



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DE LISBOA-PIAÚÍ
CNPJ: 06.553.820/0001-97
Endereço: Rua Anaíta Rocha, nº 32, Centro, Fone: (89) 9 8101-8090
CEP: 64640-000 E-mail: prefeitura@santoantoniodelisboa.pi.gov.br

PROJETO BÁSICO

**AMPLIAÇÃO NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO
MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DE LISBOA - PI**

1. INTRODUÇÃO:

Este projeto trata-se de uma LIGAÇÃO NOVA, com INSTALAÇÃO DE SETE SUBESTAÇÕES AÉREAS SENDO QUATRO DE 112,5KVA E TRÊS DE 75KVA, ALÉM DISSO SERÁ REALIZADA UMA REALOCAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO MONOFÁSICA DE 15KVA DE ATENDIMENTO PARTICULAR. Essa obra será realizada em uma rede elétrica de média tensão em 13,8 kV, utilizando em partes cabo 1/0 AWG CAA na rede nua e cabo isolado de XLPE 70mm² no tronco principal da rede, com a finalidade de atender o Lotemento Mulungu, onde serão construídas áreas institucionais incluindo a Prefeitura Municipal do município de Santo Antônio de Lisboa-PI.

2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

O município está localizado na região intermediária de Picos a cerca de 341 km da capital Teresina. Sua estimativa populacional no ano de 2022 era de 5.839 habitantes, compreendendo uma área territorial de 385,286 km², tendo como limites os municípios de Pimenteiras ao norte, ao sul com Geminiano, a oeste com Bocaina, São Luis do Piauí e Sussuapara, e a leste com Francisco Santos.

A sede do município tem as coordenadas geográficas de 06°58'51'' de latitude sul e 41°14'02'' de longitude oeste de Greenwich.

3. – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.cidades.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí

O município foi elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Santo Antônio de Lisboa, pela lei estadual nº 2560, de 19/12/1963, desmembrado de Picos. Sede no atual distrito de Santo Antônio de Lisboa ex-povoado de Santo Antônio. Constituído do distrito sede, instalado em 09/04/1964. A população total, segundo o Censo 2022 do IBGE, é de 5.839 habitantes e uma densidade demográfica de 15,15 hab/km². Com relação a educação, 99,03% da população de 06 a 14 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Equatorial Distribuição Piauí-EQTL PI, agência de correios e telégrafos, e escolas de educação infantil, ensino fundamental e médio.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de caju, feijão e milho.

4. – ASPECTOS FISIOGRAFICOS

As condições climáticas do município de Santo Antônio de Lisboa (com altitude da sede a 237m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 25°C e máximas de 38°C, com clima semi úmido e quente. Ocasionalmente, chuvas intensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual (registrada, na sede do município, 700 mm) é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Os meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais úmido. Estas informações foram obtidas a partir do Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986). Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, folhelho e conglomerado. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Sudeste do Piauí II (CPRM, 1973) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986). As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil – Região Nordeste (IBGE, 1977).

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

5. FINALIDADE

Esta energia é destinada a atender o LOTEAMENTO MULUNGO situado na ZONA RURAL, S/N, B-RURAL, SANTO ANTONIO DE LISBOA- PI, obedecendo ao padrão adotado pela Equatorial com a implementação de quatro transformadores de 112,5KVA e três transformadores de 75KVA, novo.

6. CONSIDERAÇÕES

Para elaboração desse projeto, foram levadas em consideração as normas da ABNT, procedimentos da Equatorial e critérios básicos para rede de distribuição urbana, utilizados por essa concessionária, de modo a garantir as mínimas condições de segurança técnica e econômica, visando um adequado fornecimento de energia elétrica.

7. LEVANTAMENTO

Para elaboração do projeto foi levado em consideração o levantamento planimétrico através de instrumento de georreferenciamento (GPS), observando a situação física do terreno tais como: inclinação, edificações, terrenos de terceiros, calçadas e outros; bem como os dados mais importantes da rede existente.

8. CARACTERÍSTICAS DA ENTRADA DO SERVIÇO

A extensão projetada será derivada da rede de média tensão existente, cabo 3x#1/0 AWG-CAA - alimentador 13.8 kV – JUNCO, PICOS-PI.

