



MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

Construção da

PRÉ-ESCOLA PADRÃO SEDUC – BAIRRO MORADA DO SOL

Rua Dos Lírios, Qd.10 – Bairro Morada Do Sol – Município de Barra do Garças
– MT

MATO GROSSO – 2026





1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Tipo de Obra:	Construção de Unidade Escolar Municipal (Creche)
Denominação:	Pré-Escola Padrão Seduc – Bairro Morada Do Sol
Endereço:	Rua Dos Lírios, Qd.10 – Bairro Morada Do Sol
Município / UF / CEP:	Barra do Garças – MT – 78600-000
Proprietário / Contratante:	Município de Barra do Garças – MT
CNPJ Contratante:	03.439.239/0001-50
Responsável Técnico:	Vinicius Girardi Geiss
CREA-MT:	57794
Data do Projeto:	Junho de 2026
Área do Terreno:	2.400,00 m ²
Área Construída:	674,40 m ²
Área Impermeável Total:	838,45 m ²
Número de Pavimentos:	01 (térreo)
Concessionária Local:	ENERGISA Mato Grosso
Tipo de Fornecimento:	Trifásico – 3F+N – 220/127 V – 60 Hz
Tipo de Medição:	Indireta (MI), padrão ENERGISA
Potência Instalada Total:	89,03 kVA
Potência Demandada Total:	55,39 kVA
Disjuntor Geral:	Tetrapolar caixa moldada – 200 A / 18 kA



2 OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer, de forma pormenorizada, os critérios técnicos, os materiais, os procedimentos executivos, os parâmetros de dimensionamento elétrico e as condicionantes normativas relativas ao projeto de Instalações Elétricas de Baixa Tensão da Pré-Escola Padrão Seduc – Bairro Morada Do Sol, edificação pública destinada a atender crianças em idade pré-escolar, a ser implantada no Bairro Morada Do Sol do município de Barra do Garças – MT. Este documento integra o conjunto técnico do empreendimento e deve ser lido em conjunto com as pranchas gráficas do projeto elétrico, com os quadros de cargas e de demanda e com os memoriais das disciplinas complementares.

O memorial também estabelece um padrão de qualidade mínimo para os materiais empregados, identifica as referências normativas vigentes, apresenta os resultados do dimensionamento dos circuitos terminais, alimentadores e dispositivos de proteção, e justifica a conformidade da edificação com a ABNT NBR 5410:2004, subsidiando a licitação, a fiscalização e a execução da obra.

3 NORMAS TÉCNICAS E REFERÊNCIAS

O projeto foi elaborado em estrita observância às seguintes normas técnicas, regulamentos e exigências da concessionária local:

- ☐ ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ☐ ABNT NBR 5419:2015 (partes 1 a 4) – Proteção contra descargas atmosféricas;
- ☐ ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A / 250 V em corrente alternada;
- ☐ ABNT NBR IEC 60898 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e análogas;
- ☐ ABNT NBR IEC 60439-3 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Quadros de distribuição;
- ☐ ABNT NBR IEC 60670-1 – Caixas e invólucros para acessórios elétricos;



- ABNT NBR IEC 61643-1 – Dispositivos de proteção contra surtos (DPS);
- ABNT NBR 6880 / NBR 6148 / NBR 6245 / NBR 6812 – Condutores elétricos isolados;
- ABNT NBR 7288 – Cabos elétricos com isolação extrudada de PVC ou XLPE;
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 – Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior;
- ABNT NBR 10898:2013 – Sistema de iluminação de emergência;
- NTD ENERGISA – Normas Técnicas de Distribuição da ENERGISA Mato Grosso;
- Portaria INMETRO nº 60/2017 – Plugues e tomadas;
- NR-10 (Ministério do Trabalho) – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

4 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO

A edificação foi concebida em pavimento único térreo, com área construída de 674,40 m², e abriga ambientes pedagógicos, ambientes de apoio administrativo, ambientes de serviço (cozinha, lavanderia, refeitório) e sanitários infantis e adultos. As cargas elétricas previstas compreendem iluminação geral em LED, tomadas de uso geral (TUG), tomadas de uso específico (TUE) — incluindo nove chuveiros elétricos de 5.400 W e oito condicionadores de ar tipo split (de 12.000 BTU a 30.000 BTU) —, iluminação de emergência, iluminação externa por postes de aço cônico e refletores, e cargas de comando.

