



MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Iluminação e Instalações Elétricas da

PRAÇA VALE DOS SONHOS

Distrito de Vale dos Sonhos – Município de Barra do Garças – MT

MATO GROSSO – 2026



(66) **3402-3900**



smdus
@barradogarcas.mt.gov.br



Rua Independência, nº 739, Centro
Barra do Garças/MT



1 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Tipo de Obra:	Implantação de iluminação e instalações elétricas de praça pública
Denominação:	Praça Vale dos Sonhos
Localização:	Distrito de Vale dos Sonhos – Barra do Garças – MT
Proprietário / Contratante:	Prefeitura Municipal de Barra do Garças – MT
CNPJ Contratante:	03.439.239/0001-50
Concessionária de Energia:	Energisa Mato Grosso – Distribuidora de Energia S.A.
Responsável Técnico:	Suellen M. F. Carvalho
Registro Profissional:	CREA/MT 54689
Órgão Responsável:	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Sustentável (SMDUS)
Data do Projeto:	Março / 2026
Área da Praça:	8.000,00 m ²
Potência Instalada Total:	2.000 W
Demanda Provável:	2,22 kVA
Tensão de Atendimento:	220 V (bifásico – fase + neutro)

2 OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer, de forma pormenorizada, os critérios técnicos, os materiais, os procedimentos executivos, as especificações dimensionais e as condicionantes normativas relativas ao projeto de iluminação e às instalações elétricas de baixa tensão da Praça Vale dos Sonhos, localizada no Distrito de Vale dos Sonhos, município de Barra do Garças – MT. O empreendimento contempla a iluminação ornamental e funcional de uma área de praça de aproximadamente 8.000,00 m², compreendendo passeios, jardins, áreas de convivência e equipamentos de lazer.





Este documento integra o conjunto técnico do projeto elétrico e deve ser lido em conjunto com as pranchas de implantação, o diagrama unifilar, o quadro de cargas, o quadro de demanda, os detalhamentos de poste e a lista de materiais. Visa, ainda, a estabelecer um padrão de qualidade mínimo dos materiais e equipamentos empregados, as referências normativas que regem a execução de cada serviço e os parâmetros de segurança a serem observados, de modo a subsidiar 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 referências vigentes:

- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5419:2015 (partes 1 a 4) – Proteção contra descargas atmosféricas;
- ABNT NBR IEC 60898 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes em instalações domésticas e similares;
- ABNT NBR IEC 61643-1 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão (DPS);
- ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR IEC 61008 – Dispositivos a corrente diferencial-residual (DR);
- ABNT NBR 5101:2018 – Iluminação pública – Procedimento;
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 – Iluminação de ambientes de trabalho;
- ABNT NBR IEC 60439 e ABNT NBR IEC 61439 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão (quadros);
- ABNT NBR 5444 – Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- Normas Técnicas de Distribuição (NTD) da concessionária Energisa Mato Grosso, em especial as relativas a fornecimento de energia em baixa tensão e padrão de entrada/medição;
- Resolução Normativa ANEEL aplicável às condições gerais de fornecimento de energia elétrica;
- Legislação municipal de uso e ocupação do solo do município de Barra do Garças – MT.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA





O sistema elétrico da Praça Vale dos Sonhos é destinado exclusivamente à iluminação do logradouro público, sendo constituído por uma única unidade consumidora individual atendida em baixa tensão pela concessionária Energisa Mato Grosso. A energia é recebida em padrão bifásico, com tensão de atendimento de 220 V entre fases (fase + neutro nos circuitos terminais), conforme padrão de fornecimento da concessionária para a categoria de medição adotada.

A potência instalada total do empreendimento é de 2.000 W, integralmente destinada à iluminação, distribuída de forma equilibrada entre as fases R e S, com 1.000 W em cada fase. A demanda provável calculada para a instalação é de 2,22 kVA, considerando fator de demanda unitário (100%) para a carga de iluminação, dado o caráter simultâneo de operação do conjunto luminotécnico.

