MUNICÍPIO DE MARIPÁ

ESTADO DO PARANÁ
Rua Luiz de Camões, 437 – Cep 85.955-000 - Fone/Fax: (44)3687-1262
e-mail: governo@maripa.pr.gov.br /site: www.maripa.pr.gov.br
CNPJ 95.583.571/0001-02

PROJETO ELÉTRICO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE NATAL

ENG. CIVIL BIANCA LARISSA BUSSE

MARIPÁ-PR

2026

SUMÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO 1

1. ESCOPO 3

2. ENTRADA E MEDIÇÃO 3

3. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA 4

3.1. PROTEÇÃO GERAL DO QUADRO 4

3.2. CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO 6

MEMORIAL DESCRITIVO

1. ESCOPO

Objeto: Instalações elétricas para atendimento da ornamentação e programação de Natal 2026 do Município de Maripá-PR
Tipo: projeto elétrico de baixa tensão
ART (Anotação de Responsabilidade Técnica): 1720266224486

Proprietário: MUNICÍPIO DE MARIPÁ
CNPJ: 95.583.571/0001-02
Endereço: Rua Luís de Camões,437, Centro, Maripá-PR

Os locais das instalações elétricas são:

- Praça Tiradentes, também conhecida por Praça das Orquídeas, no perímetro urbano de Maripá-PR
- Avenida Farrapos, a partir do cruzamento com a Avenida Vasco da Gama até o cruzamento com a Rua Luís de Camões, no perímetro urbano de Maripá-PR
- Avenida Canabarro, a partir do cruzamento com a Avenida Farrapos até o cruzamento com a Rua Felipe Camarão, no perímetro urbano de Maripá-PR
- Prefeitura Municipal, também conhecida como Paço Municipal Palácio das Orquídeas, localizada na Rua Luís de Camões, 437, Centro, Maripá-PR
- Praça Municipal Recanto da Criança e do Adolescente, localizada na Rua Rio Grande do Sul, Maripá-PR
- Centro de Convivência de Idosos, localizado na Rua Corbélia, esquina com Rua Maripá, Lote 01, Quadra 12, Distrito de Candeia, Maripá-PR
- Posto de Saúde, localizado na Avenida Corbélia, 99, Distrito de Candeia, Maripá-PR
- Praça Tibiriça, localizada no perímetro urbano do Distrito de Pérola Independente, Maripá-PR

O dimensionamento das instalações foi elaborado com base na ABNT NBR 5410:2004, Versão Corrigida:2008 — Instalações elétricas de baixa tensão — e nas normas técnicas aplicáveis da Companhia Paranaense de Energia (Copel), especialmente a NTC 901100 — Fornecimento em tensão secundária de distribuição. Os materiais citados e especificados no projeto devem estar de acordo com as normas técnicas brasileiras vigentes.

2. ENTRADA E MEDIÇÃO

O fornecimento em tensão secundária deverá observar o limite de 75 kW de carga instalada por unidade consumidora, além das demais condições estabelecidas pela Copel.

As entradas de serviço indicados são pré-existentes. Os componentes mantidos, substituídos ou acrescentados deverão atender às exigências vigentes da Copel e, quando aplicável, ser homologados pela concessionária e fornecidos por fabricantes cadastrados. Cada entrada de serviço conta com um poste auxiliar, ramal de entrada e medidores. Para garantir a segurança em vias públicas, os afastamentos mínimos do ramal de ligação em relação ao solo serão rigorosamente respeitados, obedecendo às alturas mínimas exigidas para áreas de tráfego de pedestres e veículos. As seções do eletroduto de entrada e dos fios condutores e de aterramento instalados devem estar de acordo com o padrão da concessionária.

3. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE DECORAÇÃO

Em conformidade com a atualização da norma NTC 855902 da Copel, que regulamenta o compartilhamento de infraestrutura de redes de distribuição, as instalações físicas e elétricas das decorações natalinas provisórias estão sujeitas a restrições específicas de ocupação nos postes da concessionária. A fixação de qualquer elemento decorativo ou luminoso fica estritamente limitada ao braço de iluminação pública, componente cuja gestão e manutenção são de responsabilidade exclusiva da administração municipal. Dessa forma, a execução do projeto deve garantir que os ornamentos ocupem apenas esta área permitida, assegurando o distanciamento normativo e a segurança em relação aos condutores das redes primária e secundária.

4. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

4.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

A distribuição de energia elétrica para as instalações provisórias ocorre após a passagem pelo quadro de distribuição (QD). Não foi aplicado fator de demanda nos cálculos de corrente pois se tratará de uso simultâneo.

Neste projeto, a proteção geral do quadro foi calculada apenas para os quadros da Praça das Orquídeas, considerando-se que os demais locais possuem seus respectivos dispositivos de proteção.

Os quadros de distribuição devem ser em chapa de aço, de embutir ou sobrepor com grau de proteção IP67. Cada quadro deve ter capacidade para no mínimo 12 disjuntores. Todos os quadros devem estar devidamente aterrados. A altura de instalação do quadro de distribuição deve ser de 1,50m do nível do piso até a base do quadro, quando instalados em muros e alvenarias, ou 3,00m do nível do piso até a base do quadro, quando fixados no poste auxiliar ou em postes da rede pública.

4.1.1. PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGAS E CURTOS-CIRCUITOS (DTM)

A proteção dos circuitos derivados será feita por disjuntores termomagnéticos (DTM) padrão DIN, curva C, com sensibilidade de 3kA e com número de polos correspondente ao número de fases do ramal alimentador. O condutor neutro nunca deve ser seccionado por disjuntores DTM.

4.1.2. PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS INDIRETOS E FUGAS DE CORRENTE

Atendendo à NBR 5410 para instalações temporárias e externas acessíveis ao público, todos os quadros deverão ser obrigatoriamente protegidos por Interruptor Diferencial Residual (IDR) de alta sensibilidade, com corrente residual nominal de atuação $\Delta I_b \leq 30$mA ou Disjuntor Diferencial Residual (DDR) de alta sensibilidade, com corrente residual nominal de atuação $\Delta I_b \leq 30$mA com capacidade de corrente compatível, conforme explicitado nas tabelas-resumo e diagramas unifilares. Caso seja utilizado DDR, é opcional o uso de DTM para o quadro.

4.1.3. PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ATMOSFÉRICOS E MANOBRAS (DPS)

Os quadros de distribuição principais contarão com Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) Classe II, varistor de óxido metálico (MOV), tensão máxima de operação contínua de 275V, corrente nominal de descarga $I_n \ge 20\text{ kA}$ e nível de proteção de 20kA, instalados nos condutores fase e neutro.

4.1.4. ATERRAMENTO

O esquema de aterramento adotado é o **TN-S**, no qual o condutor Neutro (N) e o condutor de Proteção (PE) são distintos ao longo de toda a instalação, estando o neutro aterrado na origem da entrada de serviço. As hastes de aterramento serão de aço-cobre de 240mm x 5/8", com conexões por grampos estanhados ou solda exotérmica em caixas de inspeção com tampa de concreto/polimérica.

4.2. CONDUTORES

Para os ramais alimentadores deverão ser utilizados condutores unipolares de cobre com isolação termoplástica em PVC do tipo antichama de 750V classe 5. Para os condutores dos circuitos, deverão ser utilizados condutores multipolares de cobre com dupla isolação termoplástica em PVC do tipo antichama de 300/500V ou 0,6/1kV.A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm² para circuitos de força e 1,5 mm² para circuitos de iluminação. As cores dos condutores deverão seguir a prescrição da NBR 5410:2008, sendo de cor azul-claro para condutores neutro, cor preta, vermelha ou marrom para condutores fase e cor verde ou verde-amarela para condutores de aterramento/proteção.

Os trechos em que feixes de cabos forem instalados ao ar livre sobre áreas destinadas à circulação de pedestres, deverá ser garantida altura livre suficiente para a passagem segura, medida entre o nível acabado do piso e o ponto mais baixo do feixe, considerando também a eventual flecha dos cabos. Para a definição das alturas de instalação, deverão ser observados os requisitos da NBR 5410:2008, sendo altura mínima de 3,50 m para condutores nus em locais de passagem exclusiva de pedestres. Nos locais com circulação ou travessia de veículos, deverão ser respeitadas as alturas livres e os afastamentos exigidos pelas normas e pela concessionária aplicáveis. Os cabos, suportes e pontos de fixação deverão ser adequados ao uso externo, resistentes às

intempéries e instalados de modo a evitar deslocamentos, quedas ou redução da altura livre durante a utilização.