O sistema elétrico foi dimensionado segundo o esquema de aterramento TN-S, com condutor de proteção (PE) distinto do condutor neutro (N) em toda a extensão da instalação. A tensão nominal de fornecimento é de 220/127 V em corrente alternada com frequência de 60 Hz, e a alimentação se dará por meio de ramal subterrâneo a partir do poste auxiliar da concessionária ENERGISA.



4.1 Entrada de Serviço e Medição

A entrada de energia será do tipo aérea com descida ao quadro de medição em poste auxiliar conforme padrão da concessionária ENERGISA, com proteção mecânica em eletroduto de aço galvanizado tipo SCH-40 de 3" (76 mm). A medição será do tipo indireta (MI), em razão da carga instalada superar os limites para medição direta, sendo o conjunto de medição alocado em armário de chapa metálica padronizado pela concessionária.

O ramal de entrada será executado em cabo unipolar de cobre eletrolítico com isolamento em polietileno reticulado (XLPE) classe de tensão 0,6/1 kV, seção de 95 mm², na configuração 3F + N + T, instalado em eletroduto rígido de PVC de 3" enterrado. Junto ao quadro de medição, será instalada a haste de aterramento individual de aço cobreado Ø 5/8" x 2,40 m, com caixa de inspeção em PVC, garantindo a equipotencialização do neutro da concessionária com o sistema de aterramento da edificação, conforme exigência da ABNT NBR 5410:2004 e da NTD da ENERGISA.

4.2 Quadros de Distribuição

A distribuição de energia será realizada por meio de um quadro de medição (QM1) e cinco quadros de distribuição secundários (QD1 a QD5), todos em chapa de aço pintada, padrão DIN, com porta frontal, barramentos trifásicos de cobre, barramentos de neutro e proteção independentes, DPS na entrada do QM1 e disjuntores termomagnéticos individuais por circuito:

- ☐ QM1 – Quadro de Medição e Proteção Geral: aloca o disjuntor tetrapolar de proteção geral, o DPS Classe I+II e a derivação para os cinco quadros de distribuição;
- ☐ QD1 – Quadro de Distribuição do Bloco Pedagógico Sul: atende iluminação interna, iluminação externa, iluminação de emergência (IE1) e tomadas de uso geral do bloco;
- ☐ QD2 – Quadro de Distribuição de Cargas Especiais Sul: atende três condicionadores de ar tipo multi-split, três chuveiros elétricos e um split adicional;

- QD3 – Quadro de Distribuição do Bloco Pedagógico Norte: atende iluminação interna, iluminação de salas, iluminação de corredor, iluminação de emergência (IE2) e tomadas de uso geral;
- QD4 – Quadro de Distribuição de Cargas Especiais Norte: atende cinco condicionadores de ar tipo split e seis chuveiros elétricos;
- QD5 – Quadro de Distribuição da Iluminação Externa Subterrânea: atende as luminárias de poste do pátio externo.

Todos os quadros serão providos de identificação plastificada de circuitos, barramentos identificados por cores normalizadas e atenderão ao grau de proteção mínimo IP-40 para instalação interna abrigada, conforme ABNT NBR IEC 60670-1.