A iluminação é realizada por 40 (quarenta) projetores (luminárias do tipo floodlight) de tecnologia LED, com potência unitária de 50 W, instalados em postes decorativos de aço tubular com altura de 2,50 m. Cada poste recebe 2 (duas) luminárias, totalizando 20 (vinte) postes distribuídos ao longo dos passeios, jardins e áreas de convivência da praça, conforme implantação. O acionamento da iluminação é integralmente automático, por meio de relés fotoelétricos (fotocélulas).

5 ENTRADA DE SERVIÇO E MEDIÇÃO

A entrada de serviço será executada em conformidade com as Normas Técnicas de Distribuição da concessionária Energisa Mato Grosso. A unidade consumidora será do tipo individual, com medição direta em quadro de medição padrão Energisa, dotado de medidor bifásico ou trifásico compatível com as categorias B1 a T4 (tipo FP), conforme padrão da concessionária. A fixação dos condutores da rede de distribuição ao ponto de entrega será feita por meio de armação secundária no padrão Energisa.

O alimentador geral (AL1), que interliga o ponto de medição ao quadro de distribuição QD1, será constituído por condutores unipolares de cobre com isolamento em EPR/XLPE (90 °C), seção de 6 mm², na configuração fase R + fase S + neutro + condutor de proteção, instalados em eletroduto de PVC rígido de ø 1.1/4". A proteção geral do alimentador será realizada por disjuntor termomagnético bipolar de 40 A, com capacidade de interrupção de 4,5 kA, curva C, conforme norma DIN. A jusante da medição, será instalado conjunto de



dispositivos de proteção contra surtos (DPS), conforme detalhado na Seção 12 deste memorial.

6 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (QD1)

A distribuição dos circuitos terminais será realizada a partir do Quadro de Distribuição QD1, do tipo de embutir, em material plástico, com barramento bifásico e capacidade para até 28 disjuntores unipolares, dotado de barramento tipo pente de 100 A. O quadro abriga os dispositivos de proteção (disjuntores termomagnéticos), os dispositivos a corrente diferencial-residual (DR) e os dispositivos de proteção contra surtos (DPS), além dos relés fotoelétricos de comando da iluminação.

O QD1 distribui a energia em 8 (oito) circuitos terminais de iluminação efetivamente utilizados, além de circuitos de reserva, conforme o quadro de cargas apresentado na Seção 10. Cada circuito terminal é protegido individualmente por disjuntor unipolar termomagnético de 10 A, com capacidade de interrupção de 3 kA, curva C, e por dispositivo a corrente diferencial-residual (DR) bipolar de 25 A, com corrente diferencial nominal de atuação de 30 mA, garantindo a proteção contra contatos indiretos e correntes de fuga.

7 CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação são todos do tipo fase + neutro (F+N), com tensão de 220 V, e executados com condutores unipolares de cobre, isolamento em EPR/XLPE (90 °C), classe de tensão 0,6/1 kV. As seções nominais dos condutores foram dimensionadas em função da corrente de projeto, da capacidade de condução de corrente (método de referência B1) e, principalmente, do critério de limite de queda de tensão, predominante em circuitos de iluminação de praça em razão das extensas distâncias entre o quadro e os postes mais afastados.

Adotaram-se condutores de seção de 2,5 mm² para a maioria dos circuitos e de 6 mm² para os circuitos de maior comprimento (circuitos 6 e 8), de modo a manter a queda de tensão dentro dos limites normativos. A distribuição das luminárias entre os circuitos foi concebida de forma a equilibrar as fases R e S, conforme detalhado no quadro de cargas. A bitola da fiação e o circuito de cada poste variam conforme o posicionamento do poste em planta, devendo a execução observar rigorosamente a identificação das caixas de passagem indicada no projeto.





8 POSTES E LUMINÁRIAS

As luminárias adotadas são projetores LED do tipo floodlight, com potência unitária de 50 W, próprias para instalação externa, com grau de proteção mínimo IP65, em conformidade com a aplicação em logradouro público sujeito a intempéries. A marca de referência adotada é Ledvance, admitindo-se equipamentos de outros fabricantes desde que atendidos, no mínimo, os mesmos parâmetros fotométricos, elétricos e de durabilidade. Serão instaladas 40 (quarenta) luminárias, totalizando a potência instalada de 2.000 W.

