

# Memorial Descritivo

## Projeto Elétrico para Baixa Tensão – Público

<b>Dados do Proprietário</b>	Cliente: Município de Capivari de Baixo CNPJ.: 98.780.441/0001-60 Endereço: Avenida Ernani Cotrin, 187 - Centro – Capivari de Baixo - SC CEP 88745-000
<b>Dados da Obra</b>	Edificação: Comercial Endereço: Rua Antonio Manoel dos Santos, S/N – Caçador Capivari de Baixo – SC CEP: 88745-000 Latitude: -26.24472   Longitude: -51.08496°
<b>Dados da Edificação</b>	Tipo: Medição Individual Quantidade de Medidor: 01 Unidade Tipo do Medidor: Trifásico [380V] Corrente do Disjuntor da Medição: 50A

Contratante:

Responsável Técnico

---

Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

---

**Renato Isoppo Bristot**  
Engenheiro Civil  
CREA SC 118044-2

Sombrio, 1 de dezembro de 2022.

## 1. Introdução

Este memorial descritivo tem por finalidade descrever medição Individual com 1 medidor, em edificação situada na **Rua Antonio Manoel dos Santos, S/N – Caçador - Capivari de Baixo - SC**. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma licitante e/ou proprietário, estando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e/ou materiais que não estiverem em conformidade com esta especificação e/ou projeto.

O fornecimento de energia será: **Ramal de Serviço Trifásico 380/220V Aéreo** com travessia de via pública até Kit postinho com uma caixa de medição **1 Cabo Multiplexado de Seção 1x3x10+10 mm<sup>2</sup> HEPR com isolação 0,6/1kV em Alumínio**, Ramal de Entrada seguindo por **Tubo PVC de conforme NBR 1.1/2" embutido em Poste até o Medidor Individual com 4 cabos de seção 10mm<sup>2</sup> HEPR com Isolação 0,6/1kV**. E após a medição segue conforme projeto em anexo o **Ramal de Carga** até a edificação, quadro de distribuição embutido em alvenaria por meio de Eletroduto de PVC conforme NBR 15465 de 1.1/2" sendo instalado à uma profundidade mínima de 60cm com uma declividade adequada devendo ser de no mínimo de 1%. Maiores detalhes, no desenho anexo da entrada de energia.

Fazem parte desse projeto, 01 (uma) prancha e trata-se de uma edificação pública, com 1 medição trifásica.

## 2. Normas Técnicas

O projeto de instalações elétricas foi elaborado dentro das seguintes normas técnicas:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- N-321.0001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundaria de Distribuição.

**Observação:** Estas normas devem ser seguidas criteriosamente na execução da obra.

## 3. Projeto Elétrico

No projeto elétrico da obra em questão, constam os seguintes itens:

- Previsão da Caixa de Medição Individual;
- Sistema de Aterramento;
- Ramal de Serviço Aéreo em Baixa Tensão.
- Diagrama Unifilar;

- Quadro de Carga;

Todos os cálculos e dimensionamentos foram utilizados queda de tensão e capacidade de corrente, seguindo as normas em vigor da ABNT e da CELESC.

#### 4. Caixa de Medição

A medição embutida em kit postinho deverá ficar em local de livre e fácil acesso, não poderá colocar qualquer tipo de bloqueio, que dificulte o acesso. Será construído policarbonato, padrão CELESC para 1 medição ativa.

A entrada de serviço será do tipo Trifásica, direto da tensão secundária (127/220V), até a caixa de medição individual da CELESC, a derivação do quadro de medição para os quadros de distribuição da edificação será feita por meio de duto corrugado flexível PEAD com bitola indicada em projeto.

Nas extremidades dos cabos que tem a conexão com a medição, todos sem exceção deverão ser com terminais adequados (TCM Curto).

#### 5. Aterramento

Deverá existir uma malha de aterramento única, destinada ao aterramento dos quadros e de todas as partes metálicas não condutoras e do neutro.

O aterramento será feito com cabo de cobre na seção  $25,00 \text{ mm}^2$ , contido num eletroduto de PVC de 1", que vem do quadro de proteção e das caixas dos medidores, seguindo então até a caixa de inspeção de aterramento, sendo formada por hastes de aterramento de diâmetro nominal de  $15,00 \text{ mm}$  ( $5/8''$ ), o revestimento da camada de cobre deverá possuir, no mínimo,  $254 \mu \text{ m}$  de (Cu). E o comprimento da haste será de  $2,40 \text{ m}$ , a disposição das hastes fica de  $3 \text{ m}$  em  $3 \text{ m}$  com no mínimo 5 hastes enterradas verticalmente.

O valor máximo admissível da resistência será de  $10 \text{ Ohms}$ .

A conexão do condutor terra deverá ser firmemente ligado aos eletrodos e ao neutro da CELESC, por meio de conectores cunha.

