



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SERRANA

**MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ELÉTRICO – CRAS**

**DADOS DA EDIFICAÇÃO:**

**CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL**

**AREA CONSTRUIDA TOTAL: 165,30 m<sup>2</sup>**

Localização: Rua Rosalvo Albino

Bairro: Santa Cruz

Área Urbana

Proprietário: Prefeitura Municipal de São Joaquim

CNPJ: 82.561.093/0001-98

**DADOS CADASTRAIS DA EMPRESA RESPONSÁVEL:**

Nome: Associação de municípios da região serrana - AMURES

CNPJ: 83.227.777/0001-10

Responsável técnico: David Pacheco Antunes

CREA: 125734-9

Telefone: (49) 3224-4800

Endereço: Rua Otacilio Vieira da Costa

Bairro: Centro

Número: 112

Cep: 88501-050

### 1.OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução das Instalações elétricas, prestar esclarecimentos e fornecer dados referentes ao projeto de execução de instalação elétrica, conforme Projeto desenvolvido para a edificação situada no endereço, Rua Rosalvo Albino.

### 2.NORMAS APLICAVÉIS

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenha habilitação junto ao CREA.

As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo as indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

NBR – 5410,2008

NBR – 5411

NBR – 5419

NBR – 5444

NBR – 5470

NBR – 5473

### 3.0 PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PLANTA BAIXA E DIAGRAMA UNIFILAR

### 4.0 ENTRADA DE ENERGIA

#### 4.1 ESPECIFICAÇÕES

E constituído de condutores, alças pré-formadas e conectores, e deve obedecer às seguintes condições:

- a) Deve derivar do poste da rede determinado pela Celesc;
- b) Não deve passar sobre terrenos de terceiros, nem passar sobre área Construída;
- c) Não deve cruzar com condutores de outras unidades consumidoras;
- d) Deve ter comprimento máximo (vão único) de 30 metros;
- e) a distância mínima aos locais de acesso de pessoas, tais como janelas, sacadas, escadas, saídas de incêndio e terraços, deve ser de 1,20 metros na horizontal e 2,50 metros na vertical, os condutores deverão ser instalados de forma a permitir as seguintes distancias mínimas até o solo:



- Rodovias e ferrovias – 6,00 metros;
- Ruas e avenidas – 5,50 metros;
- Demais locais de tráfego de veículos leves – 4,50 metros;
- Ruas e vias exclusivas a pedestres – 3,50 metros;

f) os condutores deverão ser cabos multiplexados, do tipo sustentação pelo neutro, conforme especificação da Celesc

O fornecimento de energia será da concessionária responsável no caso CELESC, sendo necessário a instalação de um medidor como especificado de acordo com as exigências da concessionária CELESC, tendo em vista a correta instalação do sistema também é necessário a instalação de pontalete na edificação, para fazer a ligação entre o ramal de ligação e a edificação. O Quadro de medição ficara no lado de fora da edificação embutida ao poste de entrada.

#### 4.2 MEDIDOR

Poste com Caixa Incorporada - Kit Postinho.

Conjunto de equipamentos destinado à entrada de energia de uma ou mais unidade consumidora, constituído de poste, caixa de medição, eletrodutos condutores, disjuntor e acessórios incorporados.

O medidor ficara anexo à o poste junto a cerca divisória voltado para a rua Ivoni Martins de Castilhos, para que seja realizada a leitura do consumo da edificação seguindo as exigências da concessionária responsável pelo fornecimento de energia.

#### 5.0 ESPECIFICAÇÕES: MATERIAIS E NORMAS DE EXECUÇÃO

Deve-se seguir fielmente este memorial e projeto para a correta instalação, qualquer modificação sem a consulta do técnico responsável poderá acarretar em danos e pondo em risco toda a edificação.

O sistema de instalação deve ser executado por um técnico, treinado e capacitado em instalações elétricas para edificações sobre a supervisão de um técnico habilitado ou engenheiro eletricista.

Qualquer modificação no projeto não autorizada a AMURES se ausenta de qualquer punição, pela má execução ou modificação de projeto não autorizada.

