

# MEMORIAL DESCRITIVO

# MEMORIAL DESCRITIVO

**FINALIDADE:** Projeto das Instalações Elétricas e Lógica  
**PROPRIETÁRIO:** Prefeitura Municipal de Capivari de Baixo  
**CNPJ:** 95.780.441/0001-60  
**ENDEREÇO:**, Rua Castro Alves, 481, Centro - Capivari de Baixo/SC

**CONTRATANTE:**

---

Prefeitura Municipal de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

---

Renato Isoppo Bristot  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 118044-2

Sombrio, 23 de agosto de 2023.

## 1. Introdução

Este memorial descritivo tem por finalidade orientar a execução das instalações elétricas. 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 ligação **Trifásico 380/220V Aéreo (cabo multiplexado 3x1x16 mm<sup>2</sup>+16mm<sup>2</sup> XLPE 1kV)**, através de kit padrão de entrada com caixa de medição incorporada particular de 7m x 100daN instalado no próprio terreno, e a descida internamente será por meio de **Eletroduto de PVC Rígido sem deformações em conformidade a NBR 15465 – Ø1.1/4"**, com **4 Cabos de Seção 10 mm<sup>2</sup> HEPR com isolamento 0,6/1 kV**. A caixa de medição será instalada no próprio kit. **Proteção Trifásica de 50A**. Maiores detalhes, no desenho em anexo da entrada de energia.

## 2. Normas Técnicas

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

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR/ISO 8995 – Iluminação em Ambiente de Trabalho;
- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- N-321.0001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária 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 do quadro de distribuição;
- Sistema de Aterramento;
- Ramal de Serviço Aéreo em Baixa Tensão;
- Esquema de ligações e distribuição de pontos;
- Quadro de Carga, Diagrama Unifilar e Distribuição de Circuitos.

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

O poste com a caixa de medição incorporada ficará em local de livre e fácil acesso, não poderá colocar qualquer tipo de bloqueio, que dificulte o acesso. Será construído em Policarbonato com tampa em policarbonato transparente e corpo em policarbonato bege com as seguintes dimensões **52 x 26 x 18cm (C x L x P)** e espessura de 3mm, padrão CELESC para uma medição polifásica.

A entrada de serviço será do tipo Trifásica, direto da tensão secundária (380/220V), através do kit padrão de entrada com um caixa de medição trifásica incorporada da CELESC. A derivação da caixa de medição para o quadro de distribuição será feita por meio de duto corrugado flexível PEAD Ø1.1/4".

Nas extremidades dos cabos que tem a conexão com a medição, todos sem exceção deverão ser possuir terminal TCM curto para conexão dos cabos fases. Os condutores de saída da medição, também deverão ser dotados desses mesmos terminais.

#### 5. Aterramento

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

O aterramento será feito com cabo de cobre na secção **10,00 mm<sup>2</sup>**, contido num **eletroduto de PVC de Ø3/4"**, que vem da caixa do medidor, seguindo então até a caixa de inspeção de aterramento, sendo formada por hastes de aterramento de diâmetro nominal de 15,00 mm (5/8"), o revestimento da camada de cobre deverá possuir, no mínimo, 254 µ x m de (Cu).

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

É previsto um condutor de terra para todas as tomadas e para a carcaça das luminárias que contenham em sua estrutura, material metálico e/ou reatores. O valor máximo admissível da resistência será de **25 Ohms** e 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, 3m, ou feito tratamento químico do solo.

## 6. Cargas Projetadas e Demanda Total

De acordo com as normas NBR 5410, abaixo segue o quadro de cargas da unidade.

