



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antonio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18230-000 - CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

Memorial Descritivo Técnico

“ DISTRITO INDUSTRIAL ”



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antonio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18230-000 - CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

ÍNDICE

1 - INFORMAÇÕES SOBRE A OBRA

2 - OBJETIVO

3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 - REDE PROJETADA

3.2 - TENSÃO E FREQUÊNCIA

3.3 - POSTEAÇÃO

3.4 - TRANSFORMADOR

3.5 - REDE PRIMÁRIA

3.6 - REDE SECUNDÁRIA

3.7 - PROTEÇÃO

3.8 - ATERRAMENTO

3.9 - DIVERSOS

3.10 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA

4 - CÁLCULO DE DEMANDA

5 - DIMENSIONAMENTO DOS TRANSFORMADORES



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antonio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18230-000 - CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1-INFORMAÇÕES SOBRE A OBRA:

- 1.1 - Obra: Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea Primária e Secundária com Iluminação Pública
1.2 - Local: Distrito Industrial, São Miguel Arcanjo – SP.
1.3 - Cliente: **MUNICIPIO DE SÃO MIGUEL ARCANJO** - CNPJ 46.634.333/0001-73.
1.4 - Responsável técnico Mauricio Silveira Humer, CREA-SP 5060732823

2 - OBJETIVO:

O presente estudo tem como objetivo a construção de rede de distribuição de energia elétrica aérea primária e secundária, destinada ao fornecimento de energia elétrica aos consumidores locais, sob a tensão de distribuição, segundo as normas da concessionária local.

3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

3.1 - REDE PROJETADA:

A rede de distribuição foi projetada segundo princípios básicos de eficiência e segurança, obedecendo aos padrões de construção e materiais utilizados pela concessionária.

Deriva de rede primária existente classe 15kV, de propriedade da CPFL – SANTA CRUZ, tendo como referências elétricas, a(s) ET(s) **1019839**, próxima(s) à rede proposta.

3.2 - TENSÃO E FREQUÊNCIA:

A tensão primária entre fases será de 15kV trifásica, e a tensão secundária de 220/127V trifásica a 4 condutores e a frequência da rede será de 60Hz.

3.3 - POSTEAÇÃO:

Os postes serão de concreto armado, seção circular, com altura variável em função da necessidade e obedecendo aos padrões da concessionária local.

Todo poste será identificado por gravação em plaqueta metálica ou em relevo no mesmo, constando seu tipo, altura, tração, data de fabricação e nome do fabricante de maneira visível.

O engastamento será feito diretamente no solo e deverá ser igual a 10% da altura do poste mais 0,60 metros.

Os postes de 400 kgf e acima serão instalados com as bases concretadas, conforme os esforços aplicados.

3.4 - TRANSFORMADOR:

O transformador foi calculado em função da demanda diversificada de todos os consumidores servidos pelo transformador, conforme cálculos contidos no item 5, "DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR".

Será(ao) instalado(s) 09 transformadores, sendo:

09 transformadores (es) trifásico(s) de 30kVA,

Características: Tensão Primária: 15kV; Tensão Secundária: 220/127V; Refrigeração: Óleo Mineral; Resfriamento: Natural; Frequência: 60Hz.

OBS: Todos os dados estarão fixados nos transformadores em plaquetas metálicas.

3.5 - REDE PRIMÁRIA:

Será toda trifásica com extensão de aproximadamente 2371 metros e será construída sobre estruturas compostas por braços metálicos, espaçadores losangulares ou separadores de fase confeccionados em material polimérico.

Todo o conjunto é sustentado por um cabo guia que, além de sustentação, é utilizado também como neutro do sistema de distribuição (cabo mensageiro – cordoalha de aço zincado 3/8").

Os condutores serão de alumínio com cobertura extrudada (XLPE).

3.6 - REDE SECUNDÁRIA:

A rede secundária será trifásica à quatro condutores, com uma extensão de aproximadamente 2411 metros e será fixada por meio de armação secundária e isolador roldana.

Para o dimensionamento dos condutores, utilizamos o cálculo de queda de tensão com tolerância máxima



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antonio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18230-000 - CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

de 3,5%.

Os condutores projetados serão de alumínio isolado XLPE 0,6/1kV multiplexado, coloridos (vermelho, preto e cinza) nas bitolas de 3x1x50+50mm² e neutro geral A10.

3.7 - PROTEÇÃO:

As estações transformadoras serão protegidas por chaves fusíveis, indicadoras de 15kV - 100A com abertura sob carga tipo load booster, e para-raios 15kV / 10kA.

A corrente de ruptura portas fusíveis será de 10kA e o elo fusível será de:

2H para transformador (es) de 30kVA; conforme viabilidade aprovada e proteção GED 2856.

3.8 - ATERRAMENTO:

Todas as carcaças de equipamentos de distribuição serão aterradas. Os para-raios serão aterrados em comum com o neutro.

Todo final de linha efetivo (onde o neutro não tem continuidade) terá o seu neutro aterrado.

