



PROJETO DE ESCOLA 16 SALAS

Prefeitura Municipal de Matupá



Associação Mato-grossense dos Municípios

Presidente
Leonardo Tadeu Bortolin

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ELÉTRICO

OBRA: CONSTRUÇÃO ESCOLA 16 SALAS

MUNICÍPIO: MATUPÁ/MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT – DEZEMBRO / 2025

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUPÁ-MT**

Obra: **CONSTRUÇÃO ESCOLA 16 SALAS**

Localidade: **AV. HERMINIO OMETTO, S/N - MATUPÁ-MT**

Data: **DEZEMBRO/2025**

Descrição do Projeto : **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Construção da escola 16 salas, localizado em Matupá- MT.**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços das instalações elétricas **para atender a escola 16 salas em Matupá- MT.**

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais que fazem parte integrante do Memorial Descritivo em conformidade com a planilha orçamentária.

Todos os serviços devem ser feitos por pessoal especializado e habilitado, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, relativas à execução dos serviços.

Ficará a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto em questão conforme seja o caso.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização.

Todos os serviços das instalações elétricas devem obedecer aos passos descritos neste memorial.

2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearão este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalação Elétricas de Baixa Tensão
- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.
- NDU 001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público.

Caso sejam detectadas inconformidades com as Normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços.

3. ENTRADA DE ENERGIA

A edificação será atendida por um posto de transformação próprio de 225 KVA.

O fornecimento de energia será trifásico a 4 condutores (3 fases e 1 neutro) e tensão nominal de baixa tensão 220/127V.

A categoria de fornecimento será “media tensão”.

Os Condutores do Ramal de Entrada em baixa tensão serão de cobre, com isolamento em EPR ou XLPE 0,6/1kV de 2x{3#185(95)} mm².

Quadro de Cargas (AL1) - Térreo

Circuito	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	FP	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QM1	3F+N	D	220/127 V	200415	182390	R+S+T	0.91	1.00	1.00	471.1	471.1	2x185	608.0	600	0.07	0.07
QC - INC	3F+N	D	220/127 V	6232	4500	R+S+T	0.72	1.00	1.00	16.4	16.4	16	79.0	20	3.16	3.16
TOTAL				206647	186890	R+S+T										

Quadro de Cargas (QGBT) - Térreo

Circuito	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	FP	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QD2	3F+N+T	D	220/127 V	8458	7910	R+S+T	0.94	1.00	0.85	22.8	19.4	10	61.0	20	1.55	3.05
QD3	3F+N+T	D	220/127 V	32000	28800	R+S+T	0.90	1.00	0.85	91.3	77.6	25	101.0	80	2.50	3.99
QD4	3F+N+T	D	220/127 V	10466	9774	R+S+T	0.93	1.00	0.85	28.0	23.8	16	79.0	25	1.47	2.97
QD5	3F+N+T	D	220/127 V	26667	24000	R+S+T	0.90	1.00	0.85	79.9	67.9	25	101.0	70	2.69	4.19
QD6	3F+N+T	D	220/127 V	20192	18524	R+S+T	0.92	1.00	0.85	55.4	47.1	16	79.0	50	2.00	3.50
QD7	3F+N+T	D	220/127 V	37333	33600	R+S+T	0.90	1.00	0.85	114.1	97.0	50	144.0	100	1.32	2.82
QD8	3F+N+T	D	220/127 V	9476	8884	R+S+T	0.94	1.00	0.85	24.5	20.8	10	61.0	25	1.84	3.34
QD9	3F+N+T	D	220/127 V	26667	24000	R+S+T	0.90	1.00	0.85	79.9	67.9	25	101.0	70	2.40	3.90
QD1	3F+N+T	D	220/127 V	22599	21268	R+S+T	0.94	1.00	0.85	57.8	49.1	25	101.0	50	2.97	4.47
QD10	3F+N+T	B1	220/127 V	5356	4880	R+S+T	0.91	1.00	0.80	16.1	12.8	10	66.0	16	1.76	3.25
QC - HIDRO	3F+N+T	B1	220/127 V	1202	750	R+S+T	0.62	1.00	0.80	3.9	3.2	10	66.0	16	0.61	2.11
TOTAL				200415	182390	R+S+T										

Queda de tensão admissível (CA) – Calculada internamente pelo software e descrita nos quadros de cargas presentes no memorial descritivo e no projeto elétrico.