Os postes serão do tipo decorativo para jardim, em aço tubular, com altura de 2,50 m, recebendo cada um 2 (duas) luminárias floodlight de 50 W dispostas simetricamente. A fixação dos postes será feita por meio de chumbadores de aço galvanizado de 1" x 600 mm, embutidos em base de concreto. A alimentação elétrica de cada poste será feita por eletroduto de PEAD (polietileno de alta densidade) enterrado, com derivação a partir das caixas de passagem em piso. Todos os postes deverão receber tratamento anticorrosivo (fundo e acabamento) compatível com a exposição ambiental, garantindo a durabilidade do conjunto metálico.

Cada poste será dotado de haste de aterramento individual, conforme detalhado na Seção 11, de modo a assegurar a equipotencialização e a proteção contra contatos indiretos da estrutura metálica.

9 COMANDO AUTOMÁTICO DA ILUMINAÇÃO

O acionamento da iluminação da praça será integralmente automático, realizado por meio de relés fotoelétricos (fotocélulas), de tensão nominal 127 V e capacidade de comutação de 1.000 W cada, dotados de fotocélula que comanda o ligamento e o desligamento da iluminação em função da luminosidade ambiente. Serão empregados 8 (oito) relés fotoelétricos, um por circuito de iluminação, instalados de forma a permitir o comando independente dos circuitos.

O relé fotoelétrico promove o ligamento automático da iluminação ao anoitecer e o desligamento ao amanhecer, dispensando intervenção manual e otimizando o consumo de energia. Recomenda-se a instalação das fotocélulas em posição livre de sombreamento e isenta da influência da própria iluminação artificial, de modo a evitar comutações indevidas.



10 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento dos condutores e dos dispositivos de proteção observou os critérios da ABNT NBR 5410:2004, considerando a capacidade de condução de corrente, a queda de tensão admissível, a coordenação e a seletividade das proteções. Para os circuitos terminais de iluminação, adotou-se o limite de queda de tensão compatível com o exigido pela norma, verificando-se que todos os circuitos apresentaram queda de tensão acumulada inferior aos limites regulamentares, conforme demonstrado no quadro de cargas a seguir.

10.1 Quadro de Cargas do QD1

O quadro a seguir consolida os circuitos terminais do QD1, com as respectivas potências, fases, seções de condutor, proteções e quedas de tensão verificadas:

Circ.	Descrição	Fase	Pot. (W)	Pot. (VA)	Seção (mm ²)	Disjuntor	ΔV acum. (%)	Status
1	Iluminação	R	400	444	2,5	10 A / 3 kA	1,80	OK
2	Iluminação	R	200	222	2,5	10 A / 3 kA	1,38	OK
3	Iluminação	S	400	444	2,5	10 A / 3 kA	1,62	OK
4	Iluminação	S	200	222	2,5	10 A / 3 kA	1,15	OK
5	Iluminação	R	200	222	2,5	10 A / 3 kA	0,99	OK
6	Iluminação	S	200	222	6,0	10 A / 3 kA	0,66	OK
7	Iluminação	S	200	222	2,5	10 A / 3 kA	0,81	OK
8	Iluminação	R	200	222	6,0	10 A / 3 kA	0,77	OK
9 a 11	Reserva	S	0	0	2,5	10 A / 3 kA	0,00	OK
TOTAL	—	R+S	2.000	2.220	—	—	—	—

A potência instalada total de 2.000 W encontra-se equilibrada entre as fases, com 1.000 W na fase R e 1.000 W na fase S, conforme distribuição dos circuitos acima. Todos os circuitos foram verificados quanto à queda de tensão, apresentando valores acumulados inferiores ao limite normativo, com status de instalação satisfatório (OK).

10.2 Quadro de Demanda



O cálculo de demanda do empreendimento considera o fator de demanda aplicável à carga de iluminação de logradouro público, conforme apresentado a seguir:

Tipo de Carga	Pot. Instalada (kVA)	Fator de Demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação	2,22	100	2,22
TOTAL	2,22	—	2,22

A demanda provável de 2,22 kVA é compatível com o padrão de entrada bifásico adotado e com a proteção geral de 40 A prevista para o alimentador, observando-se ampla folga de capacidade para eventuais ampliações futuras, viabilizadas pelos circuitos de reserva previstos no QD1.