Quadro de Cargas (QD1) - Térreo															
Circuito	Descrição	Iluminação (W)			Tomadas (W)					Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Seção (mm²)	Disj (A)	
		24	30	40	100	815	1085	1500	1990						6800
1	Iluminação de emergência				6						667	600	B	2.5	10
QD2	Quadro de distribuição para inversor solar										0	0	A+B+C	6	32
2	Iluminação 01	4	18								642	636	A	1.5	10
3	Iluminação 02	9	11	4							713	706	B	1.5	10
4	Iluminação 03	14	16	3							945	936	C	1.5	10
5	Tomadas Imunização, SL Curativos, SL Medicação e Banheiro PCD				17						1889	1700	A	2.5	16
6	Tomadas RH, ADM, SL Agentes e Banheiros PCDs				17						1889	1700	B	2.5	16
7	Tomada Consultório, Odontológico e Resíduos				18						2000	1800	C	2.5	16
8	Tomadas Farmácia, Consultório Banheiros PCDs				16						1778	1600	A	2.5	16
9	Tomadas Recepção e Corredor				16						1778	1600	B	2.5	16
10	Tomadas Esterilização				6						667	600	C	2.5	20
11	Tomadas Copa, Almoxarifado, Utilidades, DML e banheiros PCD				12						1333	1200	A	2.5	20
12	Tomadas atividades coletivas				6						667	600	B	2.5	16
13	Chuveiro PCD								1		6800	6800	B	6	32
14	Chuveiro Funcionários 01								1		6800	6800	C	6	32
15	Chuveiro Funcionários 02								1		6800	6800	B	6	32
16	Compressor de ar Odontológico						1				1500	1500	B	4	20
17	Ar condicionado - Imunização					1					906	815	A	2.5	16
18	Ar condicionado - Sala de Curativos					1					906	815	A	2.5	16
19	Ar condicionado - Sala Medicação						1				1206	1085	A	2.5	16
20	Ar condicionado - Recursos Humanos					1					906	815	A	2.5	16
21	Ar condicionado - Administração					1					906	815	A	2.5	16
22	Ar condicionado - Sala dos Agentes						1				1206	1085	A	2.5	16
23	Ar condicionado - Consultório Odontológico						1				1206	1085	A	2.5	16
24	Ar condicionado - Consultório 01						1				1206	1085	A	2.5	16
25	Ar condicionado - Consultório 02						1				1206	1085	A	2.5	16
26	Ar condicionado - Consultório 03						1				1206	1085	A	2.5	16
27	Ar condicionado - Farmácia						1				1206	1085	A	2.5	16
28	Ar condicionado - Atividades coletivas						1				1206	1085	A	2.5	16
29	Ar condicionado Recepção							1			2211	1990	C	2.5	20
TOTAL		27	45	7	114	4	8	1	1	3	52345	49508	A+B+C		

Tendo em mãos as cargas da edificação foi possível realizar o cálculo de demanda total, de acordo com a N 321-0001 - CELESC.

Com os dados obtidos acima e análise, usou-se uma demanda de 70% da carga total instalada:

- Demanda Total Prevista: 34,02kW

Com o valor da demanda total se buscou na norma n 321-0001, no **Anexo 7.1** na tabela de dimensionamento de componentes da entrada de energia elétrica, tabela 01, os valores de disjuntor geral e do condutor de fornecimento de energia.

## 7. Proteção Geral

Será instalado de proteção geral na caixa de medição, um disjuntor termomagnético de 50A (DIN) para as três fases.

Demanda Provável			
	Potência (W)	Corrente (A)	Disjuntor
Total	34024	51,55	50A

O Condutor neutro não poderá conter nenhum dispositivo capaz de causar interrupção, assegurando assim sua continuidade.

O Dispositivo contra surtos (DPS) será instalado na caixa de medição, de **20kA** (índice de exposição a sobretensões elevado), 3 Polos mais terra (PE), classe II.

Interruptor Diferencial Residual (IDR) será utilizado conforme anexado no projeto, individual por carga de acordo com seu dimensionamento, e instalado no QDG (não podendo ser na medição).

**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.

## 8. Condutores

### 8.1. Instalação Elétrica Interna

Serão cabos flexíveis de cobre com isolamento em **PVC 70°C de 750V** com secção indicada no quadro de cargas do projeto, respeitando a bitola mínima de 1,5 mm<sup>2</sup> para iluminação, 2,5 mm<sup>2</sup> tomadas e ar condicionado, e 6 mm<sup>2</sup> para a torneira elétrica e quadro de distribuição destinado ao inversor solar.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas nos interiores de eletrodutos.

Quanto a proteção, os circuitos individuais e geral deverão ser protegidos por disjuntores termomagnéticos a seco, conforme norma IEC(DIN).

### 8.2. Instalação Medição

Os cabos de descida do ramal de entrada serão constituídos de **04 Cabos de Seção 10 mm<sup>2</sup> HEPR com isolação 0,6/1kV.**

O Código de cores a observar (conforme NBR5410: 2004):

- Fase: Preto (R) (A), Branco ou Cinza (S) (B) e Vermelho (T) (C).
- Neutro: Azul - Claro.