Total (%)	7
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Quadro de Demanda (AL1) - Térreo

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Bombas de Recalque	7.43	100.00	7.43
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	122.67	80.00	98.13
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	69.99	80.00	55.99
Uso Específico	6.56	100.00	6.56
		TOTAL	168.12

4. ALIMENTAÇÃO DO QGBT

Os condutores do Padrão até o quadro geral serão de cobre tempera mole (classe 5) com isolamento de composto termoplástico de XLPE 0,6/1kV, nas bitolas de $2 \times \{3 \times 185(185)\} \text{ mm}^2$.

O condutor neutro no QDBGT deverá ser identificado pela cor azul claro de seu isolamento, de modo a distingui-lo dos condutores fase.

Todos os alimentadores que partem dos painéis e quadros deverão ser claramente identificados através de plaquetas indelévels junto ao disjuntor de proteção.

5. PROTEÇÃO

A proteção contra sobre corrente no sistema elétrico de baixa tensão será feita através da utilização de disjuntores termomagnéticos norma NBR IEC 60947-2 instalado no quadro de distribuição. Deverá ser mantida a uniformidade de fornecedores, ou seja, todos os disjuntores deverão ser de um mesmo fabricante.

A proteção geral do QDG será efetivada por um disjuntor termomagnético Tripolar de 600A, instalado na caixa de proteção geral, situado no padrão de entrada.

A proteção de cada circuito será individual e efetivada por disjuntores termomagnéticos de acordo com o desenho do diagrama unifilar.

6. ATERRAMENTO

6.1. Aterramento do Padrão de Entrada

O aterramento do Padrão de Entrada será constituído por cabo de cobre nú de $\#50 \text{ mm}^2$, interligado a haste de aterramento por meio de conector cunha cabo/haste.

O neutro da entrada de serviço deverá ser aterrado num ponto único, e junto com a caixa metálica.

O condutor de aterramento deverá ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emenda e não ter dispositivo que possa causar sua interrupção.

O ponto de conexão do condutor de aterramento a haste deverá ser acessível à inspeção, ser revestido com massa de calafetar, e ser protegido mecanicamente por meio de uma caixa de cimento, alvenaria, PVC ou similar, com tampa de concreto ou ferro fundido.

No trecho de descida entre o centro de medição e a haste, o referido condutor será protegido mecanicamente por eletroduto de PVC rígido $\varnothing 3/4$.

Serão instalados 3 eletrodos de aterramento de aço cobreado, com diâmetro de 16mm e 3000mm de comprimento (dimensões mínimas), devendo pelo menos uma das hastes ser colocada em caixa de alvenaria com tampa para inspeção.

A distância mínima entre os eletrodos deve ser no mínimo de 3m e estes serão interligados por meio de condutores de cobre ou de aço cobreado, de bitola mínima de 10mm².

O valor da resistência da terra, em qualquer época do ano, não deverá ultrapassar a 10 Ohms. No caso de não ser atingido esse limite, com o número de hastes especificados em projeto, deverão ser usadas tantas quantas necessárias distanciadas entre si de 3000 mm e interligados pelo condutor de aterramento.

O condutor de aterramento da instalação (QGBT1) do consumidor deverá conectado ao BEP do SPDA.

6.2. Aterramento das Instalações

Como citado anteriormente o condutor de aterramento da instalação (QGBT) do consumidor deverá ser conectado ao BEP da instalação do SPDA.

Deverá ser feita a equalização de potenciais da malha de aterramento com o aterramento elétrico. Todos os aterramentos existentes (inclusive os não citados aqui, caso haja) devem ser interligados através da Caixa de Equalização contemplada no Projeto de aterramento.

Todos os circuitos desta edificação devem possuir o condutor de aterramento.

7. ELETRODUTOS

- Os eletrodutos subterrâneos devem ser do tipo PEAD;
- Os eletrodutos utilizados no projeto devem ser anti-chama;
- Os eletrodutos possuem legendas e estes devem ter as bitolas determinadas em projeto e identificados de forma legível e indelével em conformidade com as NBR 5410.

8. CONDUTORES

- O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC (afumex/não halogenados), com características para não propagação e auto extinção do fogo, assim como não liberação de gases tóxicos, com tensão de isolamento de 750/1000 V e temperatura máxima admissível de 70°C/90° para serviços contínuos, 100°C e 160°C em curto-circuito.

- Circuitos subterrâneos: Os circuitos subterrâneos devem ser (afumex/não halogenados), com características para não propagação e auto extinção do fogo, assim como não liberação de gases tóxicos, devem ter seus condutores embutidos em dutos PEAD e estes devem ser enterrados a 60 cm do solo. A vala deverá ter largura de 30 cm em toda sua extensão. Os condutores serão de cobre com isolamento termoplástico de PVC para 0,6/1KV-90°C, próprios para instalação subterrânea e com proteção contra umidade. As conexões entre cabos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante auto fusão.