11 SISTEMA DE ATERRAMENTO

O sistema de aterramento será do tipo TN-S, com condutor de proteção (PE) independente do condutor neutro ao longo de toda a instalação, em conformidade com a ABNT NBR 5410:2004. O condutor de proteção será de cobre, com isolamento na cor verde-amarela, dimensionado conforme a seção dos condutores de fase dos respectivos circuitos.

Cada poste metálico será aterrado individualmente por meio de haste de aterramento de aço cobreado, com diâmetro nominal de 3/4" (DN 3/4") e comprimento de 3,00 m, cravada no solo junto à base do poste e interligada ao condutor de proteção do circuito. As massas metálicas — postes, estruturas e carcaças dos equipamentos — deverão ser solidamente interligadas ao sistema de aterramento, garantindo a equipotencialização e a atuação correta dos dispositivos de proteção. Recomenda-se que a resistência de aterramento resultante não ultrapasse 10 Ω , devendo ser medida e registrada antes da energização da instalação.

12 PROTEÇÃO CONTRA SURTOS E CHOQUES ELÉTRICOS

A instalação será dotada de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) instalados a jusante da medição, no quadro de distribuição. Serão empregados 3 (três) DPS com tensão nominal de 275 V e corrente de descarga (I_{max}) de 80 kA, destinados a proteger a instalação contra sobretensões transitórias de origem



atmosférica e de manobra, em conformidade com a ABNT NBR 5410:2004 e a ABNT NBR IEC 61643-1.

A proteção contra choques elétricos por contatos indiretos será assegurada pela combinação do sistema de aterramento (descrito na Seção 11) com os dispositivos a corrente diferencial-residual (DR) de alta sensibilidade ($I_n = 30 \text{ mA}$) instalados em cada circuito de iluminação. Tal arranjo garante o seccionamento automático da alimentação em caso de falta à massa, protegendo os usuários do logradouro contra tensões de contato perigosas, particularmente relevante em razão das estruturas metálicas acessíveis (postes) e da exposição às intempéries.

13 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

Os materiais e equipamentos a serem empregados deverão atender, no mínimo, às especificações e quantitativos relacionados a seguir, todos certificados pelos órgãos competentes (INMETRO, quando aplicável) e em conformidade com as normas ABNT pertinentes. A relação de materiais consolidada do projeto é a seguinte:

Material / Equipamento	Especificação	Unid.	Quant.
Luminária LED externa	Floodlight 50 W – ref. Ledvance (IP65)	pç	40
Poste decorativo	Aço tubular para jardim, H = 2,50 m	pç	20
Chumbador	Aço galvanizado 1" x 600 mm	pç	—
Relé fotoelétrico	127 V – 1.000 W, com fotocélula	pç	8
Disjuntor unipolar	Termomagnético DIN, curva C, 10 A – 3 kA	pç	8
Disjuntor bipolar	Termomagnético DIN, curva C, 40 A – 4,5 kA (380/220 V)	pç	1
Dispositivo DR bipolar	Interruptor F+N, $I_n 30 \text{ mA}$, DIN, 25 A	pç	8
Dispositivo DPS	Proteção contra surto 275 V – 80 kA	pç	3
Quadro de distribuição	Plástico, embutir, barr. bifásico, até 28 disj., pente 100 A	pç	1



Quadro de medição	Padrão Energisa, UC individual tipo FP (Cat. B1 a T4)	pç	1
Armação secundária	Padrão Energisa	pç	1
Caixa de passagem (alvenaria)	Embutir 300×300×300 mm + tampa 300×300×50 mm	pç	31
Caixa PVC	4" × 2"	pç	8
Placa cega c/ furo	2" × 4"	pç	8
Eletroduto PVC pesado	ø 1.1/4"	m	949,44
Eletroduto PVC pesado	ø 1.1/2"	m	94,13
Haste de aterramento	Aço cobreado DN 3/4" × 3,00 m	pç	—

