



GESTÃO 2017 / 2020

**P R E F E I T U R A D E**  
**S O R R I S O**  
CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**ELÉTRICO**

**ESTABELECIMENTO:**

**ESCOLA MUNICIPAL SANTA MARIA**

**ASSUNTO / OBRA:**

**PROJETO ELÉTRICO DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA MARIA**

**LOCAL / DATA:**

**AVENIDA ARAGUAIA S/N° (ESCOLA SANTA MARIA RESERVA ESCOLAR) BAIRRO:**

**LOTEAMENTO GLEBA SORRISO**

**SORRISO – MT MAIO DE 2022.**



P R E F E I T U R A D E  
**SORRISO**  
CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

**SUMÁRIO**

<b>MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>ELÉTRICO .....</b>	<b>1</b>
<b>ESTABELECIMENTO: .....</b>	<b>1</b>
<b>ESCOLA SANTA MARIA.....</b>	<b>1</b>
<b>ASSUNTO / OBRA: .....</b>	<b>1</b>
<b>PROJETO ELÉTRICO DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA MARIA .....</b>	<b>1</b>
<b>LOCAL / DATA: .....</b>	<b>1</b>
<b>RUA: .....</b>	<b>1</b>
<b>SORRISO – MT / MAIO DE 2022 .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO FORNECIMENTO DE ENERGIA .....</b>	<b>3</b>
<b>COMPOSIÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>NOTAS E OBSERVAÇÕES .....</b>	<b>9</b>



## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO FORNECIMENTO DE ENERGIA

A edificação contará com fornecimento de energia elétrica em alta tensão com um posto de transformação trifásico de 150 KVA em 13,8 KV - 220/127 V exclusivo para a unidade.

### Tensão nominal de serviço

- a) Tensão secundária de distribuição (Baixa Tensão): 220/127 V

### Frequência Nominal

- a) 60 Hz  $\pm$  5%

### Fases

- 3Ø com neutro aterrado (sistema triângulo-estrela)
- Aterramento em malha única equipotencial

## COMPOSIÇÃO DO PROJETO

Fazem parte deste projeto os seguintes desenhos e respectiva lista de documentos:

ITEM	FOLHA	DESCRIÇÃO
1	ELE 01/08	Projeto Elétrico – Planta Geral – Alimentação dos Quadros de Distribuição Diagrama Unifilar, Quadro de Carga e Legenda
2	ELE 02/08	Projeto Elétrico – Pav. Superior – Bloco Educacional - Diagramas Unifilares e Quadro de Cargas, Legenda e Detalhes.
3	ELE 03/08	Projeto Elétrico – Pav. Inferior – Bloco Educacional - Diagramas Unifilares e Quadro de Cargas, Legenda e Detalhes.
4	ELE 04/08	Projeto Elétrico Ar Split – Pav. Superior – Bloco Educacional - Diagramas Unifilares e Quadro de Cargas, Legenda e Detalhes.
5	ELE 05/08	Projeto Elétrico Ar Split – Pav. Inferior – Bloco Educacional - Diagramas Unifilares e Quadro de Cargas, Legenda e Detalhes.
6	ELE 06/08	Projeto Elétrico – Refeitório e Quadra Poliesportiva - Diagramas Unifilares e Quadro de Cargas, Legenda e Detalhes.
7	ELE 07/10	Projeto Elétrico – Pav. Inferior – Bloco Educacional - Infra com



GESTÃO 2017 / 2020

# P R E F E I T U R A D E

# SORRISO

CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

		os Pontos da Rede de Lógica ( Tomadas , Eletrodutos , Eletrocalha).
8	ELE 08/08	Projeto Elétrico – Pav. Superior – Bloco Educacional - Infra com os Pontos da Rede de Lógica ( Tomadas , Eletrodutos , Eletrocalha).

## CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

### Luminárias:

Todas as luminárias, lâmpadas e acessórios indicados nas plantas estão especificados no módulo de simbologia em anexo, poderão ser substituídas por similares em caso de falta de disponibilidade no mercado e mediante autorização formal da fiscalização da obra.

- a) As luminárias externas devem ser do tipo a prova de tempo.