4.3 Circuitos de Iluminação

Toda a iluminação interna foi prevista em luminárias tubulares LED de 22 W (equivalente a 40 W fluorescente), totalizando 117 pontos com base G13 e fator de potência de 0,5. Os ambientes pedagógicos foram dimensionados para atendimento dos níveis de iluminância recomendados pela ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, com iluminância mínima média de 300 lux nas salas de atividades infantis e 500 lux nas áreas de serviço. A iluminação externa contempla seis refletores LED de 50 W para iluminação pontual e treze luminárias LED tipo Floodlight, das quais quatro são instaladas em postes de aço cônico de 7,00 m de altura útil, alimentados por circuitos subterrâneos a partir do QD5.

A iluminação de emergência será executada por luminárias autônomas com bateria selada e LED, dispostas conforme ABNT NBR 10898:2013, garantindo iluminância mínima de 5 lux nas rotas de fuga e 3 lux nos demais ambientes, com autonomia mínima de 1 hora.

4.4 Circuitos de Tomadas de Uso Geral (TUG)

As tomadas de uso geral foram previstas no padrão hexagonal NBR 14136:2012, 2P+T 10 A / 250 V (cor branca), distribuídas em três alturas conforme função do ambiente: tomadas baixas (0,30 m do piso), médias (1,20



m) e altas (2,20 m). Em locais junto a bancadas pedagógicas, foram previstos conjuntos duplos (2 x 2P+T 10 A) com entrada USB integrada, totalizando 17 pontos. A potência atribuída por ponto de TUG segue os critérios mínimos do item 9.5.2.2 da ABNT NBR 5410:2004: 100 VA para tomadas comuns e 600 VA para tomadas em ambientes de serviço.

4.5 Circuitos de Uso Específico (TUE)

As cargas de uso específico foram alocadas em circuitos individuais exclusivos, conforme exigência do item 9.5.3.2 da ABNT NBR 5410:2004. Compõem essa classe:

- ☐ Nove (09) chuveiros elétricos de 5.400 W cada (cor cinza), totalizando 48,60 kW, alocados nos circuitos 16, 17, 18 (QD2) e 37 a 42 (QD4);
- ☐ Um (01) condicionador de ar tipo split 12.000 BTU/h – 1.085 W (circuito 19 do QD2);
- ☐ Cinco (05) condicionadores de ar tipo split 22.000 BTU/h – 1.990 W cada (circuitos 32 a 36 do QD4);
- ☐ Três (03) condicionadores de ar tipo multi-split 30.000 BTU/h – 2.900 W cada (circuitos 13, 14, 15 do QD2);
- ☐ Cargas de comando: duas (02) cigarras eletromagnéticas para sinalização escolar.

Todos os circuitos de TUE são bifásicos (F+F+T) em 220 V, com proteção por disjuntor termomagnético bipolar dedicado e interruptor diferencial residual (IDR) de alta sensibilidade (30 mA).

5 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

5.1 Eletrodutos

Os eletrodutos a serem empregados nas instalações elétricas embutidas em alvenaria, em laje ou aparentes em forro, serão do tipo PVC rígido anti-chama, rosqueáveis nas extremidades, com resistência mecânica mínima de 320 N/5 cm para os modelos corrugados, em conformidade com as normas IEC-



614, NBR-115, NBR-183 e NBR-335. Os diâmetros adotados variam entre 3/4" (condutores terminais) até 4" (alimentadores principais).

Para o trecho enterrado (ramal de entrada e iluminação externa), serão utilizados eletrodutos rígidos de PVC ou de polietileno de alta densidade (PEAD), instalados em vala com profundidade mínima de 0,60 m para circuitos de iluminação externa e 0,80 m para o alimentador da concessionária. Sobre os eletrodutos será assentada fita de aviso amarela a 0,20 m do nível do solo. A instalação se dará sobre lastro de areia média de 10 cm e cobertura de areia média de 10 cm, com reaterro compactado em camadas de 0,20 m.