O condutor utilizado para aterramento será arame de aço zincado, na bitola de 4BWG.

Serão utilizadas hastes terra do tipo cantoneira de aço galvanizada conforme GED 3613, e fio de aço zincado 4 BWG.

Os valores de resistência terra não deverá ser superiores a 10Ω para equipamentos e 25Ω para rede secundária em qualquer época do ano.

3.9 - DIVERSOS:

Toda ferragem utilizada deverá ser galvanizada à fogo.

Para quaisquer esclarecimentos necessários deverão ser observadas as normas e padrões de execução da concessionária.

Toda poda de árvores deverá ser executada pelo interessado.

Na eventualidade da instalação futura de cabo telefônico, a concessionária local deverá ser consultada para autorização do serviço.

O alinhamento das ruas, bem como demarcação dos lotes deverá ser fornecido pelo interessado.

3.10 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

A iluminação pública em LED 150W, conforme GED 14690, ID 150315 e legenda projeto ML150I, instalado em braços médios.

3.11- LIGAÇÃO CONSUMIDORES:

A conexão dos consumidores à rede secundária será feita através de conectores de perfuração de 04 derivações, para as ligações dos blocos 01 ao 10, será ligado diretamente à bucha do transformador, conforme projeto.

4 - CÁLCULO DE DEMANDA:

Para o cálculo da demanda foram adotados os seguintes critérios:

-Demanda diversificada por lote: Conforme cálculos em dimensionamento do transformador.

-Carregamento do transformador adotado máximo: 25% do kVA nominal

-Demanda luminária (CS150i) vapor de sódio 150W: 0,17kVA

-Para o cálculo de demanda foi considerado fator de potência igual a 1, logo:

$Dm = (\text{numlotes} \times \text{demdivers} + \text{numlum} \times \text{potilum}) = ???, ?? \text{ kVA}$

5 - DIMENSIONAMENTO DOS TRANSFORMADORES:

Descrevemos abaixo o cálculo do dimensionamento dos transformadores, como segue:

Estimamos um consumo de 6000kWh por lote, alimentado em tensão secundária, conforme estudo de viabilidade aprovado pela CPFL em 15/11/2021 Atividade nº 876554765/834164957.

5.1 - CÁLCULO DE DEMANDA ESTATÍSTICA DO LOTEAMENTO:

GED 3735 – PROJETO – LOTEAMENTOS E NÚCLEOS HABITACIONAIS

$KVAS = A \times KWH B$



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antonio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18230-000 - CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

KVAS = DEMANDA ESTATÍSTICA DO LOTEAMENTO
A = 0,0302
B = 0,802

5.2 - CÁLCULO DO CONSUMO ESTIMADO DO LOTEAMENTO:

Quantidade Lotes atendidos = $07 \times 32,37 = 226,59$ KVA.

Quantidade Luminárias = $64 \times 0,17 = 11,27$ KVA.

Demanda em KVA Empreendimento: 237,86
KVA.

5.3 - CÁLCULO DE DEMANDA DIVERSIFICADA e CARREGAMENTO DOTRANSFORMADOR

5.3.1 - Transformador n°	1
-----------------------------	---

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	12
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	34,4 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,5 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	114,67 %

5.3.1 - Transformador n°	2
-----------------------------	---

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	7
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	33,6 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,5 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	111,87 %



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antonio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18230-000 - CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

5.3.1 - Transformador
n°

3

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	5
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	33,2 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,5 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	110,74 %

5.3.1 - Transformador
n°

4

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	5
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	33,2 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,5 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	110,74 %

5.3.1 - Transformador
n°

5

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	5
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	33,2 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,5 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	110,74 %



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antonio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18230-000 - CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

5.3.1 - Transformador n°	6
-----------------------------	---

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	6
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	33,9 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,5 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	111,30%

5.3.1 - Transformador n°	7
-----------------------------	---

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	6
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	33,9 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,5 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	111,30 %

5.3.1 - Transformador n°	8
-----------------------------	---

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	7
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	33,56 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,50 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	111,87%



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antonio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18230-000 - CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

5.3.1 - Transformador n°	9
-----------------------------	---

Total de consumidores no trafo	1
Consumidores tipo 1	1
kVAs cons tipo 1 = kVAs tipo 1 / ncons trafo	32,37 kVA
Luminárias tipo 1	ML150I
N° de luminárias tipo 1	9
kWh total	6.000 kWh
kVAs total	33,9 kVA
kVAT máx. admissível (GED 3735, itens 4.2.5 e 4.2.6)	37,5 kVA
Usaremos trafo trifásico de (GED 3667, tabela IV)	30,0kVA
Elo fusível	3H
Corrente máxima admissível (no kVAT)	118,2A
Carregamento projetado em kVAT	113,00%

São Miguel Arcanjo, 06 de outubro de 2022.

FELIPE MARQUES DA SILVA
Responsável Técnico
CREA SP 5062487303