



PREFEITURA DE
SIMÃO DIAS
NOSSA FORÇA, NOSSA GENTE.

SECRETARIA MUNICIPAL
DE INFRAESTRUTURA
E URBANISMO
(SEMIU)



MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DO PROJETO ELÉTRICO

**PRAÇA DO POVOADO LAGOA SECA
SIMÃO DIAS/SE**

Quadro de revisões

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
ROO	Emissão Inicial	Agosto/2025



PREFEITURA DE
SIMÃO DIAS
NOSSA FORÇA, NOSSA GENTE.

SECRETARIA MUNICIPAL
DE INFRAESTRUTURA
E URBANISMO
(SEMIU)



IDENTIFICAÇÃO	
RAZÃO SOCIAL:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÃO DIAS/SE
CNPJ:	13.108.089/0001-56
GESTOR:	CRISTIANO VIANA MENESES
LOCAL:	POVOADO LAGOA SECA
OBJETO:	
CARGA INSTALADA (KW):	1.60KW
BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO:	PROJETO ELÉTRICO
COORDENADAS:	Latitude -10.782292°; Longitude -37.743706°

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem como objetivo integrar os projetos desenvolvidos para a construção da Praça do Povoado Lagoa Seca, no município de Simão Dias/SE, fornecendo uma descrição detalhada das instalações elétricas adotadas, de acordo com os padrões técnicos exigidos, e estabelecendo diretrizes básicas para o perfeito entendimento do projeto, abrangendo aspectos técnicos e funcionais.

Qualquer alteração no projeto só deverá ser realizada com a autorização do responsável técnico designado. Todas as modificações devem estar em conformidade com as exigências e indicações das normas aplicáveis.

Quaisquer divergências encontradas entre os projetos, bem como condicionantes locais verificadas *in loco* que interfiram na correta execução do projeto, devem ser comunicadas aos projetistas.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1. Documentação Entregue

- Projeto Elétrico
- Memorial Descritivo
- ART

2.2. Normatização adotada

Este projeto segue as determinações das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) listadas abaixo, bem como a adequação às especificidades exigidas pela concessionária local (ENERGISA).

- ABNT - NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ENERGISA – NDU 001 – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária a edificações individuais ou agrupadas em até três unidades consumidoras;



2.3. Descrição da solução

A referida obra consistirá na construção da Praça do Povoado Lagoa Seca, no município de Simão Dias/SE. A Implantação foi composta por rede elétrica para alimentação dos circuitos de iluminação. Além disso, não haverá grupo gerador de energia e a alimentação elétrica será feita de forma direta em baixa tensão pela concessionária de energia local (ENERGISA) na tensão 127/220V.

A entrada de energia para medição individual será feita com poste auxiliar metálico de altura igual a 6 metros e 3 polegadas de diâmetro. Os detalhes e locação da medição constam em projeto.

3. DIMENSIONAMENTO

Nesta seção serão apresentados os cálculos de demanda para dimensionamento da proteção e dos condutores do ramal de entrada da unidade.

3.1. Cálculo da demanda

Os cálculos de demanda foram feitos a partir do somatório das cargas previstas para iluminação e dispositivos. Os fatores de demanda utilizados foram considerados conforme o perfil da edificação, adotado em 100% em se tratando de uma praça pública.

As cargas para os pontos de iluminação foram retiradas do caderno de especificações da arquitetura.

3.1.1. Cálculo de potências

Quadro de Cargas																
QCG – IP01																
Circ.	Descrição	Iluminação			Tornadas		Pot. W	Fat. Pot.	Pot. V.A	Fase R	Fase S	Demanda (%)	Fases R S T	Tensão V	Corr. A	Prot. A
		40W	200W	300W												
1	Circuito 1		8				1600	0.9	1777.77	888.8	888.8	100%	RS	220	8.08	2P-10A
2	COMANDO						300	0.92	326.09	163.0	163.0	100%	RS	220	1.48	2P-10A
RES.	Circuito Reserva			1												
RES.	Circuito Reserva															
RES.	Circuito Reserva															
Total			2	1			1900.0		2103.86	1051.93	1051.93					
Aliment.							1900.0	0.90	2103.86	1051.93	1051.93	100%	RS	220	9.59	3P-40A
Potência Demandada: 100% (2000.0 W) (2214.98 V.A)																

3.2. Classificação da edificação quanto ao consumo

A partir da tabela anterior, verifica-se que a carga instalada da edificação é de 1.60kW. Com base nesse valor e de acordo com a tabela 16 da NDU 001, a edificação tem demanda compreendida entre 0,00 W e 10,1 kW, caracterizando-a como pertencente ao grupo de demanda B1.