O ramal de conexão será aéreo em cabo de alumínio de 3x#1/0 AWG-CAA até os isoladores da estrutura N3SCE, onde a rede muda de convencional para compacta e inicia-se o loteamento. Aos condutores do ramal de entrada, serão conectados para-raios (um para cada fase) e chaves fusíveis (uma para cada fase) conforme padrão estabelecido pela CONCESSIONÁRIA.

9. REDE PROJETADA

A rede de média tensão projetada é trifásica em 13,8 kV com aproximadamente 1,32km de comprimento lançada em estrutura padronizada do tipo N para extensão e rede compacta para o loteamento as quais serão montadas em postes de concreto armado duplo-T, sendo eles de altura 12 para o tronco principal do loteamento (e quando necessário) e 11 conforme está apresentado no projeto em anexo.

Outras características:

- a. Medição para cada lote;
- b. Medição centralizada para iluminação pública com circuito independente 10mm² multiplexado monofásico com neutro nu;
- c. Frequência da rede 60Hz;
- d. Neutro Acessível;
- e. Ligação em Delta – Estrela aterrado, para cada transformador.

10. CARGA - DEMANDA E DIMENSIONAMENTO

O loteamento ainda não possui carga a demanda foi estipulada pela dimensão dos terrenos de cada quadra e assim foram dimensionados os transformadores para atender os determinados lotes. Segue a lista:

TRANSFORMADOR	POTÊNCIA (KVA)	LOTE	QUADRA	ÁREA DO LOTE (m²)	DEMANDA/LOTE (KVA)	DEMANDA (KVA)	LIMITE (KVA)
TRANSFORMADOR 1	75KVA	1	A	282,85	2,71	59,13	FORA DE PONTA= 53<D<68 PONTA= 93
		2		250	2,5		
		3		250	2,5		
		4		250	2,5		
		5		250	2,5		
		6		250	2,5		
		7		250	2,5		
		14		309,83	2,81		
		15		303,08	2,81		
		16		296,34	2,76		
		17		289,59	2,71		
		18	B	250	2,5		
		19		250	2,5		
		20		250	2,5		
		21		250	2,5		
		22		250	2,5		
		58	D	323,67	2,91		
		71		350,66	3,02		
		72		343,91	3,02		
		73		337,16	2,97		
		74		330,41	2,91		
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			3		
TRANSFORMADOR 3	75KVA	C	ESTÁDIO	REFLETORES	17	53	FORA DE PONTA= 53<D<68 PONTA= 93
				ILUMINAÇÃO GERAL	9		
				SISTEMA DE SOM	2		
				SINAIS ELETRÔN.	2		
				TUG	15		
				ILUMINAÇÃO EXTER.	8		
		8		250	2,5		

TRANSFORMADOR 2	112,5KVA	9	A	250	2,5	88,5	FORA DE PONTA= 79<D<101 PONTA= 140
		10		250	2,5		
		11		250	2,5		
		12		250	2,5		
		13		250	2,5		
		23	B	250	2,5		
		24		250	2,5		
		25		250	2,5		
		26		250	2,5		
		27		250	2,5		
		28		250	2,5		
		29		250	2,5		
		30		250	2,5		
		31		250	2,5		
		32		250	2,5		
		33		250	2,5		
		34		250	2,5		
		35		250	2,5		
		36		250	2,5		
		37		250	2,5		
		59	D	250	2,5		
		60		250	2,5		
		61		250	2,5		
		62		250	2,5		
		63		250	2,5		
		64		250	2,5		
		75	E	250	2,5		
		76		250	2,5		
		77		250	2,5		
		78		250	2,5		
		79		250	2,5		
		80		250	2,5		
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			6		
		81	E	ILUM. PÚBLICA	2		
		82		250	2,5		
		83		250	2,5		
		84		250	2,5		
		85		250	2,5		
		86		250	2,5		
		87		250	2,5		
		98		365,37	3,12		
		99		250	2,5		
		100		250	2,5		
		101		250	2,5		
		102		250	2,5		