### Interruptores, Tomadas e demais equipamentos:

- a) As Tomadas serão do tipo 2P+T (2 pólos + terra) padrão ABNT, e deverão permitir ligações de fio de cobre até a seção de 6 mm<sup>2</sup>;

- b) Os interruptores serão do tipo simples ou paralelo com 01, 02 ou 03 teclas com capacidade de condução dos contatos de 10 A;

### Eletrodutos, Eletrocalhas e Perfilados:

- a) Eletrodutos para instalações em parede (sobrepôr), serão de PVC RÍGIDO de primeira linha quando não especificada será na bitola de 3/4";

- b) Os acessórios para eletrodutos (curvas e luvas), devem ser de PVC rígido;

- c) Todos os acessórios (parafusos, braçadeiras, porcas, buchas e arruelas metálicas), devem ser latonados ou galvanizados eletroliticamente;

- d) As eletrocalhas serão do tipo perfurada em chapa de aço nº 18 galvanizado, com



tampa de pressão, e quando não cotado será de #300x100mm e #100x100mm;

### **Condutores:**

a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:

Serão todos do tipo "cabo", constituídos por condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), não halogenado 450V/750V.

b) Os condutores destinados à alimentação de quadros de distribuição deverão atender ao que se segue:

Os condutores destinados a alimentação de quadros de distribuição serão do tipo EPR ou similar, não halogenado, com bitola mínima de 10 mm<sup>2</sup>.

### **Conectores e Terminais:**

Devem ser de cobre ou alumínio, do tipo a compressão, com diâmetro idêntico ao cabo utilizado.

### **Identificação:**

c) Os fios e os cabos devem ser identificados junto aos disjuntores com anilhas plásticas coloridas, indicando o número do circuito e os cabos ou fios alimentadores pretos identificados com fita adesiva plástica colorida conforme código de cores:

Fase A = Vermelho

Fase B = Branca

Fase C = Preto

Neutro = Azul claro

Retorno = Amarelo

Cx a Cx = Cinza

Terra = Verde/Amarelo

d) Os espelhos dos interruptores e tomadas devem ser identificados com o número do circuito e tensão por gravação com letras de forma em baixo relevo.

e) Os circuitos devem ser identificados com placas de acrílico azul com letras brancas tipo ARIAL No. 14, colado na sobre tampa dos Quadros de Energia (QDLT-01; QDLT-02; QDLT-03; QDLT-04; QDLT-05; QDLT-06; QDLT-07; QDLT-08; QDLT-09; QDAR-01; QDAR-02; QDAR-03; QDAR-04 e QD- GERAL) com fita dupla face de primeira qualidade e ao lado do respectivo disjuntor. A referida placa deverá conter número do circuito e sua finalidade (Ex.: C.01 – ILUMINAÇÃO).



GESTÃO 2017 / 2020

# P R E F E I T U R A D E

# S O R R I S O

CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

f) As tampas frontais dos Quadros de Energia devem ser identificadas com placas de acrílico azul com letras brancas tipo ARIAL No. 48, colado com fita dupla face de primeira qualidade.

## **Quadros de Distribuição de Energia:**

a) Os quadros de energia elétrica serão de embutir, em chapas de aço 18mm, com barramento e capacidade de disjuntores conforme diagrama unifilar de cada quadro, sendo também dotado de trilho para disjuntores e um suporte interno para a colocação do projeto elétrico atualizado, bem como o quadro de cargas devidamente plastificado e colado internamente.

b) Os demais disjuntores devem ter capacidade de ruptura para atender o nível de curto circuito dimensionado para o local da instalação, não devendo a capacidade de ruptura ser inferior a 5kA em 127V, em qualquer situação.

c) Deverá ser previsto 20% de disjuntores reservas em cada quadro de alimentação elétrica, conforme ABNT 5410.

## **RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO**

### **Luminárias:**

Todas as luminárias devem ser fornecidas, montadas, testadas, com fiação completa, com lâmpadas, soquetes, relés fotoelétricos (quando necessário) e todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

a) As luminárias a prova de tempo, devem ser instaladas diretamente na parede, interna ou externa, através de buchas e parafusos galvanizados.

b) Todas as luminárias devem ser previstas com lâmpadas com a tecnologia LED, conforme descritivo a seguir:

### **Lâmpadas LED:**

Locais de utilização: Salas de aula, corredores, salas administrativas, refeitórios.

Luminária Quadrada 30x30Cm 30W Temperatura de cor 3000K vida útil 7.500 horas.

### **Projeto Industrial LED 150W:**

Locais de utilização: Quadra Poliesportiva, Fachada, Corredores e acessos com pé direito superior a 5,0 metros.

Projeto LED 150 W com fluxo luminoso mínimo de 15900 lúmens, tecnologia Chip Onboard (COB), IP65 ou superior, IRC80, fator de potência mínimo de 0,98, 60 Hz, 220 Vca, vida útil



mínima de 50.000 horas, facho aberto com 120°, LM80 e garantia mínima de 3 anos.

