técnica em Engenharia Civil Ltda.
email: engenharia@assessoriatecnica.com.br
Fone: (44) 3624-7775
Avenida Pirapó, 5538 - Zona 1A, CEP- 87.502.140, Umuarama - PR


PROJETO ELÉTRICO

FOLHA 01/01

OBRA
CLÍNICA FISIOTERAPIA.

CONTEÚDO
- PLANTA BAIXA
- PLANTA ESTATICO.
- DETALHES
- LEGENDA.

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PÉROLA.
CNPJ: 81.478.133/0001-7

ESCALA INDICADA

DATA JANEIRO/2020

LOCAL
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS - PÉROLA-PR.

PROJETO

ADEMAR AMÉRICO CAMOSSATO
ENG° CIVIL CREA 24.080-D/PR.

MUNICÍPIO DE PÉROLA
C.N.P.J.: 81.478.133/0001-70