Os condutores serão unipolares de cobre, com isolamento em EPR/XLPE (90 °C), classe de tensão 0,6/1 kV, nas seções e quantitativos discriminados no quadro a seguir, observando a padronização cromática para identificação de fases, neutro e proteção:

Seção	Cor / Função	Comprimento (m)
2,5 mm ²	Amarelo (fase)	541,40
2,5 mm ²	Azul-claro (neutro)	761,89
2,5 mm ²	Branco (fase)	190,14
2,5 mm ²	Preto (fase)	120,04
4,0 mm ²	Azul-claro (neutro)	103,23
4,0 mm ²	Branco (fase)	103,23
4,0 mm ²	Preto (fase)	103,23
4,0 mm ²	Verde-amarelo (proteção)	50,54
6,0 mm ²	Amarelo (fase)	123,50
6,0 mm ²	Azul-claro (neutro)	258,81
6,0 mm ²	Branco (fase)	105,49
6,0 mm ²	Preto (fase)	65,09





Os eletrodutos de distribuição interna serão de PVC rígido (pesado), nas bitolas de $\varnothing$ 1.1/4" e $\varnothing$ 1.1/2", e os ramais de alimentação dos postes em piso serão executados em eletroduto de PEAD (polietileno de alta densidade) próprio para enterramento. A definição de fabricantes e marcas de referência destina-se a estabelecer um padrão de qualidade mínimo; poderão ser aceitos materiais de outros fornecedores com características técnicas iguais, similares ou superiores, mediante aprovação prévia da fiscalização.

14 EXECUÇÃO

A execução de toda a instalação elétrica deverá ser realizada por profissional habilitado e sob responsabilidade técnica, obedecendo rigorosamente ao projeto, às normas técnicas vigentes e às prescrições da concessionária Energisa Mato Grosso. As caixas de passagem em piso (300×300×300 mm), em alvenaria, deverão ser executadas niveladas, com fundo drenante para evitar acúmulo de água, e devidamente tampadas.

Os eletrodutos enterrados deverão ser assentados em profundidade adequada e devidamente sinalizados, com lastro e reaterro compactado conforme boas práticas, evitando-se esforços mecânicos sobre os condutores. A passagem dos condutores deverá ser feita sem emendas dentro dos eletrodutos, sendo as conexões realizadas exclusivamente nas caixas de passagem, com conectores apropriados e devidamente isolados.

Todos os circuitos deverão ser identificados, e os condutores deverão obedecer à padronização cromática (fase, neutro azul-claro e proteção verde-amarelo). Antes da energização, deverão ser realizados os ensaios de continuidade dos condutores de proteção, de resistência de isolamento, de resistência de aterramento e de funcionamento dos dispositivos DR e DPS, com emissão dos respectivos registros. A energização definitiva somente será efetuada após a aprovação da fiscalização e da concessionária.

15 DISPOSIÇÕES FINAIS

Poderão advir alterações no projeto em função da legislação vigente, de normas técnicas atualizadas ou de requisitos da concessionária de energia elétrica. Quaisquer modificações deverão ser previamente submetidas ao responsável técnico do projeto e formalmente registradas.





A definição de fabricantes, fornecedores e tipos de materiais destina-se a estabelecer um padrão de qualidade mínimo. Poderão ser aceitos materiais de outros fornecedores com características técnicas iguais, similares ou superiores, mediante aprovação prévia da fiscalização, observada a compatibilidade com as especificações do projeto.

Todos os serviços deverão ser acompanhados por profissional habilitado e registrado no respectivo conselho profissional, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Toda e qualquer dúvida de execução deverá ser sanada junto ao responsável técnico do projeto antes do início da atividade, sendo vedada a execução de serviços sem o devido esclarecimento. Este memorial deverá ser lido em conjunto com as pranchas de projeto, o diagrama unifilar, o quadro de cargas e a lista de materiais, que dele são parte integrante e complementar.

Barra do Garças – MT, Junho de 2026

Suellen M. F. Carvalho

Engenheira Eletricista – CREA/MT 54689