5.2 Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, têmpera mole, encordoamento classe 2 ou 5, isolados conforme aplicação:

- Circuitos terminais (iluminação e tomadas) – isolação de PVC 70 °C, classe de tensão 450/750 V, conforme ABNT NBR NM 247-3, com seção mínima de 2,5 mm² para circuitos de força e 1,5 mm² para circuitos de iluminação (adotado 2,5 mm² para todos por padronização);
- Alimentadores entre QM1 e QDs / circuitos enterrados – isolação em polietileno reticulado (XLPE) 90 °C, classe de tensão 0,6/1 kV, conforme ABNT NBR 7288, com seções variando de 4 mm² a 95 mm² conforme dimensionamento.

5.3 Padronização Cromática

A identificação dos condutores seguirá o padrão estabelecido pela ABNT NBR 5410:2004:

Função do Condutor	Cor da Isolação
Fase 1 (R)	Branco
Fase 2 (S)	Preto
Fase 3 (T)	Vermelho
Neutro (N)	Azul claro



Proteção / Terra (PE)	Verde-amarelo
Retorno de comando	Amarelo

5.4 Dispositivos de Proteção

Serão utilizados disjuntores termomagnéticos no padrão DIN, em conformidade com a ABNT NBR IEC 60898 e a ABNT NBR IEC 60947-2. Para cargas de iluminação, foram especificados disjuntores Curva B (sensíveis); para cargas de tomadas e ar-condicionado, Curva C; e para cargas específicas de chuveiro (carga resistiva pura), Curva B.

Interruptores diferenciais residuais (IDR) bipolares de 25 A com corrente diferencial residual nominal (IDn) de 30 mA serão instalados em todos os circuitos terminais que alimentam tomadas em áreas molhadas, circuitos de chuveiros, circuitos de ar-condicionado e circuitos de iluminação externa, conforme exigência do item 5.1.3.2 da ABNT NBR 5410:2004. Foram previstos 32 conjuntos IDR de 25 A nos cinco quadros de distribuição.

Como proteção contra sobretensões transitórias, será instalado no QM1 um dispositivo de proteção contra surtos (DPS) Classe I + II, 275 V – 80 kA (Iimp), em configuração 3F + N (quatro polos), conforme ABNT NBR IEC 61643-1.

6 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

6.1 Critérios Gerais Adotados

O dimensionamento dos circuitos e dispositivos de proteção foi realizado com auxílio de software técnico especializado (QiBuilder/AltoQi), observando integralmente os critérios da ABNT NBR 5410:2004. Foram considerados os seguintes parâmetros ambientais e de instalação:

Parâmetro	Valor Adotado
Temperatura ambiente	30 °C
Temperatura do solo (circuitos enterrados)	20 °C
Método de referência de instalação	B1 (eletroduto embutido em alvenaria)



Tensão nominal (fase-fase / fase-neutro)	220 V / 127 V
Frequência	60 Hz
Queda de tensão total admissível	5,00 %
Queda de tensão admissível no alimentador	4,00 %
Queda de tensão admissível em circuitos terminais	4,00 %
Fator de potência médio adotado	0,80 a 1,00
FCA mínimo aplicado (Tabela 42 NBR 5410)	0,70
FCT mínimo aplicado (Tabela 40 NBR 5410)	1,00

6.2 Potência Instalada e Demanda

A potência instalada total da edificação foi obtida pela soma das potências aparentes individuais de cada ponto elétrico, ponderadas pelos respectivos fatores de potência. A demanda foi estimada pela aplicação dos fatores de demanda recomendados pela NTD da concessionária ENERGISA, resultando no quadro de demanda geral abaixo:

Tipo de Carga	Pot. Instalada (kVA)	FD (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros, aquecedores (não residencial)	48,60	51,00	24,79
Condicionadores de ar tipo split e janela	21,93	70,00	15,35
Iluminação e TUG (escolas e similares)	18,50	82,43	15,25
TOTAL	89,03	—	55,39

A potência demandada total de 55,39 kVA enquadra o consumidor na categoria de fornecimento trifásico com medição indireta (tipo MI), uma vez que ultrapassa os limites para medição direta estabelecidos pela NTD da ENERGISA para a tensão de 220/127 V.