4.3. ELETRODUTOS

Para a distribuição interna e alimentação das instalações provisórias, as diretrizes da norma ABNT NBR 5410 permitem a dispensa do uso de eletrodutos, desde que sejam empregados cabos multipolares com cobertura de proteção mecânica e dupla isolação em PVC, como o cabo PP, garantindo a segurança contra impactos e intempéries. Contudo, é estritamente obrigatório que os condutores do ramal de entrada da concessionária sejam protegidos por eletrodutos dimensionados conforme a Tabela 2 da NTC 901100, ao longo de toda a descida no poste até a caixa do disjuntor de proteção geral ou de medição.

A NBR 5410 determina que os circuitos elétricos devem ser rigorosamente dimensionados de forma a suportar os esforços mecânicos aos quais estarão submetidos, assegurando a proteção contra o desgaste e preservando a isolação dos condutores. Para viabilizar a instalação segura de cabos que não possuem resistência à tração suficiente para suportar o próprio peso, é prevista a utilização de cabos de sustentação (cordoalhas) em instalações aéreas. Os condutores deverão ser fxados nos cabos de sustentação através de braçadeiras de nylon ou fio de espinação polimérica.

A cordoalha atua como um elemento de sustentação mecânica, sendo constituída por um cabo de aço ou de material dielétrico, com a finalidade estrita de sustentar os equipamentos e os cabos elétricos que nela serão fixados, amarrados ou espinados. Dessa maneira, assegura-se que a fiação elétrica da instalação provisória fique isenta de tensionamento excessivo, atendendo plenamente aos critérios de proteção e segurança mecânica exigidos pela norma.

4.4. CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO

Os circuitos de distribuição derivam do quadro de distribuição (QD). Os circuitos foram distribuídos de acordo com a NBR 5410:2008. As seções dos condutores foram calculadas considerando-se a potência real instalada, o esquema e tensão do circuito, o tipo de isolação e utilização do circuito (Tabela 47 da NBR 5410:2008), a classificação do método de instalação (Tabela 33 da NBR 5410:2008), o método da queda de tensão, os fatores de correção por agrupamento e de fator de correção de temperatura e a capacidade de corrente do condutor adotado.

Os disjuntores termomagnéticos foram dimensionados em função das características de cada circuito e da seção dos condutores. Deverão ser do padrão DIN, com corrente nominal e características de atuação conforme especificado nos diagramas e tabelas de cálculo.

As tabelas-resumo do dimensionamento dos quadros, circuitos, condutores e dispositivos de proteção estão organizadas no Anexo I, referente à Praça das Orquídeas, e no Anexo II, referente às demais localidades.

4.4.1. PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGAS E CURTOS-CIRCUITOS (DTM)

A proteção dos circuitos derivados será feita por disjuntores termomagnéticos (DTM) padrão DIN, curva C, com sensibilidade de 3kA ou 4,5kA, dimensionados em função da capacidade de condução de corrente I_z dos condutores e da corrente de projeto I_b, atendendo à condição:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

4.5. DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DO PROJETO ELÉTRICO

4.5.1. AVENIDA FARRAPOS (CRUZAMENTO AV. VASCO DA GAMA ATÉ RUA LUÍS DE CAMÕES)

- **Quantidade de quadros medidores:** 4 (MED1, MED2, MED3, MED4)
- **Esquema, tensão e corrente de atendimento:** Trifásico 127/220V 50A
- **Potência Instalada Prevista:**
  - **Quadro de Distribuição 1 (QD1):** 570W
  - **Quadro de Distribuição 2 (QD2):** 472W
  - **Quadro de Distribuição 3 (QD3):** 510W
  - **Quadro de Distribuição 4 (QD4):** 594W
- **Corrente Nominal Corrigida de Projeto:**
  - **QD1:** 5,68A
  - **QD2:** 4,70A
  - **QD3:** 5,08A
  - **QD4:** 5,92A
- **Circuitos:**
  - QD1:
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em braços de iluminação pública e em canteiros centrais
      - Potência real: 570W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 1,5mm²
  - QD2:
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em braços de iluminação pública e em canteiros centrais
      - Potência real: 472W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 1,5mm²
  - QD3:
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em braços de iluminação pública e em canteiros centrais
      - Potência real: 510W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 1,5mm²
  - QD4:
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em braços de iluminação pública e em canteiros centrais

- Potência real: 594W
- Tensão: 127V
- Seção dos cabos fase, terra e neutro: 1,5mm²