Nesse sentido, o ramal de ligação será bifásico (B1), com 2 fios de fase de 10mm² cabos unipolar de cobre EPR/XLPE ou HEPR 1kV/90°C e um fio neutro de 10mm² cabos unipolar de cobre EPR/XLPE ou HEPR 1kV/90°C.

3.3. Medição

O padrão de medição mostrado no projeto baseou-se no desenho NDU 001 – V7.0, presente na NDU 001.

Deve ser construída uma mureta que abrigue uma medição e quadro de distribuição/comando, conforme mostrado em projeto.

O ramal de entrada será feito com 3 cabos unipolar de cobre EPR/XLPE ou HEPR 1kV/90°C, sendo 2 de fase e um de neutro, de seções iguais a **10mm²**.

O trecho de fiação entre o ponto de entrega e o quadro de medição deverá ser acomodado em um eletroduto de PVC rígido com diâmetro igual a **1.1/4"**, cuja extremidade deve receber um cabeçote de alumínio injetado de mesmo diâmetro do eletroduto.

A medição deverá ter condutor de aterramento EPR/XLPE ou HEPR 1kV/90°C com seção de **10mm²** conectado (via conector GTDU ou tipo cunha) à 1 haste de aterramento cobreada de diâmetro **5/8** "(16mm) e comprimento de 2400mm.

3.3.1. Proteção do medidor individual

O quadro de medição será protegido por um disjuntor termomagnético bipolar tipo DIN de **40 A** e de curto-circuito deve ser igual ou superior a 05kA.

3.4. Dimensionamento dos condutores dos circuitos

O dimensionamento das fiações que alimentam pontos de iluminação foram considerando os critérios da seção mínima, de acordo com a NBR 5410,



e também da queda tensão, limitada a 2%. A seção adotada no projeto é maior calculada em cada uma das verificações.

A temperatura considerada foi de 30°C e os fatores de correção por temperatura foram obtidos para essa referência.

Toda a fiação deverá ser provida de isolamento e atender aos requisitos da faixa de tensão adotada e das normas técnicas específicas.

De acordo com o item 6.2.11.6 da NBR 5410/2008, as linhas enterradas ou contidas em eletrodutos enterrados só podem ser feitas com cabos unipolares ou multipolares. Dessa forma, toda linha enterrada deverá ser provida de isolamento em EPR/XLPE ou HEPR, com tensão de 0,6-1kV/90°.

3.4.1 Cálculo de Queda de Tensão

Para dimensionamento dos alimentadores dos quadros de distribuição de luz e força, foram utilizados os critérios de corrente e queda de tensão. Apresentamos a seguir os cálculos determinantes, e suas respectivas distâncias de seus alimentadores.

Os cálculos foram efetuados utilizando-se a expressão a seguir, e os parâmetros das tabelas de queda de tensão unitárias para os cabos utilizados:

$$V(\%) = I_b \times L \times \Delta V \times 100 / V_{\text{circ}}$$

Onde,

V(%)= Queda de tensão percentual do trecho;

L = Comprimento do cabo em km;

ΔV = Queda de tensão tabelada do cabo (Tabela do Fabricante);

I_b = Corrente de projeto;

V_{circ} = Tensão do circuito.

Segundo a NBR 5410:2004 item 6.2.7.1 alínea “c”, em qualquer ponto da instalação, a queda de tensão verificada não deve ser superior a 5%, calculados a partir da medição para os quadros de distribuição até os circuitos terminais.

Os valores de queda de tensão obtidos em cada circuito foram apresentados no quadro de cargas no ítem 3.1.1 deste memorial e no projeto elétrico.

3.4.1.2 Mecanismo de acionamento da iluminação

O acionamento dos circuitos de iluminação será feito através de 01 contactor tripolar, acionando os circuitos simultaneamente conforme detalhado no diagrama unifilar.

3.4.1.3 Iluminação

3.4.1.3.1 Iluminação da Praça Pública

A iluminação da praça será fornecida por **postes de concreto circular de 12 metros de altura e 200dan de esforço mecânico**. Cada poste será equipado com **quatro luminárias LED de 200W**, projetadas para fornecer uma iluminação eficiente e durável. As luminárias LED serão de **alta eficiência** e terão uma **temperatura de cor de 5000K**, proporcionando uma luz branca fria, ideal para ambientes públicos e ao ar livre.

As luminárias devem ser do tipo **LED de alta eficiência**, garantindo baixo consumo de energia e alta durabilidade. O fabricante das luminárias deverá fornecer uma **garantia mínima de 5 anos** para assegurar a qualidade e confiabilidade do equipamento ao longo do tempo.

Cada luminária será instalada de forma a garantir a distribuição homogênea da luz sobre a área da praça, de acordo com os parâmetros estabelecidos no projeto de iluminação. A alimentação das luminárias será feita por meio de cabos subterrâneos, com proteção adequada contra impactos e intempéries.