Caso não seja possível atender ao nível de resistência de terra, deverá ser cravada um maior número de hastes, distanciadas entre si de no mínimo,  $3 \text{ m}$ , ou feito tratamento químico do solo.

## 6. Proteção Geral

Está instalado na proteção geral da medição individual um disjuntor termomagnético de 50A (DIN) para a medição.

O Condutor neutro não poderá conter nenhum dispositivo capaz de causar interrupção, assegurando assim sua continuidade, conforme item 6.6.1 da NT03.

O Dispositivo contra surtos (DPS) será instalado no quadro de medição, de 45kA (índice de exposição a sobretensões elevado), 3 Polos mais terra (PE), classe I.

**ADVERTÊNCIA:** Quando um Disjuntor ou fusível atuarem, desligando a rede ou equipamento elétrico, não troque os disjuntores, porque isso pode ser uma sobrecarga ou curto-circuito. Então antes de trocar o disjuntor chame um Técnico habilitado, para que assim ele possa dimensionar um disjuntor adequado à rede e/ou equipamento.

## 7. Quadro de Distribuição Elétrica

O quadro de distribuição elétrica (QD), responsável pela proteção, seccionamento e distribuição dos circuitos elétricos, a parte inferior do quadro deverá estar a 1,20m do piso acabado. O quadro de distribuição deverá ser do tipo PVC de sobrepôr, capacidade para disjuntores conforme planilha orçamentaria, barramento do tipo trifásico com capacidade de 40A com proteção removível contra contato acidental. Deverá ainda possuir barramento neutro e barramento terra com a mesma capacidade das fases.

O quadro de distribuição ainda deverá ter alojamento para disjuntor de proteção geral, sendo destinado a atender instalações elétricas comerciais onde o nível da corrente de curto-circuito pode atingir até 3kA em rede de 380V/220V conforme NBR NM 60898.

Na sua tampa frontal deverá ser fixado uma placa de advertência, com os dizeres: "PERIGO – RISCO DE CHOQUE ELETRICO".

Os dimensionamentos dos cabos alimentadores encontram-se na prancha em anexo e as cores deverão ser as seguintes:

- Preto para fase A (R);
- Branco/ Cinza para fase B (S);
- Vermelho para fase C (T);
- Azul para neutro (N);
- Verde ou Verde-Amarelo para condutor de proteção de aterramento (T).

Todos os disjuntores dos circuitos a serem alimentados deverão estar identificados com a numeração dos circuitos e a descrição do equipamento conforme quadros de carga e diagramas unifilares apresentados em prancha anexo, os que não estarão em uso deverão apresentar os dizeres "Reserva".

## 8. Eletrodutos

Deverão ser utilizados eletrodutos flexíveis antichama, classe leve. A conexão com as caixas de distribuição deverá ser feita com conectores apropriados e a conexão entre os eletrodutos deverá ser feita por luvas, para evitar o desencaixe dos mesmos. Os acessórios (curvas, luvas, adaptadores e suportes) deverão ser do mesmo fabricante e padrão dos eletrodutos.

Todo eletroduto não especificado no projeto deve ser considerado de seção 3/4".

O dimensionamento dos mesmos, bem como a disposição dos eletrodutos, está disposto nas pranchas em anexo.

## 9. Condutores

Deverão ser utilizados cabos de cobre unipolares, 450/750V PVC, 70°C, encordoamento classe 4 para circuitos aparentes, embutidos em eletrodutos ou canaletas e cobre unipolares, 0,6/1kV, EPR, 90°C, encordoamento classe 4 para circuitos subterrâneos, todos os condutores tem sua seção indicada nos quadros de carga e diagramas unifilares respeitando a seção mínima de 1,5 mm<sup>2</sup> para iluminação e 2,5 mm<sup>2</sup> para os demais circuitos. Todos os condutores do circuito (fase, neutro e terra) devem possuir a mesma seção. Os condutores devem ser do tipo BWF e possuir gravados em toda sua extensão os dados do fabricante, bitola, isolamento, temperatura, certificação do INMETRO.

Não serão aceitas emendas de condutores alimentadores.

Os condutores devem ser instalados em lances únicos, chicoteados e devidamente identificados por anilhas plásticas no interior de caixas de passagem, no condutele e no quadro de distribuição elétrico.

Os condutores só devem ser passados depois que a infraestrutura estiver instalada, limpa e seca e todos os serviços de construção que podem danificar os cabos estiverem concluídos. Poderá ser empregada parafina ou talco industrial para auxiliar a passagem dos cabos pelos eletrodutos. É vedado o uso de substâncias graxas, aromáticas ou derivadas de petróleo na enfição de qualquer fio ou cabo na obra.