6.3 Dimensionamento dos Alimentadores e Quadros

O dimensionamento dos alimentadores observou simultaneamente os três critérios obrigatórios da ABNT NBR 5410:2004: (a) capacidade de condução de corrente (item 6.2.5), (b) queda de tensão (item 6.2.7) e (c) proteção contra sobrecorrentes (item 5.3.4). Os resultados são apresentados no quadro consolidado a seguir:

Quadro	Pot. Inst. (VA)	Pot. Dem. (VA)	Ip (A)	Seção (mm ²)	Iz (A)	Disj. (A)	Icc Disj. (kA)	DV total (%)
QM1 (geral)	89.031	55.387	172,76	95 (XLPE)	269,00	200	18,0	0,11
QD1	11.524	8.940	37,23	10 (XLPE)	66,00	40	5,0	0,97
QD2	27.072	19.820	62,97	16 (XLPE)	88,00	63	5,0	1,04
QD3	6.257	4.934	21,22	4 (XLPE)	37,00	25	5,0	3,19
QD4	43.456	27.518	86,89	25 (XLPE)	117,00	90	5,0	2,16
QD5	722	722	3,28	4 (XLPE)	37,00	10	5,0	0,39

Verifica-se que, em todos os alimentadores, é atendida a condição $I_p \leq I_n \leq I_z$ (item 5.3.4 da NBR 5410). As quedas de tensão totais permanecem inferiores ao limite normativo de 5,00 % em todos os pontos da instalação, com o pior caso observado no QD3 (3,19 %), ainda assim com folga regulamentar.

6.4 Dimensionamento dos Circuitos Terminais

Os 48 circuitos terminais foram dimensionados individualmente, sendo todos executados em condutores de cobre 2,5 mm² (iluminação e TUG) ou 4 mm² (chuveiros e cargas de uso específico de 5.400 W), com isolação PVC 70 °C, classe 450/750 V. Os circuitos foram organizados em três blocos funcionais: iluminação (11 circuitos), tomadas de uso geral – TUG (8 circuitos) e tomadas de



uso específico – TUE (17 circuitos para chuveiros e ar-condicionados). Há 10 circuitos de reserva distribuídos entre todos os quadros para futuras expansões.

7 ESTUDO DE CURTO-CIRCUITO E VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE

7.1 Premissas do Estudo

O estudo de curto-circuito tem por finalidade verificar a adequação dos dispositivos de proteção quanto à sua capacidade de interrupção (I_{cu}) frente à corrente de curto-circuito presumida em cada ponto da instalação, conforme exigências dos itens 5.3.4 e 6.4 da ABNT NBR 5410:2004. Premissas adotadas:

- ☐ Corrente de curto-circuito presumida no ponto de entrega da concessionária: 0,80 kA, conforme dado fornecido pela ENERGISA Mato Grosso para a região do empreendimento;
- ☐ Corrente de curto-circuito presumida nos terminais do disjuntor geral do QM1: 18 kA, valor adotado como referência conservadora;
- ☐ Corrente de curto-circuito presumida nos terminais dos disjuntores dos QDs (QD1 a QD5): 5 kA, valor obtido após atenuação proporcionada pela impedância dos alimentadores;
- ☐ Corrente de curto-circuito presumida nos terminais dos disjuntores dos circuitos terminais de chuveiros: 3 kA; demais circuitos terminais: 5 kA.