O fabricante das luminárias deverá fornecer uma **garantia mínima de 5 anos** para assegurar a qualidade e confiabilidade do equipamento ao longo do tempo.

3.5. Dimensionamento dos eletrodutos

Os eletrodutos foram dimensionados levando em conta o número de fios que passam no trecho e também a taxa de ocupação fixada pela NBR 5410:

- 53% no caso de um condutor;
- 31% no caso de dois condutores;
- 40% no caso de três ou mais condutores.

Para o projeto, serão utilizados eletrodutos de aço galvanizado, eletrodutos rígidos roscáveis e eletrodutos corrugados PEAD. Todos os materiais devem atender aos requisitos normativos específicos.

Seguindo a recomendação do item 6.2.11.6 da NBR 5410/2008, as linhas enterradas deverão estar a uma profundidade de 1,00m, quando estiverem abaixo de local onde há passagem de veículos e 70 cm nos demais casos. No projeto foi considerada uma profundidade de 85 cm.

Para as linhas enterradas, sugere-se envelopamento dos eletrodutos com concreto conforme detalhamento em projeto e em todo o trecho deverá ser sinalizado com fita de advertência. As recomendações dos fabricantes devem ser seguidas para a sua correta instalação.

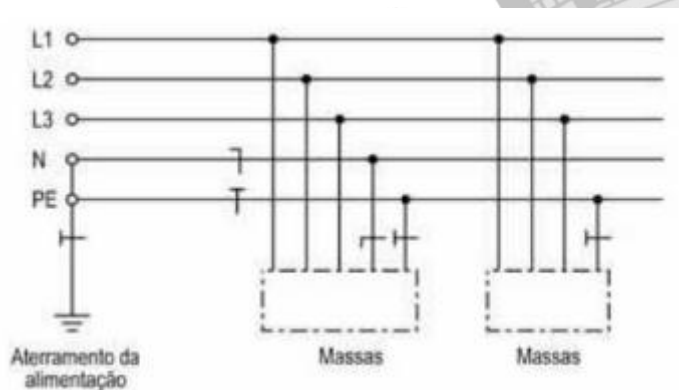
3.6. Dispositivos de proteção no QDG

O QGBT utilizado será protegido por disjuntores, dispositivo de proteção contra surtos (DPS) de 175v 40kA e interruptor diferencial residual (IDR) de 30mA, dimensionados de acordo com a especificidade do circuito, informado suas capacidades de interrupção de corrente no diagrama unifilar. Todos os neutros também deverão ser protegidos por DPS.

Os disjuntores gerais de todos os quadros devem ter corrente de curto-circuito igual a 05kA.

3.7. Esquema de aterramento

O esquema de aterramento a ser utilizado em cada um dos quadros de distribuição deve ser o TN-S, de acordo com as especificações da NBR 5410/2008.





3.8. Dispositivos complementares

3.8.1. Dispositivo DR

O dispositivo de proteção diferencial residual será instalado para circuitos de tomadas em áreas molhadas na proteção complementar contra choques elétricos (5.1.2.5.1 da NBR-5410/2004), sendo estes de sensibilidade de 30mA especificados no projeto (proteção contra contato direto).

O princípio de funcionamento do dispositivo de proteção diferencial residual é interromper num determinado tempo a corrente elétrica fornecida a uma carga quando uma corrente que flui para a terra (choque ou fuga devido a um mau funcionamento de um equipamento) excede um valor pré-determinado conforme item 10.3.9 alínea “f” da NR-10.

3.8.2. Caixas de inspeção/aterramento da medição

As caixas de inspeção/aterramento deverão ser feitas de polietileno, circular, com dimensões internas de 30 cm.

3.8.3. Caixas de passagem

As caixas de passagem propostas têm o objetivo de oferecer acesso às hastes de aterramento utilizadas e passagens de circuitos.

Para o projeto, sugere-se caixas de concreto de dimensões 40 x 40 x 60cm.

3.8.4. Emenda de fiação dentro das caixas

Dada as chances de chuva, devido a praça ser aberta (sem cobertura), eleva a possibilidade de submersão das caixas de passagem com instalações elétricas, então as emendas dentro das caixas deverão ser devidamente isoladas.

Sugere-se que seja utilizada a fita isolante de auto fusão e fita de baixa tensão, seguindo as recomendações do fabricante no momento da instalação.

3.8.5 Cores dos condutores a ser adotado, conforme NBR 5410/2008.

- **Fio neutro:** Azul claro
- **Fio fase:** Vermelho, preto ou marrom
- **Fio terra:** Verde ou verde e amarelo

OBS: Os circuitos devem obedecer a um padrão de cores.

4. RESPONSÁVEL TÉCNICO

LUCAS MARCELL DE MOURA SOUZA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA: 271777862-4