4.5.2. AVENIDA CANABARRO (CRUZAMENTO AV. FARRAPOS ATÉ RUA FELIPE CAMARÃO)

- **Quantidade de quadros medidores:** 1 (MED1)
- **Esquema, tensão e corrente de atendimento:** Trifásico 127/220V 50A
- **Potência Instalada Prevista:**
  - **Quadro de Distribuição 1 (QD1):** 594W
- **Corrente Nominal Corrigida de Projeto:**
  - **QD1:** 5,92A
- **Circuitos:**
  - QD1:
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em braços de iluminação pública e em canteiros centrais
      - Potência real: 594W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 1,5mm²

4.5.3. PREFEITURA MUNICIPAL (PAÇO MUNICIPAL PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS)

- **Quantidade de quadros medidores:** 1 (MED1)
- **Esquema, tensão e corrente de atendimento:** Trifásico 127/220V 200A
- **Potência Instalada Prevista:**
  - **Quadro de Distribuição 1 (QD1):** 2870W
- **Corrente Nominal Corrigida de Projeto:**
  - **QD1:** 28,61A
- **Circuitos:**
  - QD1:
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em canteiros e mangueiras de LED na edificação
      - Potência real: 2870W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 2,5mm²
      - Disjuntor termomagnético: unipolar curva B corrente nominal de 32A

4.5.4. PRAÇA MUNICIPAL RECANTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

- **Quantidade de quadros medidores:** 1 (MED1)
- **Potência Instalada Prevista:**
  - **Quadro de Distribuição 1 (QD1):** 1500W

- **Corrente Nominal Corrigida de Projeto:**
  - **QD1:** 14,95A
- **Circuitos:**
  - **QD1:**
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em canteiros e mangueiras de LED
      - Potência real: 1500W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 2,5mm²
      - Disjuntor termomagnético: unipolar curva B corrente nominal de 25A

4.5.5. POSTO DE SAÚDE (DISTRITO DE CANDEIA)

- **Quantidade de quadros medidores:** 1 (MED1)
- **Esquema, tensão e corrente de atendimento:** Trifásico 127/220V 70A
- **Potência Instalada Prevista:**
  - **Quadro de Distribuição 1 (QD1):** 96W
- **Corrente Nominal Corrigida de Projeto:**
  - **QD1:** 18,64A
- **Circuitos:**
  - **QD1:**
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em canteiros e mangueiras de LED
    - Potência real: 96W
    - Tensão: 127V
    - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 1,5mm²
    - Disjuntor termomagnético: unipolar curva B corrente nominal de 20A

4.5.6. CENTRO DE CONVIVÊNCIA DE IDOSOS (DISTRITO DE CANDEIA)

- **Quantidade de quadros medidores:** 1 (MED2)
- **Potência Instalada Prevista:**
  - **Quadro de Distribuição 2 (QD2):** 4870W
  - **Corrente Nominal Corrigida de Projeto:**
    - **QD2:** 48,54A
- **Circuitos:**
  - QD1:
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em canteiros e mangueiras de LED na edificação
      - Potência real: 1870W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 1,5mm²

- Disjuntor termomagnético: unipolar curva B corrente nominal de 20A
- 2: palco com painel LED
  - Potência real: 3000W
  - Tensão: 127V
  - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 2,5mm²
  - Disjuntor termomagnético: unipolar curva C corrente nominal de 32A

4.5.7. PRAÇA TIBIRIÇÁ (DISTRITO DE PÉROLA INDEPENDENTE)

- **Quantidade de quadros medidores:** 1 (MED1)
- **Esquema, tensão e corrente de atendimento:** Bifásico 127/220V 50A
- **Potência Instalada Prevista:**
  - **Quadro de Distribuição 1 (QD1):** 14630W
- **Corrente Nominal Corrigida de Projeto:**
  - **QD1:** 127,70A
- **Circuitos:**
  - **QD1:**
    - 1: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em canteiros e mangueiras de LED
      - Potência real: 2990W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 2,5mm²
      - Disjuntor termomagnético: unipolar curva B corrente nominal de 32A
    - 2: Iluminação ornamental com figuras tridimensionais em canteiros e mangueiras de LED
      - Potência real: 2640W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 2,5mm²
      - Disjuntor termomagnético: unipolar curva B corrente nominal de 32A
    - 3: Brinquedos infláveis
      - Potência real: 6000W
      - Tensão: 220V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 4mm²
      - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 40A
    - 4: palco com painel LED
      - Potência real: 3000W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 4mm²

- Disjuntor termomagnético: unipolar curva C corrente nominal de 40A

Observação: para este quadro será necessário intercalar o uso dos circuitos, de forma que não fiquem todos os elementos instalados funcionando simultaneamente.