- Deverão ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;

- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde.

- O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfição se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

9. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O Quadro deverá ter caixa metálica, em chapa de ferro, com tampa e fecho bloqueável, barramentos trifásicos e barra para neutro e terra independentes, espaço para futuras ampliações em torno de 20% da quantidade total de disjuntores. Os equipamentos internos deverão atender a IEC/ABNT, tais como disjuntores e etc. O condutor neutro será ligado diretamente à barra de neutro, bem como o de aterramento à respectiva barra de terra.

Na porta do QDG deverá haver uma placa de advertência “CUIDADO ELETRICIDADE”, fixada por rebite ou simplesmente impressa por tintura.

Todos os painéis e quadros devem ser também aterrados convenientemente. Não sendo permitidas ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores, sem o uso de terminais apropriados.

Os quadros utilizados no projeto têm a seguinte especificação:

- **QGBT:** Quadro de distribuição de sobrepor trifásico (1200x800x400)mm, barramento principal de 650A e secundários conforme diagrama unifilar do QDGBT.

- **QD 1;4;8;10:** Quadro de distribuição de embutir trifásico com 30 posições, 100A.

- **QD 2;3;5;6;7;9** Quadro de distribuição de embutir trifásico com 40 posições, 100A.

Alimentadores QGBT: **EPR 0,6/1kV 90°C - 2x{3#185(185)}** abrigados em eletroduto 2x4”.

Todos os quadros de distribuição do projeto devem ser aterrados. Deve ser feita na edificação a equalização de potencial, interligando o aterramento do QGBT1 a Caixa de Equalização onde será também interligada a malha de aterramento.

10. INTERRUPTORES, TOMADAS E LUMINÁRIAS

10.1. Acionamento da Iluminação

A iluminação interna da edificação será acionada através de interruptores, separando os ambientes através de comandos, conforme projeto.

Os acionamentos dos refletores da quadra serão através de interruptores bipolares ou botoeiras instaladas na porta do Quadro.

10.2. Estudo Luminotécnico

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com os níveis de iluminamento recomendados pela ABNT. Utilizamos luminárias iguais para cada tipo de ambiente, conforme prescreve a norma e os fabricantes.

10.3. Tomadas de Energia (Comando/Proteção dos circuitos)

Todas as tomadas deverão ser dotadas de polo de terra diferenciado e obedecer à norma NBR 14136/02.

Todas as tomadas 220V deverão ter placa de identificação de sua tensão.

10.4. Iluminação

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com os níveis de iluminamento recomendados pela ABNT. Utilizamos luminárias diferenciadas para cada tipo de ambiente, conforme prescreve a norma e os fabricantes.

10.5. Condicionar de ar tipo Split

Nos ambientes contemplados pelo projeto de uma forma geral foi prevista a alimentação de aparelhos condicionadores de ar split. Como este instante do projeto não se tem a definição da marca e modelo a ser adquirido pelo proprietário a potência dos mesmos foi definida com base em modelos disponíveis no mercado classificados com selo do procel categoria “A”. Ressalto que durante a aquisição dos mesmos deve-se observar a potência atribuída a cada aparelho (W) e não só sua capacidade de refrigeração (BTUs).

No projeto em questão foi admitido que os aparelhos adquiridos são modelos que recebam a alimentação elétricas na condensadoras em placa apropriada em seu interior, dessa forma os pontos de alimentação dos condicionadores de ar foram previstos nos locais onde serão instaladas as condensadoras dos aparelhos. A aquisição do aparelho de ar, bem como a instalação do mesmo incluindo a interligação elétrica e de comando entre a condensadora e a evaporadora, os dutos do sistema de refrigeração e todos os outros itens necessários para instalação dos aparelhos ficarão sob responsabilidade do proprietário não fazendo parte deste projeto.

Conforme requisitado, os ares-condicionados utilizados em ambiente escolar são de 24.000 BTUS, com ligação bifásica.

RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

- No quadro de distribuição todos os circuitos deverão ser identificados, através de etiquetas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas;
- Os condutores deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita de alta-fusão de boa qualidade, sendo que as pontas deverão ser estanhadas;
- A conexão dos condutores com os disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados;

-
- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material;
 - O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR 5410.

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Luminária Plafon 12W Redonda de Sobrepor ou Embutir.