#### 6.0 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

Como previsto em norma não é permitido nenhuma forma de conexão de cabos dentro de eletrodutos sendo assim toda as conexões desde circuito estão previstas para serem executadas dentro de suas próprias caixas de passagem,





usando o padrão de emenda de cabos, fio com fio e utilizando fita-isolante aprovada pelo INMETRO.

### 6.1 ESPECIFICAÇÕES DOS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO

As luminárias para a execução do projeto serão com potência mínima de **26W a 100W compactas fluorescentes**, não sendo permitido o uso de lâmpadas **incandescentes**.

As luminárias presentes em projeto são todas **22W, 26W e 100W, sobrepostas no forro**.

Elas pertencem ao **Circuito de iluminação 1(CI-1)**, **Circuito de iluminação 2(CI-2)** e **Circuito de iluminação 3(CI-3)** o qual foi especificamente dimensionado apenas e somente para a ligação do sistema de iluminação sendo vetado qualquer outro tipo de aparelho no mesmo sistema.

O **Circuito de iluminação 1 (CI-1)** tem a potência total de **518W**, sendo dimensionado o **DSJUNTOR de 10A** para suportar a carga e oferecer segurança ao sistema de iluminação.

O **Circuito de iluminação 2 (CI-2)** tem a potência total de **468W**, sendo dimensionado o **DSJUNTOR de 10A** para suportar a carga e oferecer segurança ao sistema de iluminação.


O **Circuito de iluminação 3 (CI-3)** tem a potência total de **200W**, sendo dimensionado o **DSJUNTOR de 10A** para suportar a carga e oferecer segurança ao sistema de iluminação.

Em ambos circuitos de iluminação o cabo dimensionado de acordo com a potência e a demanda do sistema é o **cabo de 1,5 mm**.

Estes circuitos requerem apenas os cabos **fase S e neutro** para sua correta ligação, não é permitido a aplicação do circuito em uma fase diferente ele deve ser instalado na fase S como segue a indicação do diagrama unifilar e multifilar anexo a este memorial

Todos os cabos utilizados para a ligação devem ser cabos de cobre isolados de 1,5 mm, com suas ligações feitas fio com fio e isoladas corretamente com fita isolante, sempre atento as cores dos cabos **AZUL CLARO para NEUTRO e PRETO para o cabo FASE S**, e utilizar eletrodutos de **PVC ANTICHAMAS**.

O instalador deve sempre prezar pela **SEGURANÇA E CORRETA INSTALAÇÃO e ORGANIZAÇÃO** do sistema.



### 6.2 DESCRIÇÃO DO MATERIAL

- Luminária arandela de no mínimo 5w a 100w, de 220V de uso interno, sobreposta na parede.
- Luminária fluorescente dupla de 26W, de 220V de uso interno, sobreposta no forro de PVC.
- Luminária fluorescente de 22W, de 220V de uso externo, sobreposta no piso.

Em ambas:

- DISJUNTOR de 10A NORMA DIN
- CABO de 1,5 mm, de cobre isolado
- ELETRODUTO de PVC ANTI-CHAMA 3/4 “

### 7.0 CAIXAS DE PASSAGEM DE EMBUTIR

As caixas de embutir, para interruptores, tomadas, luminárias e passagem, serão em PVC, com dimensões em projeto e especificação, sendo, retangulares e sextavadas. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos eletrodutos. As caixas deverão estar alinhadas e aprumadas.

Para a conexão das caixas de passagem deve-se utilizar o ELETRODUTO de PVC ANTI-CHAMA especificado.

Na instalação das mesmas nas paredes e teto verificar especificado de projeto e de aparelho antes de execução, atentar para evitar dobras ou amassar as caixas e eletrodutos.

### 7.1 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL

- CAIXA DE PASSAGEM 4x2 PVC ANTI-CHAMA
- CAIXA DE PASSAGEM 3x3 PVC ANTI-CHAMA

### 8.0 CONDUTOS (ELETRODUTOS)

Os circuitos sairão dos QD's através de eletrodutos de PVC, mangueiras corrugadas cor amarela e com anti-propagação de chamas e vapores tóxicos, embutidos em paredes e lajes.