4.5.8. PRAÇA TIRADENTES (PRAÇA DAS ORQUÍDEAS)

- **Quantidade de quadros medidores:** 3 (MED1, MED2, MED3)
- **Esquema, tensão e corrente de atendimento:**
  - **MED1:** Trifásico 127/220V 100A
  - **MED2:** Trifásico 127/220V 100A
  - **MED3:** Trifásico 127/220V 150A
- **Potência Instalada Prevista:**
  - **Quadro de Distribuição 1 (QD1):** 54800W
  - **Quadro de Distribuição 2 (QD2):** 7592W
  - **Quadro de Distribuição 3 (QD3):** 33294W
- **Corrente Nominal Corrigida de Projeto:**
  - **QD1:** 145,63A
  - **QD2:** 25,22A
  - **QD3:** 110,60A
- **Circuitos:**
  - QD1:
    - 1: Brinquedos infláveis
      - Potência real: 6000W
      - Tensão: 220V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 4mm²
      - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 40A
    - 2: Moedor de cana e outros equipamentos 127V
      - Potência real: 3600W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 4mm²
      - Disjuntor termomagnético: unipolar curva C corrente nominal de 40A
    - 3: pipoqueira elétrica, máquina de algodão doce, freezer, chopeira e outros equipamentos 127V
      - Potência real: 5200W
      - Tensão: 127V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 16mm²
      - Disjuntor termomagnético: unipolar curva C corrente nominal de 70A
    - 4: fritadeiras elétricas
      - Potência real: 15000W
      - Tensão: 220V
      - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 35mm²

        - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 100A
    - 5: fritadeiras elétricas
        - Potência real: 15000W
        - Tensão: 220V
        - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 35mm²
        - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 100A
    - 6: outros equipamentos 220V
        - Potência real: 8000W
        - Tensão: 220V
        - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 10mm²
        - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 70A
- QD2:
    - 1: iluminação decorativa provisória
        - Potência real: 7592W
        - Tensão: 127V
        - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 35mm²
        - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 70A
- QD3:
    - 1: iluminação decorativa provisória
        - Potência real: 7062W
        - Tensão: 127V
        - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 35mm²
        - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 100A
    - 2: iluminação decorativa provisória
        - Potência real: 9482W
        - Tensão: 127V
        - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 35mm²
        - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 100ª
    - 3: iluminação decorativa provisória
        - Potência real: 2550W
        - Tensão: 127V
        - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 2,5mm²
        - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 25ª
    - 4: ar condicionado
        - Potência real: 1200W
        - Tensão: 220V
        - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 2,5mm²
        - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 25A

- 5: palco com sonorização e iluminação
  - Potência real: 13000W
  - Tensão: 220V
  - Seção dos cabos fase, terra e neutro: 25mm²
  - Disjuntor termomagnético: bipolar curva C corrente nominal de 25ª

5. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

Em consonância com a ABNT NBR 5410, este memorial é acompanhado pelas peças gráficas essenciais à correta execução da obra. O projeto integra o Diagrama Unifilar, que descreve visualmente a origem do suprimento, os barramentos, as seções dos condutores, e os dispositivos de manobra e proteção (DTM, IDR e DPS), além de plantas de fiação e de locação de equipamentos.

gov.br
Documento assinado digitalmente
BIANCA LARISSA BUSSE
Data: 13/10/2026 09:16:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Bianca Larissa Busse
CREA PR-214647/D

MUNICÍPIO DE MARIPÁ

ESTADO DO PARANÁ

Rua Luiz de Camões, 437 – Cep 85.955-000 - Fone/Fax: (44)3687-1262

e-mail: governo@maripa.pr.gov.br /site: www.maripa.pr.gov.br

CNPJ 95.583.571/0001-02

Anexo I – Tabela de cálculos – Praça Tiradentes (Praça das Orquídeas)