Tamanho	Sobrepor Redondo
Cor	BRANCO
Estilo	Sobrepor Redondo
Material	Polycarbonato (PC), Alumínio
Formato	Redondo
Tipo de fonte de energia	Elétrico com fio
Voltagem	200 Volts, 110 Volts
Etiqueta Nacional de Eficiência Energética (ENCE)	100 lúmenes por watt
Potência em watts	12 watts

REFLETOR LED 30W



- **Temperatura de Cor:** Branco Frio 6000K-6500K
- **Potência:** 30w
- **Fluxo Luminoso (Lúmens):** 3000 LM
- **Material:** Alumínio
- **Ângulo:** 120°
- **IRC:** >70%
- **Tensão:** 100V/240V
- **Grau de Proteção:** IP65
- **Frequência:** 50/60hz
- **Tipo de LED:** LED
- **Temperatura de Operação:** 5°C a 40°C
- **A prova d'água:** Sim
- **Vida Útil:** 25.000 horas

REFLETOR LED 100/200W

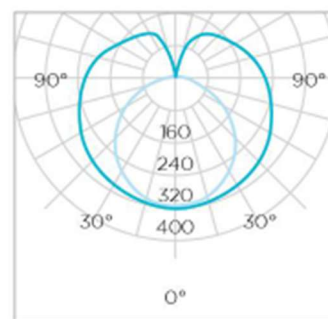


- Potência: **100W**
- Luminosidade: **10.000 Lúmens**
- Cor: **Branco Frio (6500k)**
- Ângulo de Abertura: **120°**
- Modelo: **MicroLED SMD**
- Material: **Alumínio**
- Vida Útil: **50.000h**
- Voltagem: **Bivolt Automático (110v - 220v)**
- Certificação: **CEE, RohS**
- Proteção: **IP67 - Aprova d água**

Luminária Calha Aletada de Embutir
(2x20W) T8



Curva Fotométrica



— C0/180 — C90/270

Temperatura de Cor: Branco Frio 6000K-6500K

- **Potência:** 20W
- **Fluxo Luminoso (Lúmens):** 1850 LM
- **Soquete:** T8
- **Material:** Chapa de Aço Fosforizada
- **Base:** Luminária de embutir
- **Ângulo de abertura:** 200°
- **IRC:** >80%
- **Tensão:** 100 / 240V
- **Grau de Proteção:** IP20
- **Frequência:** 50/60hz
- **Temperatura de Operação:** -10°C a 40°C
- **Vida Útil:** 50.000 horas

INTERRUPTOR SIMPLES 3 TECLAS

Conjunto com 3 Interruptores Simples 10 A 250 V Tramontina Giz Branco Caixa 4x2



Interruptores Simples 10 A 250 V Tramontina Giz Branco Caixa 4x2



TOMADA SIMPLES:

Conjunto 4x2 com 1 Tomada 2P+T 10 A 250 V Tramontina Giz Branco



Cigarra + Botoeira p/ banheiro PCD



COIFA (COZINHA)



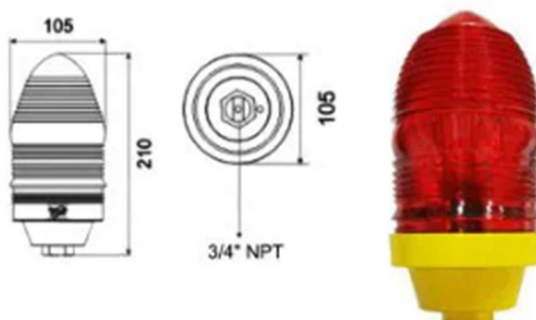
Voltagem: 220V

Tipo: Ilha

Potência: 1150W

Ligação: Bifásica

SINALIZAÇÃO AERONÁUTICA (CAIXA D'ÁGUA)



Voltagem: 127V - Monofásica

Potência: 5W

Operacional: Noturno com foto sensor já incorporado.

- Bomba de combate a incêndio terá uma potência de 6cv (4,5kW), com ligação trifásica. Demais informações podem ser encontradas no respectivo memorial descritivo.
- Informações referentes as sirenes, luminárias e central de alarme utilizadas para o combate a incêndio encontram-se respectivo memorial descritivo.
- Há também uma bomba de recalque de 1 cv, com ligação trifásica, oriunda do projeto hidráulico, demais informações podem ser encontradas no respectivo memorial descritivo.
- No projeto há equipamentos ou com grande demanda energética ou diferenciados, tais como:
 - Forno Elétrico: 7500W - Trifásico
 - Exaustores: 400W cada – Monofásico

Lista de Materiais

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	24,00
INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00
INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	16,00
INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6,00
INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	9,00
TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	65,00
TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00
TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00
TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,00
TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00
TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	36,00
TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	14,00
TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	28,00
QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023	UN	234,00
DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	85,00
DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00
DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	46,00
DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00
DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	5,00
DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00

DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00
DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	8,00
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 600A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00
CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	262,00
CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	113,00
CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	89,00
CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	78,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	510,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.190,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	75,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	75,00
ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	880,00
ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	220,00
ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	30,00
ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	55,00
FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	UN	68,00
CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20,00
LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	242,00
LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5,00
LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,00

RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	295,00
CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	127,00
RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA PARA TUBOS DE SPLIT PAREDE DE 9000 A 24000 BTUS/H. AF_11/2021	UN	46,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	115,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	256,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	60,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	124,00
ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	83,25
REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	83,25
CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	UN	2,00
CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	13,00
CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	5,00
RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	UN	5,00
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	6,00
QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO (19X25 CM). AF_09/2023	UN	4,00
QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO GRANDE (76X40 CM). AF_09/2023	UN	6,00
LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	20,00
COMPOSIÇÕES ELÉTRICA		
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	44,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ENERGIA (20X20CM)	UN	11,00

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	UN	4,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 63 A, TIPO AC	UN	2,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 80 A, TIPO AC	UN	3,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 100 A, TIPO AC	UN	1,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 30 W	UN	2,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REFLETOR BIVOLT DE LED, 100W DE POTÊNCIA, FLUXO LUMINOSO A PARTIR DE 80 LM/W, TEMPERATURA DE COR APROXIMADAMENTE 6500K (BRANCO FRIO)	UN	43,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REFLETOR BIVOLT DE LED, 200W DE POTÊNCIA, FLUXO LUMINOSO A PARTIR DE 30000 LM/W, TEMPERATURA DE COR A PARTIR DE 6000K (BRANCO FRIO)	UN	15,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAMPAINHA ALTA POTENCIA 110V / 220V, DIAMETRO 150 MM	UN	5,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ABRACADEIRA TIPO D 3/4" C/ PARAFUSO"	UN	1.355,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	50,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/4" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	50,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	900,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	200,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSOES 20 X 20 X 10 CM	UN	73,00
ARAME DE AÇO GALVANIZADO No. 12 BWG	M	200,00
LUMINÁRIA DE EMBUTIR TIPO CALHA COM 2 LAMPADAS TUBULARES DE LED DE 20W	UN	210,00
LUMINÁRIA DE SOBREPOR TIPO CALHA COM 2 LAMPADAS TUBULARES DE LED DE 20W	UN	44,00
LUMINÁRIA HERMÉTICA PLÁSTICA IP-66 PARA DUAS LÂMPADAS T8 DE 20W	UN	8,00
TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	40,00
TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	28,00
TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	28,00

TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00
TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 95MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00
TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 185MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	14,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO 4X4" - TOMADA 2P+T 10A, PONTO HDMI E USB (ALTA)	UN	18,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO 4X4" - TOMADA (2x) 2P+T 10A, PONTO HDMI E USB (BAIXA)	UN	18,00
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO TIPO ARMARIO - IP43 (1200x600x230)mm, COM BARRAMENTO PRINCIPAL DE 656A, PARA ATENDER (1) DISJUNTOR TRIPOLAR GERAL DE 600A, E BARRAMENTOS SECUNDARIOS DE 122A; 97A; E 73A, PARA SUPORTAR OS DISJUNTORES SECUNDARIOS TRIPOLARES DE DERIVAÇÃO PARA OS QDF's SECUNDARIOS. BARRAMENTO DE TERRA E NEUTRO, TUBO TERMOCONTRATIL, TELA DE ACRILICO, BARRAMENTO EMBORRACHADO, DPS CLASSE II TIPO CLAMPER DE 80kA, E MISCELÂNEAS ADVERSAS PARA COMPOSIÇÃO DO QDGBT.	UN	1,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 2,5MM², 450/750V, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	12.107,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 2,5MM², 0,6/1 kV, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	10,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 4MM², 450/750V, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	3.304,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 4MM², 0,6/1 kV, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	10,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 10MM², 0,6/1 kV, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	1.030,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 16MM², 0,6/1 kV, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	1.027,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 25MM², 0,6/1 kV, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	718,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 50MM², 0,6/1 kV, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	113,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 95MM², 0,6/1 kV, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	93,00
CABO DE COBRE FLEXIVEL, 185MM², 0,6/1 kV, CLASSE 4 OU 5, ANTI-CHAMA E NÃO HALOGENADO	M	388,00

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 sanas 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) **Limpeza final da obra será de responsabilidade da Prefeitura Municipal.**

Cuiabá, 13 de dezembro de 2025.

Alexandre Alves Antunes
Engenheiro Eletricista
CREA-1222797712