Estes serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

**Não será permitido em uma única curva, ângulo superior a 90 graus.**

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.





Para instalação subterrânea, da entrada de energia e das ligações dos postes externos, deverão ser instalados eletrodutos de PVC flexível corrugado tipo pesado, com um desnível de 1% (um por cento) em direção às caixas, devendo ser arrematados através de buchas metálicas, para evitar danos aos condutores.

### 8.1 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAL

- ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO TIPO LEVE AMARELO ANTI-CHAMA, DIAMETROS DE 3/4 "
- ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO TIPO PESADO AMARELO ANTI-CHAMA, DIAMETROS DE 2 " ( SUBTERRÂNEO )

### 9.0 TOMADAS E INTERRUPTORES

Todas as tomadas e interruptores devem ser instalados em caixas de passagem de 4x2", e todo interruptor de iluminação deve ser instalado contando 0,15 de portas, contando a partir da guarnição.

A altura de tomadas e interruptores está especificado em planta deve-se se seguir exatamente como especificado em projeto anexo a este memorial.

### 9.1 CIRCUITOS DE TOMADAS

Todos os cabos devem ser passados pelo interior de eletrodutos como especificado nos itens anteriores sendo proibido qualquer forma de emenda de cabos dentro do eletroduto sendo apenas permitido a emenda em caixas de passagem.

As conexões se necessárias devem ser executadas fio com fio e com isolamento por fita isolante qualquer alteração de ligação ou projeto deve ser comunicado ao responsável técnico.

### 9.2 ESPECIFICAÇÕES DE CIRCUITOS

#### CIRCUITO TOMADAS - EMERGENCIA (CT-EM):

POTÊNCIA: 42W

DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETICO DE 10 A - DIN

CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC - 2,5 mm

FASE INSTALADA: S

TOMADA 4x2, 10A, 2P+TERRA.



## **CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO - 1 (CI-1):**

POTÊNCIA: 518W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETICO DE 10A – DIN  
CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC - 1,5 mm  
FASE INSTALADA: S

## **CIRCUITO DE TOMADA - 1 (CT-1):**

POTÊNCIA: 2400W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO DE 16 A – DIN  
CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC - 2,5 mm  
INTERRUPTOR BIPOLAR DR (FASE/NEUTRO – IN 30 MA) – DIN  
FASE INSTALADA: S  
TOMADA 4x2, 10A, 2P+TERRA.

## **CIRCUITO DE TOMADA – AR CONDICIONADO 1 (CT-AC1):**

POTÊNCIA: 1400W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETCIO DE 16A-DIN  
CABO UNIPOLAR FLEXIVEL DE COBRE ISOLADO DE 1,5 mm  
FASE INSTALADA: R  
TOMADA 4x2, 10A, 2P+TERRA.

## **CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO - 2 (CI-2):**

POTÊNCIA: 468W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO DE 10A – DIN  
CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC - 1,5 mm  
FASE INSTALADA: S

## **CIRCUITO DE TOMADA - 2 (CT-2):**

POTÊNCIA: 1900W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETCIO DE 16A-DIN  
CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC - 2,5 mm  
INTERRUPTOR BIPOLAR DR (FASE/NEUTRO – IN 30 MA) – DIN  
FASE INSTALADA: S  
TOMADA 4x2, 10A, 2P+TERRA.



## **CIRCUITO DE TOMADA – AR CONDICIONADO 2 (CT-AC2)**

POTÊNCIA: 3600W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO DE 20A – DIN  
CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC – 4,0 mm  
FASE INSTALADA: R  
TOMADA 4x2, 20A, 2P+TERRA.

## **CIRCUITO DE TOMADA - 3 (CT-3)**

POTÊNCIA: 2500W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO DE 16A – DIN  
CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC – 2,5 mm  
INTERRUPTOR BIPOLAR DR (FASE/NEUTRO – IN 30 MA) – DIN  
FASE INSTALADA: R  
TOMADA 4x2, 10A, 2P+TERRA.