	CIRCUITO				POTÊNCIA (W)					Distância do circuito ao quadro (m)	ESQUEMA DE LIGAÇÃO DO CIRCUITO				SEÇÃO MÍNIMA - TABELA 47			MÉTODO DE INSTALAÇÃO				Fatores de correção (FCT e FCA)			DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES					DISJUNTOR TERMO-MAGNÉTICO			BALANCEAMENTO DE FASES		
	Nº	QUADRO	Tipo	Local	Quantidade	Potência (W)	QTx/POT	Carga total instalada (W)	Fator de potência		Esquema de condutores	Quantidade de condutores carregados	Tensão (V)		Tipo de instalação	Utilização do circuito	Seção mínima em mm²	Método de instalação	Classif. do método de instalação	Tipo de isolação	Forma de agrupamento	FCT (considerando 45°C)	Quantidade de circuitos no eletroduto mais ocupado	FCA	Corr Nominal ou Corrente de projeto (Ib)	Corrente corrigida (A) $I_{Nc} = \frac{I_b}{FCA \cdot FCT}$	Material adotado	Seção adotada (para neutro, fases e terra (até 16mm²)	Capacidade de corrente da seção adotada	Tipo	Nº de polos	Corrente (A)	FASES DO CIRCUITO	FASE R	FASE S	FASE T
																		Tabela 33																		
MEDIDORES	MED1		41	MEDIDOR MURETA - RUA FRANCISCO FERRERI	RAMAL DE ENTRADA			51500	1	0,5	Trifásico a 4 condutores	3F+N	3	127/220	Instalações fixas em geral - Condutores e cabos isolados	Circuitos de força		cabo multipolar suspenso por cabo de suporte incorporado	E	PVC					135,15		PVC	35	Tabela 2 da	C	3	100		13800	19700	18000
	MED2		41	MEDIDOR MURETA - RUA RAMIRO BARCELOS	RAMAL DE ENTRADA			7592	1	0,5	Trifásico a 4 condutores	3F+N	3	127/220	Instalações fixas em geral - Condutores e cabos isolados	Circuitos de força		cabo multipolar suspenso por cabo de suporte incorporado	E	PVC					19,92		PVC	35	Tabela 2 da	C	3	100		7592	0	0
	MED3		43	MEDIDOR MURETA RUA DUQUE DE CAXIAS	RAMAL DE ENTRADA		0,8	33294	1	0,5	Trifásico a 4 condutores	3F+N	3	127/220	Instalações fixas em geral - Condutores e cabos isolados	Circuitos de força		cabo multipolar suspenso por cabo de suporte incorporado	E	PVC					87,37		PVC	70	Tabela 2 da	C	3	150		14162	10082	9050
QUADROS	QD1		TN-S	QUADRO PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO - RUA FRANCISCO FERRERI	RAMAL ALIMENTADOR		0,8	51500	1	0,5	Trifásico a 4 condutores	3F+N	3	127/220	Instalações fixas em geral - Condutores e cabos isolados	Circuitos de força		Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	108,12	136,86	PVC	50	134	C	3	100		13800	19700	18000
	QD2		TN-S	QUADRO ILUMINAÇÃO - RUA RAMIRO BARCELOS	RAMAL ALIMENTADOR		0,8	7592	1	0,5	Trifásico a 4 condutores	3F+N	3	127/220	Instalações fixas em geral - Condutores e cabos isolados	Circuitos de força		Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	19,92	25,22	PVC	50	134	C	3	100		7592	0	0
	QD3		TN-S	QUADRO ILUMINAÇÃO - RUA DUQUE DE CAXIAS	RAMAL ALIMENTADOR		0,8	33294	1	0,5	Trifásico a 4 condutores	3F+N	3	127/220	Instalações fixas em geral - Condutores e cabos isolados	Circuitos de força		Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	87,37	110,60	PVC	70	171	C	3	150		14162	10082	9050
QD1	1	QD2	TUE	BRINQUEDOS	5	1200	6000	6000	0,9	50		2F	2	220	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	30,30	38,36	PVC	4	40	C	2	40	ST	0	3000	3000
	2	QD2	TUE	MOEDOR DE CANA	1	1200	1200	2300	0,9	50		F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	20,12	25,47	PVC	4	40	C	1	40	R	2300	0	0
			TUG	OUTROS EQUIPAMENTOS PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO 110V	1	1100	1100																												
	3	QD2	TUG	PIPOQUEIRA	1	1400	1400	5200	0,8	50		F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	su sobre superfície; embutidos.	0,79	1	1	51,18	64,79	PVC	16	94,0	C	1	70	S	0	5200	0
			TUG	ALGODÃO DOCE	1	1300	1300																												