TRANSFORMADOR 4	112,5KVA	103	F	250	2,5	99,14	FORA DE PONTA= 79<D<101 PONTA= 140
		104		250	2,5		
		105		250	2,5		
		106		250	2,5		
		107		250	2,5		
		125	H	250	2,5		
		126		250	2,5		
		127		250	2,5		
		128		250	2,5		
		129		250	2,5		
		130		250	2,5		
		131		250	2,5		
		132		250	2,5		
		133		250	2,5		
		134		250	2,5		
		135		250	2,5		
		136		250	2,5		
		137		250	2,5		
		138		250	2,5		
		139		250	2,5		
		140		250	2,5		
		141		250	2,5		
		142		250	2,5		
		143		250	2,5		
		144		348,63	3,02		
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			6		
TRANSFORMADOR 5	112,5KVA	65	D	250	2,5	98,35	FORA DE PONTA= 79<D<101 PONTA= 140
		66		250	2,5		
		67		250	2,5		
		68		250	2,5		
		69		250	2,5		
		70	G	250	2,5		
		108		367,53	3,12		
		109		250	2,5		
		110		250	2,5		
		111		250	2,5		
		112		250	2,5		
		113		250	2,5		
		114		250	2,5		
		115		250	2,5		
		116		250	2,5		
		117		250	2,5		
		118		250	2,5		
		119		250	2,5		
		120	250	2,5			

		121		414,62	3,37			
		122		391,07	3,27			
		123		381,02	3,22			
		124		374,28	3,17			
		164	I	250	2,5			
		165		250	2,5			
		166		250	2,5			
		167		250	2,5			
		168		250	2,5			
		169		250	2,5			
		170		250	2,5			
		145	H	250	2,5			
		146		250	2,5			
		147		250	2,5			
		180	J	250	2,5			
		181		250	2,5			
		182		250	2,5			
		183		250	2,5			
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA						2,2
		TRANSFORMADOR 6	112,5KVA	148	H			250
149	250			2,5				
150	250			2,5				
151	250			2,5				
152	250			2,5				
153	250			2,5				
154	250			2,5				
155	250			2,5				
156	250			2,5				
157	250			2,5				
158	250			2,5				
159	250			2,5				

		160		250	2,5						
		161		250	2,5						
		162		453,41	3,52						
		184	J	250	2,5						
		185		604,66	4						
		186		291,76	2,76						
		187		310,99	2,81						
		188		363,49	3,12						
		189		415,99	3,37						
		195	K	250	2,5						
		196		250	2,5						
		197		250	2,5						
		198		250	2,5						
		199		250	2,5						
		200		250	2,5						
		201		250	2,5						
		202		430,49	3,42						
		203		758,23	4,21						
		204		421,83	3,37						
		205		371,03	3,12						
		206		320,24	2,86						
		207		269,44	2,61						
		208	382,92	3,22							
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			3						
		TRANSFORMADOR 7	75KVA	163	I			365,85	3,12	54,68	FORA DE PONTA= 53<D<68 PONTA= 93
				171				339,04	2,97		
				172				318,14	2,86		
				173				297,24	2,76		
				174				276,34	2,66		
175	255,43			2,55							
176	448,16			3,52							
177	469,17			3,61							
178	415,83			3,37							
179	390,84			3,22							
194	J			381,89	3,17						
193				402,79	3,32						
192				423,7	3,42						
191				444,6	3,52						
190				465,5	3,61						
	L			ILUM. PÚBLICA	4						
	M			ILUM. PÚBLICA	3						

11. SUBESTAÇÕES

As Subestações aéreas serão montadas em postes de concreto armado duplo-T com altura de 12 metros para o tronco e 11 metros para as derivações e esforço de 600 daN, em estruturas do tipo CETR e CE3TR com quatro transformadores Trifásicos de 112,5kVA e

três transformadores trifásicos de 75kVA, na tensão primária 13,8 kV e secundária 380/220V

12. PROTEÇÃO

A proteção contra descargas atmosféricas será feita através de para-raios poliméricos do tipo distribuição, Óxido de Zinco de 12kV-10kA instalados na carcaça do transformador e também de para-raios de baixa tensão.