**Interruptores e Tomadas:**

a) Serão instalados fixados por parafusos em caixa tipo esmaltada 4" x 2", devidamente alinhados, nivelados e apurados em todas as salas;

**Eletrodutos e Eletrocalhas:**

a) As Instalações Elétricas serão executadas com a utilização de eletrocalhas quando instaladas junto a cobertura, e executadas de forma embutida com eletroduto de PVC RÍGIDO quando instalado em alvenaria;

b) A instalação dos eletrodutos deverá ser após o travamento da parede.

c) Quando embutidos em laje ou parede, serão mantidas a 30 mm da superfície, dispostos de maneira a não reduzir a resistência da estrutura.

d) Os eletrodutos não poderão ser curvados, devendo ser utilizadas curvas pré-fabricadas, com raio mínimo de 05 vezes o seu diâmetro. Não será permitido, em uma curva, ângulo inferior a 90° graus.

e) Para a fixação de eletrodutos em caixas metálicas, será obrigatório o emprego de buchas e arruelas, e obstruídos com tampas, logo após a instalação, para evitar a entrada de corpos estranhos.

f) Os eletrodutos subterrâneos externos deverão ser instalados numa profundidade mínima de 400 mm com caimento para as caixas, e envelopados em concreto onde houver passagem de veículos.

g) Devem ser fixados nas caixas de alvenaria com emprego de buchas metálicas, nas pontas dos eletrodutos, a fim de evitar a danificação dos condutores, quando puxados;

**Caixas de Passagem:**

a) As caixas para derivação, passagem, tomadas e interruptores devem ser apropriados nos tipos e bitolas dos eletrodutos, instalados conforme detalhes indicados no projeto, devidamente apurados, nivelados e mesma altura em todos os ambientes, mantendo uniformidade na instalação.

b) As caixas de passagens externas deverão ser construídas em alvenaria com as dimensões de indicadas no projeto, tendo sistema de drenagem com brita Nº 01 no fundo da caixa, com tampa construída em concreto armado com aço trefilado Gr-150 Kg/cm<sup>2</sup>.

**Fios e Cabos:**

a) A instalação dos condutores só deverá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza dos eletrodutos e caixa de passagens.



GESTÃO 2017 / 2020

# P R E F E I T U R A D E

# S O R R I S O

CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

b) Para facilitar a instalação dos condutores nos eletrodutos podem ser utilizados somente guias de puxamento que só devem ser instalados após a execução da tubulação, não sendo admitido o uso de talco, parafina, vaselina, graxa e etc.

c) Todos os condutores devem ser cuidadosamente arrumados, fixados às estruturas de suporte formando um conjunto rígido e de boa aparência. Os meios de fixação ou suspensão devem ser coerentes com o peso e dimensão do equipamento a vincular.

d) As ligações entre condutores ou condutores e equipamentos não devem ser submetidos a esforços de tração ou torção.

e) As emendas e derivações nos condutores de iluminação e tomadas devem ser executadas de modo que garantam resistência mecânica adequada e continuidade elétrica de contatos perfeitos, permanentes sendo estanhados e somente dentro das caixas de passagem (conduletes). Nas tubulações subterrâneas não serão permitidas emendas nos condutores elétricos.

f) O isolamento das emendas e derivações deve ter características pelo menos iguais as do isolamento dos condutores. A recomposição do isolamento na emenda poderá ser obtida com emprego de fitas isolantes anti-chama.

g) A conexão dos condutores aos bornes dos equipamentos, aparelhos ou dispositivos devem ter contato elétrico adequado e permanente.

h) Os fios de seção igual ou superior a 6 mm<sup>2</sup>, podem ser ligados diretamente aos bornes e fixados com parafusos de pressão, devendo ser instalados de acordo com a distribuição dos circuitos definidos nos projetos de instalações elétrica predial e identificados os respectivos circuitos através de cores e anilhas plásticas numeradas.

i) Os fios e cabos de seção inferior a 6 mm<sup>2</sup> devem ser fixados aos bornes por meio de terminais adequados. Todos os condutores ligados aos barramentos, bornes das chaves e disjuntores, deverão ser identificados com o número do circuito e sequência de fase, através de anilhas plásticas numeradas.

j) Os barramentos de neutro e de terra são distintos, porém deverão ter os mesmos interligados em cada quadro de distribuição de energia;

k) Não será permitido o uso do condutor terra como neutro e vice-versa, mesmo tendo seus barramentos interligados nos quadros de energia;

l) Todas as partes metálicas da instalação devem ser aterradas na caixa de equipontencialização interna da estação, através de cabo de cobre isolado na cor verde-amarelo conforme Projeto do Sistema de Aterramento;

### **Conectores/ Terminais:**

a) Os espelhos dos interruptores e tomadas devem ser identificados com o número do circuito e tensão por gravação com letras maiúsculas em baixo relevo.

b) As placas de acrílico para identificação de Quadros e Circuitos, devem ser fixadas por fita dupla face de primeira qualidade (alta aderência).





## **NOTAS E OBSERVAÇÕES**

- a) Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- b) Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanadas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- c) Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.
- d) O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços.
- e) Além do disposto no item anterior, as instalações só poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
- f) A execução será inspecionada em todas as suas fases e testada após a conclusão, para comprovar-se o cumprimento das exigências pactuadas.

**Eng. Juliano Fernando Cintra**  
**CREA 120055436-1**