## 9. Eletrodutos

Para saída da medição deverá ser individualizada internamente dentro do kit postinho, também ser firmemente atarraxados na caixa de medição por meio de arruela e bucha de alumínio, ou braçadeira de mangueira PEAD. Atender as normas NBR:5410/2004.

Os diâmetros dos eletrodutos estão determinados no projeto, os que não apresentam indicação possuem diâmetro de Ø1". Todos os eletrodutos embutidos na alvenaria serão flexíveis e corrugados, enquanto os eletrodutos externos serão em PVC rígido.

## 10. Iluminação, Tomadas de uso geral (TUG) e Tomadas de uso específico (TUE).

A Iluminação será feita por dois tipos de luminárias de sobrepor, dispostas conforme o projeto, são de LED quadradas trabalhando com dois tipos de potência, uma de 30W e outra de 40W. Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 1,5mm<sup>2</sup> e seguindo conforme projeto. Todas as luminárias deverão ser aterradas pelo condutor de proteção.

De acordo com a Lei no 11.337/06 Artigo 1o, as edificações cujas construções sejam iniciadas com a lei em vigor, elas terão que possuir o sistema de aterramento e instalações compatíveis com a instalação do condutor terra, 2P+T e/ou 3P+T.

As tomadas serão alimentadas a partir do quadro de distribuição correspondente. Todas tomadas deverão ser aterradas, e seguir o padrão Brasileiro de Plugues e Tomadas.

TUE serão tomadas de ar condicionados, e torneiras elétricas.

## 11. Lógica

Todos os cabos de dados serão do tipo CSU-4P (RJ-45) categoria Cat 5 com a quantidade de pares 4 pares, 23AWG Isolamento Polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.2 mm condutor fio sólido de cobre eletrolítico nú, recozido, com diâmetro nominal de 23AWG, estando ligados nas tomadas em todas as caixas.

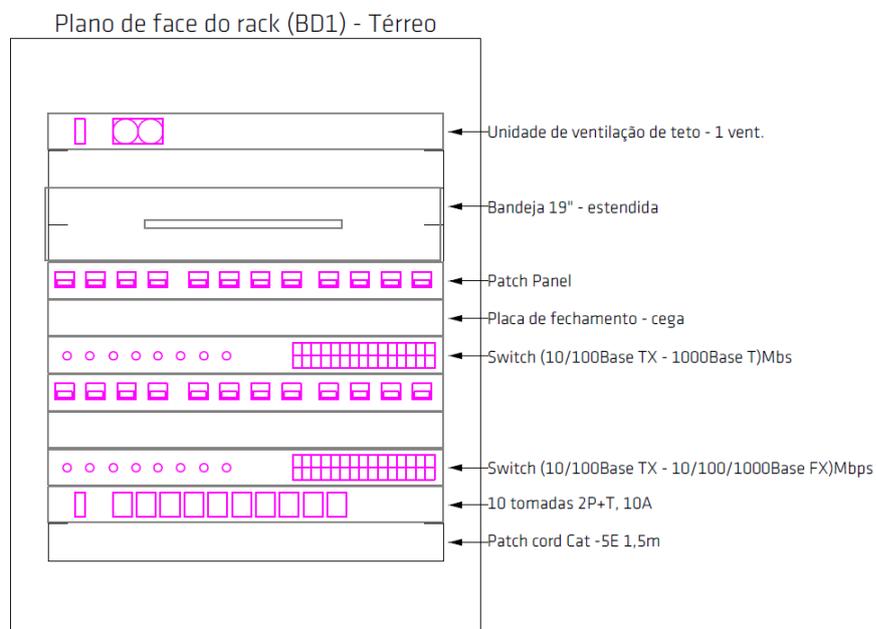
Será instalado na circulação um RACK Principal, para atender todos os pontos de lógica da UBS, onde tem o dimensionamento de 16U, onde terá para distribuição dos circuitos em dois 'Switch' de 24 portas.

Os principais equipamentos empregados no RACK 16U são:

- Unidade de ventilação de teto

- Dio 6 canais
- Guia para cabos aberto
- Switch 24 Portas (10/100Base TX – 100Base FX)\Mbps
- Patch panel
- Guia para cabos fechados
- Régua com 10 a 12 tomadas 2P+T de 10A
- Placa de fechamento cega
- Placa de fechamento vazada

Segue abaixo uma das faces do rack empregada no projeto:



## 12. Recomendações para Execução

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

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.