Todos os circuitos devem ser acompanhados por condutor de proteção (terra), de acordo com o projeto.

As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida o lançamento de condutores emendados para dentro dos eletrodutos, conforme a NBR 5410. Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais, a interligação dos quadros deverá ser feita sempre em cabos com um só lance.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados ou fita isolante de auto fusão com certificação INMETRO.

O “decapeamento” dos cabos para emendas, deverá ser cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. As extremidades dos condutores e cabos não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais. Mesmo se por ventura ocorrer, fazer isolação com fita de autofusão e posteriormente com fita isolante.

As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Condutores de todas as seções, por conectores e terminais de compressão.
- Utilizar fita autofusão para após a conexão com os bornes de ligação dos motores elétricos e demais cargas.

Só poderão ser passados nos eletrodutos condutores isolados para 750 v ou mais e que tenham isolamento antichamas. Não é permitida a utilização de graxa. Para facilitar a passagem de cabos nos condutores devendo ser utilizado talco ou parafina.

No caso de condutores serem puxados por métodos mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a contratada pela a instalação elétrica e eventuais danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

A passagem dos condutores pelos eletrodutos, leitos e eletrocalhas só deve ser executada após a conclusão dos revestimentos de argamassa, colocação de portas, janelas e

vedação que impeça a penetração de chuvas. Nas tubulações de pisos, só iniciar a passagem após o seu acabamento.

## 10. Tomadas

As tomadas de uso geral (TUG), deverão ser monofásicas devem ser do tipo 2P+T ou 2x2P+T NBR 14136, com corrente nominal de 10A na cor branca. Serão instaladas em eletrodutos embutidos em caixas de PVC 4x2" embutidas em alvenaria e gesso, conforme projeto.

## 11. Luminárias

A luminária a ser fornecida e instalada, deverá ser de sobrepôr para 2 lâmpadas do tipo "LED T8 soquete G13", com corpo metálico e pintura branca.

A lâmpada a ser fornecida e instalada, deverá ser de LED tubular "tipo T8" 18w, 1850 lúmens (mínimo), 120cm, soquete G13, bivolt automático, ângulo do fecho 120°, 5000k, vida útil superior ou igual a 25000h, **com certificado Inmetro.**

## 12. Sistema de Telefonia/TI

O presente projeto de cabeamento estruturado tem como referência para seu desenvolvimento os critérios estabelecidos pela norma NBR 14565 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O cabeamento estruturado deste projeto visa reunir a rede de dados e a rede telefônica em apenas uma estrutura a fim de reduzir os custos de cabos e dutos e proporcionando maior flexibilidade.

A rede de cabeamento estruturado será com cabos UTP de quatro pares trançados cada, CATEGORIA 5 de mesmo fabricante e somente poderão ser instalados desta categoria ou superior, já os cabos telefônicos serão do tipo CCI-50 1 par, sem blindagem.

Toda a infraestrutura do cabeamento estruturado será independente da rede elétrica. Os cabos de dados UTP-4P CAT5 sairão de um único Rack principal com telefonia, em sala denominada de Agendamento e todo usuário terá a sua disposição uma tomada RJ 45.

A distribuição primária será feita por eletrodutos com dimensões apresentadas em prancha anexo, que sairá do Rack.

Tanto o link de internet como a operadora de telefonia, deverão ser definidos pelo proprietário.

O cabeamento UTP não deve ter contato com qualquer tipo de cabo da rede elétrica, seja ela qual for tendo sempre espaço físico independente, seja em dutos ou eletrocalhas. Caso haja necessidade nas infraestruturas com eletrocalhas é possível utilizar um divisor interno, separando os cabos de rede dos cabos elétricos.

A central telefônica deverá ter capacidade mínima de 2 linhas e 16 ramais. Deverá ser utilizado Voice Pannel para conexão dos pontos telefônicos junto a central telefônica.

Os equipamentos seguirão as características citadas em planilha orçamentaria anexa. Fornecedores homologados (cabos UTP cat.5e).

### 13. Recomendações para Execução

Para a execução deste projeto deverão sempre ser observadas as orientações contidas na NBR 5410: 2004, NBR 5413, e serem seguidas rigorosamente as especificações constadas no projeto elétrico.

Condutores elétricos, não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem. Deverão apresentar depois de colocados nos eletrodutos, perfeita integridade da isolação.

Caixas e Eletrodutos, a mudança de rota dos eletrodutos deverá sempre ser feitas com caixas, para evitar que depois dificulte a colocação dos cabos no eletroduto. Os circuitos deverão ser identificados através de etiquetas a fim de organizar os circuitos e facilitar a localização do mesmo.

Toda alteração feita no projeto deverá ser feita mediante consulta do projetista e as instalações deveram ser executadas por profissionais habilitados que atendam as Normas Brasileiras em vigor.