As proteções em média tensão dos transformadores será de chave fusível 15kV capacidade de 300A com elo 5H para os transformadores de 112,5kVA e com as mesmas características com elo de 3H para os transformadores de 75kVA. Para as derivações da rede tronco foram utilizados elo de 12k no poste de nº 10 que deriva para os transformadores nº 5 e 7, elo de 6k no poste de nº 12 que deriva para o transformador nº 6, elo de 5H no poste de nº 61 que deriva para o transformador nº 3 e elo de 5H no poste de nº 84 que deriva para o transformador nº 1.

A Proteção da baixa tensão será feita através da adoção de disjuntor termomagnético tripolar de 175A para os transformadores de 112,5kVA e de 125A para os transformadores de 75kVA, conforme especificado na Tabela 11 da Norma NT. 00002.EQTL.

Cabos de baixa tensão conforme projeto e dimensionamento das SE em anexo.

13. ATERRAMENTO

Para as estruturas de transformação o aterramento será feito através de uma malha de terra composta por 5 (cinco) hastes de terra cobreada não prolongável, de bitola 19 mm e comprimento 2400 mm, com suas hastes na disposição linear com distância de 03 metros entre as hastes, ficando a haste mais próxima da base do poste a uma distância nunca inferior a 1 (um) metro, e por condutor de aço cobreado NU 25mm².

Serão conectados à malha para-raios, a carcaça do transformador e o neutro da baixa tensão, através de um único condutor de cobre da mesma bitola da malha já mencionada. A resistência da malha de terra não deverá ultrapassar 10 ohms em qualquer época do ano.

14. MEDIÇÃO

A medição será feita em baixa tensão, cada lote terá sua devida finalidade a depender dos interesses do proprietário. A medição para iluminação pública será feita de forma isolada

por 7 medidores dispostos cada um na sua respectiva zona de transformador. Todas serão realizadas através de medidor de energia (kWh), medição direta, sendo o medidor fornecidos e instalado pela Equatorial energia do Piauí, obrigatoriamente monofásico para iluminação pública.

15. CONDUTORES

Utilizaremos os seguintes condutores:

Rede nua:

- 3x# 1/0 AWG-CAA, para o ramal de

AT; Rede Compacta:

- 3x# 70mm² - 13.8kV – Guia (9,5), para o ramal de AT;
- 3x# 50mm² - 13.8kV – Guia (9,5), para o ramal de AT (derivação poste 10);
- 3x# 35mm² - 13.8kV – Guia (6,4), para o ramal de AT (demais

derivações); Transformador 112,5kVA

- 3x# 25mm² de cobre nu, do ramal de AT até os para-raios e chaves fusíveis, e destes até o transformador;
- 3x# 70(35) mm² de cobre, com isolamento para 1,0kV da saída do transformador até a chave geral de BT.
- Eletroduto 65 (2 ½")

Transformador 75kVA

- 3x# 16mm² de cobre nu, do ramal de AT até os para-raios e chaves fusíveis, e destes até o transformador;
- 3x# 35(25) mm² de cobre, com isolamento para 1,0kV da saída do transformador até a chave geral de BT.
- Eletroduto 50 (2")

16. RAMO DE ATIVIDADE

Os loteamentos poderão ter diversas atividades, residencial, comercial, público e etc.

17. ORÇAMENTO DO PROJETO

Planilhas orçamentárias detalhadas por cada via e composições de custo por serviços com referência no SINAPI.

18. **COMPROVAÇÃO DOS CUSTOS APRESENTADOS**

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a empresa que apresentar os menores preços e melhores condições de execução das obras.

19. **CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

Quanto ao Cronograma, ocorrerá o mesmo sendo exigido na licitação e apresentado na Prestação de Contas, estando previsto o prazo de 12 (doze) meses, para execução da obra propriamente dita.

Em anexo, é apresentado o Cronograma Físico-Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

Santo Antônio de Lisboa-PI, 05 de fevereiro de 2026.

Daniel José da Silva Zacarias

Daniel José da Silva Zacarias
ENG. ELETRICISTA
CREA 1916556352