## **CIRCUITOS DE TOMADA – AR CONDICIONADO 3 (CT-AC3)**

POTÊNCIA: 2600W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO DE 20A – DIN  
CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC – 2,5 mm  
FASE INSTALADA: S  
TOMADA 4x2, 20A, 2P+TERRA.

## **CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO - 3 (CI-3)**

POTÊNCIA: 200W  
DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO DE 10A – DIN  
CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOL. PVC – 1,5 mm  
FASE INSTALADA: S

## **10. CABOS E CONDUTORES ELETRICOS**

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo.

Os condutores para alimentação da iluminação interna/externa e tomadas, deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta. Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos.

Os condutores de alimentação de quadros de distribuição, serão de cabo de Cobre unipolar, 1kV, EPR/XLPE 90 °C. As seções de condutores estão





indicadas nos Quadros de Carga e diagramas. Todos serão do tipo cabo com as seguintes características:

-Condutor: fio de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2;  
-Isolação: Composto termofixo de Polietileno reticulado com espessura reforçada, sem capa de chumbo, antichama;

-Temperaturas máximas do condutor: 90°C em serviço contínuo, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto circuito;

-Normas aplicáveis: NBR 6880, NBR 7288, NBR 6245 e NBR 6812; A enfição dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação, após a primeira demão de tinta nas paredes e antes da última demão. Para facilitar a enfição nas tubulações só será permitido o uso de Parafina ou talco.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante, antichama.

Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos. Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para bitolas superiores a 6 mm.

### 10.1 IDENTIFICAÇÃO PARA OS CABOS:

- CABO DE COBRE FLEXÍVEL #2,5 A #10 MM<sup>2</sup>;
- FASE - PRETO;
- NEUTRO - AZUL CLARO;
- TERRA (PROTEÇÃO) – VERDE.

### 11.QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO:

O Quadro Geral será de embutir, compatível com os padrões Da companhia de fornecimento de energia CELESC. Nele será instalado um disjuntor geral bipolar em caixa moldada, com amperagem e especificações conforme projeto, na edificação.

Nesse quadro, também serão instalados os disjuntores para a alimentação dos quadros de distribuição.

Os disjuntores para os quadros de distribuição são do padrão DIN, e sua disposição deve ser de acordo com o Diagrama UNIFILAR, em planta, observando o balanceamento de fases. A dimensão mínima dos barramentos, em capacidade de condução de corrente, também está anotada em planta, nos Quadros de Carga.



O Quadro de Distribuição deverá ser devidamente identificado, de forma, com a relação do número dos circuitos e o equipamento ligados ao mesmo.

### 12. ATERRAMENTO ELÉTRICO

O Aterramento da baixa tensão será através do sistema de aterramento do POSTE.

O aterramento do Q.D.G. virá da caixa de equipotencialização com cabo especificado em projeto, através de vias aérea.

Sendo assim necessário a instalação de uma pontaete especificado e no padrão da concessionária no caso CELESC. Os demais Q.D's serão interligados ao Q.D.G. da mesma maneira Descrita para o anterior, pelas partes inferiores, através de PVC rígido nos pisos e ferro zincado nas paredes.

Devesse garantir a correta ligação das carcaças dos equipamentos e equipotencialidade das instalações, de acordo com a última versão da NB- 3, da ABNT.

### ANEXO A ESTE MEMORIAL DEVE CONTER:

- PLANTA BAIXA DE LIGAÇÕES DE CIRCUITOS
- DIAGRAMA UNIFILAR
- QUADRO DE CARGAS
- LISTA DE MATERIAIS
- LEGENDAS E NOTA
- DIAGRAMA E ESQUEMA DE ENTRADA PROVISÓRIA E PADRÃO
- LOCAÇÃO DE ENTRADA DE ENERGIA NO TERRENO
- CARACTERÍSTICAS DE MATERIAIS



Maria de Fatima Sousa Nunes  
Arquiteta e Urbanista - CAU A64851-5  
Prefeitura Municipal de São Joaquim



David Pacheco Antunes  
Engº Civil  
CREA 125734-9