			TUG	FREEZER	2	200	400																												
			TUG	CHOPEIRA	1	1000	1000																												
			TUG	OUTROS EQUIPAMENTOS PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO 110V	1	1100	1100																												
	4	QD2	TUE	FRITADEIRA	3	5000	15000	15000	0,9	50		2F	2	220	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	75,76	95,90	PVC	35	148	C	2	100	RT	7500	0	7500
	5	QD2	TUE	FRITADEIRA	3	5000	15000	15000	0,9	50		2F	2	220	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	75,76	95,90	PVC	35	148	C	2	100	ST	0	7500	7500
	6	QD2	TUE	OUTROS EQUIPAMENTOS PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO 220	4	2000	8000	8000	0,9	50		2F	2	220	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	40,40	51,14	PVC	10	70	C	2	70	RS	4000	4000	0
QD3	1	QD1	Iluminação	FIGURA SINOS	7	66	462	7592	1	150		F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1	59,78	75,67	PVC	35	148,00	C	1	70	R	7592	0	0
		QD1	Iluminação	MANGUEIRA DE LED ENROLADA EM ÁRVORE - LADO FUNDOS	14	250	3500																												
		QD1	Iluminação	REFLETORES	5	150	750																												
		QD2	Iluminação	ARCOS - LADO DIREITO FUNDOS	16	90	1440																												
		QD2	Iluminação	ARCOS - LADO ESQUERDO FUNDOS	16	90	1440																												
	2	QD3	Iluminação	ARCOS - LADO DIREITO AVENIDA	16	90	1440	7062	1	150		F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1	55,61	70,39	PVC	35	148	B	1	100	R	7062	0	0
		QD3	Iluminação	CERCA CASA PAPAI NOEL	1	100	100																												
		QD3	Iluminação	CASA DO PAPAI NOEL	1	120	120																												
		QD3	Iluminação	MANGUEIRA DE LED ENROLADA EM ÁRVORE - LADO DIREITO FRENTE	6	250	1500																												
		QD3	Iluminação	ESTRELA COM GORRO	1	320	320																												
		QD3	Iluminação	ESTRELA 1,80x1,80m	6	100	600																												
		QD3	Iluminação	PRESÉPIO	1	50	50																												
		QD3	Iluminação	FIGURA SINOS	2	66	132																												
		QD3	Iluminação	MANGUEIRA PARQUINHO	200	14	2800																												
	2	QD3	Iluminação	ARCOS - LADO ESQUERDO AVENIDA	16	90	1440	9482	1	150		F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1	74,66	94,51	PVC	35	148	c	1	100	S	0	9482	0
		QD3	Iluminação	ARCOS CORAÇÃO	6	90	540																												
		QD3	Iluminação	MANGUEIRA DE LED ENROLADA EM ÁRVORE - FRENTE	9	250	2250																												
		QD3	Iluminação	ESTRELA SPUTNIR	10	10	100																												
		QD3	Iluminação	FIGURA SINOS	2	66	132																												
		QD1	Iluminação	ÁRVORE SIMPLES	2	230	460																												
		QD1	Iluminação	ESCULTURA ANJOS	1	960	960																												
		QD1	Iluminação	ÁRVORE 7x17m	1	3800	3800																												
	3	QD3	Iluminação	ESTRELAS COM ARABESCOS	3	50	150	2550	1	20		F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1	20,08	25,42	PVC	2,5	30	C	1	25	T	0	0	2550
		QD3	Iluminação	FIGURAS (NUMERO MÁXIMO)	10	90	900																												
		QD3	Iluminação	REFLETORES - LADO DIREITO FRENTE (QUANTIDADE MÁXIMA)	10	150	1500																												
	4	QD3	TUE	AR CONDICIONADO CASA DO PAPAI NOEL	1	1200	1200	1200	0,9	20		2F	2	220	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	PVC	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	6,06	7,67	PVC	1,5	22	C	2	20	RS	600	600	0
	5	QD3	TUE	PALCO	1	13000	13000	13000	0,9	150		2F+N	2	220	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	Cabo multipolar deitado diretamente no solo (com/sem proteção adicional)	E	XLPE	Em leixo: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	65,66	83,11	PVC	25	119	C	2	100	RT	6500,0	0,0	6500,0