7.2 Verificação da Capacidade de Interrupção dos Disjuntores

Para que um dispositivo de proteção atenda à condição de coordenação contra curtos-circuitos, sua capacidade de interrupção nominal (I_{cn} ou I_{cu}) deve ser igual ou superior à corrente de curto-circuito presumida (I_{cc}) no ponto onde está instalado, conforme item 5.3.4.1.5 da ABNT NBR 5410:2004:

Nível de Proteção	Disjuntor	I_{cn} Disj. (kA)	I_{cc} Pres. (kA)	Verificação
Geral (QM1)	Tetrap. 200 A caixa moldada	18,0	$\leq 18,0$	ATENDE

Alimentador QD1	Tripolar 40 A DIN Curva C	5,0	$\leq 5,0$	ATENDE
Alimentador QD2	Tripolar 63 A DIN Curva C	5,0	$\leq 5,0$	ATENDE
Alimentador QD3	Tripolar 25 A DIN Curva B	5,0	$\leq 5,0$	ATENDE
Alimentador QD4	Tripolar 90 A DIN Curva C	5,0	$\leq 5,0$	ATENDE
Alimentador QD5	Tripolar 10 A DIN Curva B	5,0	$\leq 5,0$	ATENDE
Term. iluminação/TUG	Bipolar 10 A DIN Curva B	5,0	$\leq 5,0$	ATENDE
Term. ar-cond. split	Bipolar 16 A DIN Curva C	5,0	$\leq 5,0$	ATENDE
Term. chuveiros	Bipolar 25 A DIN Curva C	3,0	$\leq 3,0$	ATENDE

Em todos os níveis hierárquicos da proteção, a capacidade de interrupção nominal dos disjuntores especificados é igual ou superior à corrente de curto-circuito presumida no respectivo ponto de instalação, atendendo integralmente ao critério da ABNT NBR 5410:2004.

7.3 Verificação da Solicitação Térmica dos Condutores

Para o curto-circuito presumido máximo nos terminais do QM1 (18 kA), verificou-se a integridade térmica do condutor de 95 mm² em XLPE, utilizando-se a expressão adiabática conforme item 6.4 da ABNT NBR 5410:2004: $S^2 = (I^2 \times t) / K^2$, onde $K = 143$ para condutores de cobre isolados em XLPE (Tabela 28 da NBR 5410). Considerando o tempo de atuação típico do disjuntor de caixa moldada para curtos elevados ($t = 0,02$ s), obtém-se a seção mínima exigida: $S_{\min} = (18.000 \times \text{raiz}(0,02)) / 143 = \text{aproximadamente } 17,80 \text{ mm}^2$. A seção adotada de 95 mm² supera com larga margem o valor mínimo exigido, atestando que o condutor suporta termicamente o curto-circuito presumido máximo sem comprometimento da isolamento.



7.4 Coordenação e Seletividade da Proteção

A coordenação entre proteções foi obtida pela diferenciação das curvas tempo-corrente: disjuntores Curva B (atuação rápida, 3 a 5 x I_n) para cargas resistivas de iluminação e TUG, e disjuntores Curva C (atuação intermediária, 5 a 10 x I_n) para cargas indutivas (motores e compressores de ar-condicionado), evitando disparos intempestivos por corrente de partida. A seletividade horizontal entre o disjuntor geral (200 A) e os disjuntores dos QDs (10 A a 90 A) é assegurada pela diferença expressiva entre as correntes nominais, garantindo que faltas em circuitos terminais sejam isoladas no nível mais próximo, sem desligar toda a edificação.

A proteção complementar contra choques será assegurada pelos 32 interruptores diferenciais residuais (IDR) bipolares de 25 A com $ID_n = 30$ mA, distribuídos em todos os circuitos de tomadas, chuveiros, condicionadores de ar e iluminação externa, atendendo ao item 5.1.3.2.2 da ABNT NBR 5410:2004.

7.5 Conclusão da Verificação de Conformidade

Com base no estudo de curto-circuito apresentado, na verificação tripla do dimensionamento dos condutores (capacidade de condução, queda de tensão e solicitação térmica de curto), na adequação da capacidade de interrupção dos disjuntores em todos os níveis hierárquicos, na coordenação entre dispositivos e na previsão da proteção complementar por DR e DPS, ATESTA-SE A CONFORMIDADE INTEGRAL do projeto elétrico da Pré-Escola Padrão Seduc – Bairro Morada Do Sol com a ABNT NBR 5410:2004 e demais normas técnicas listadas na seção 3 deste memorial.