MUNICÍPIO DE MARIPÁ

ESTADO DO PARANÁ

Rua Luiz de Camões, 437 – Cep 85.955-000 - Fone/Fax: (44)3687-1262

e-mail: governo@maripa.pr.gov.br /site: www.maripa.pr.gov.br

CNPJ 95.583.571/0001-02

MARIPÁ - PR

Maripá CIDADE DAS ORQUÍDEAS PARANÁ - BRASIL

Anexo II – Tabela de cálculos – demais localidades

MEDIDOR	CONJUNTO MEDIDOR			QUADRO	CIRCUITO		Local	POTÊNCIA (W)		Distância das cargas no circuito (m)	ESQUEMA DE LIGAÇÃO DO CIRCUITO			SEÇÃO MÍNIMA - TABELA 47			MÉTODO DE INSTALAÇÃO			Fatores de correção (FCT e FCA)			DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES						PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS E QUADROS			BALANCEAMENTO DE FASES			
	Local	Esquema	Corrente (A)		Nº	Tipo		Carga total instalada (W)	Fator de potência		Esquema de condutores	Quantidade de condutores carregados	Tensão (V)	Tipo de instalação	Utilização do circuito	Seção mínima em mm²	Classif. do método de instalação	Tipo de isolação	Forma de agrupamento	FCT (considerando 45°C)	Quantidade de circuitos no eletroduto mais ocupado	FCA	Corr Nominal ou Corrente de projeto (Ib)	Corrente corrigida (A) $I_{bc} = \frac{I_b}{FCA * FCT}$	Seção conforme capacidade de condução de corrente (mm²) cobre - PVC	Material adotado	Seção adotada para neutro, fases e terra	Capacidade de corrente da seção adotada	DISJUNTOR TERMO-MAGNÉTICO Tipo	Nº de polos	Corrente (A)	FASES DO CIRCUITO	FASE R	FASE S	FASE T
MED1	AVENIDA GENERAL CANABARRO	Trifásico a 4 condutores	50	QD1	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	594	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	4,68	5,92	0,5	PVC	1,5	22				R	594	0	0
MED1	DISTRITO DE PÉROLA - PRAÇA TIBIRIÇÁ	Bifásico a 3 condutores	50	QD1	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	2990	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	23,54	29,80	2,5	PVC	2,5	30	B	1	32	R	2990	0	0
					2	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	2640	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	20,79	26,31	2,5	PVC	2,5	30	B	1	32	R	2640	0	0
					3	TUE	BRINQUEDOS	6000	0,9	150	2F	2	220	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	30,30	38,36	4	PVC	4	40	C	2	40	RS	3000	3000	0
					4	TUE	PALCO	3000	0,9	100	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	26,25	33,22	4	PVC	4	40	C	1	40	T	0	0	3000
MED1	PRAÇA RECANTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE	Trifásico a 4 condutores		QD1	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	1500	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	11,81	14,95	1	PVC	2,5	30	B	1	25	R	1500	0	0
MED1	PREFEITURA	Trifásico a 4 condutores	200	QD1	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	2870	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	22,60	28,61	2,5	PVC	2,5	30	B	1	32	R	2870	0	0
MED1	DISTRITO DE CANDEIA - CENTRO DE SAÚDE	Trifásico a 4 condutores	70	QD1	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	96	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	0,76	0,96	0,5	PVC	1,5	22	B	1	20	R	96	0	0
MED2	DISTRITO DE CANDEIA - CENTRO DE CONVIVÊNCIA DE IDOSOS			QD2	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	1870	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	14,72	18,64	1,5	PVC	1,5	22	B	1	20	R	1870	0	0
					2	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	3000	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	23,62	29,90	2,5	PVC	2,5	30	C	1	32	S	0	3000	0
MED1	AVENIDA FARRAPOS	Trifásico a 4 condutores	50	QD1	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	570	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	4,49	5,68	0,5	PVC	1,5	22				R	570	0	0
MED2	AVENIDA FARRAPOS	Trifásico a 4 condutores	50	QD2	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	472	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	3,72	4,70	0,5	PVC	1,5	22				R	472	0	0
MED3	AVENIDA FARRAPOS	Trifásico a 4 condutores	50	QD3	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	510	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	4,02	5,08	0,5	PVC	1,5	22				R	510	0	0
MED4	AVENIDA FARRAPOS	Trifásico a 4 condutores	50	QD4	1	Iluminação	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA	594	1	150	F+N	2	127	Linhas flexíveis com cabos isolados - provisórias e móveis	Para qualquer outra aplicação	0,75	E	PVC	Em feixe: ao ar livre ou sobre superfície; embutidos; em conduto fechado	0,79	1	1,00	4,68	5,92	0,5	PVC	1,5	22				R	594	0	0