8 SISTEMA DE ATERRAMENTO

O sistema de aterramento adotado é do tipo TN-S, com o condutor de proteção (PE) distinto do condutor neutro (N) em toda a extensão da instalação interna. A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aço cobreado tipo Copperweld, com diâmetro mínimo de Ø 5/8" (15 mm) e comprimento de 2,40 m, dispostas em linha com afastamento de 3,00 m entre si





e interligadas por condutor de cobre nu de 50 mm², em vala com profundidade mínima de 0,50 m.

A resistência ôhmica máxima admitida é de 25 Ω , medida em condições secas de solo, conforme exigência da NTD da concessionária ENERGISA. Caso a medição inicial supere esse valor, será necessário o acréscimo de hastes adicionais em paralelo, o tratamento químico do solo com bentonita ou sais higroscópicos, ou ambas as soluções combinadas. A malha de aterramento será interligada ao barramento de equipotencialização principal (BEP) e, deste, distribuída a todos os barramentos de terra dos quadros de distribuição.

9 EXECUÇÃO E RECOMENDAÇÕES CONSTRUTIVAS

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a evitar a formação de cotovelos pronunciados, que dificultam a passagem dos condutores. Recomenda-se o uso de curvas pré-fabricadas e a inserção de caixas de passagem nos pontos de mudança de direção. As emendas em eletrodutos serão executadas exclusivamente com luvas roscadas, sendo vedada a improvisação com fitas adesivas ou colas.

Toda emenda de condutor será realizada obrigatoriamente no interior das caixas de passagem, de tomada ou de interruptor, com decapagem cuidadosa da isolação, soldagem ou conector mecânico apropriado e isolação final por fita auto-fusão. É terminantemente PROIBIDO realizar emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas metálicas, motores, equipamentos de ar-condicionado, estruturas metálicas e demais partes metálicas expostas serão obrigatoriamente aterradas ao condutor de proteção. Antes da energização, o sistema deverá ser submetido aos ensaios de resistência de isolação (com megôhmetro 500 V CC, valor mínimo de 0,5 MOhm por circuito) e de continuidade do condutor de proteção, conforme item 7.3.5 da ABNT NBR 5410:2004.





10 DISPOSIÇÕES FINAIS

O presente memorial e os desenhos do projeto elétrico foram elaborados em estrita conformidade com as exigências da concessionária ENERGISA Mato Grosso, com a ABNT NBR 5410:2004 e com as demais normas técnicas referenciadas na seção 3. Eventuais alterações no projeto deverão ser previamente submetidas à análise e aprovação do responsável técnico, ficando expressamente vedada qualquer modificação não autorizada.

A indicação de fabricantes ou marcas de referência ao longo deste documento tem por objetivo estabelecer um padrão mínimo de qualidade e desempenho. Poderão ser aceitos materiais de outros fabricantes, desde que apresentem características técnicas iguais, similares ou superiores, mediante apresentação prévia de catálogos, ensaios e certificações ao responsável técnico do projeto.

Todos os serviços de execução das instalações elétricas deverão ser realizados por profissional eletricitista qualificado, devidamente habilitado, observando-se rigorosamente as prescrições da NR-10 quanto à segurança em instalações e serviços em eletricidade, incluindo o uso obrigatório de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

Recomenda-se a elaboração e o cumprimento de um plano de manutenção preventiva periódica das instalações elétricas, incluindo a inspeção termográfica anual dos quadros de distribuição, a aferição bienal da resistência de aterramento e o ensaio funcional semestral dos interruptores diferenciais residuais (botão de teste).

Barra do Garças – MT, 09 de junho de 2026.

Vinicius Girardi Geiss

Eng. Civil – CREA-MT 57794