



**PREFEITURA DE
CAPÃO BONITO**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO - SP
SECRETARIA MUNICIPAL DE AGROPECUARIA, OBRAS E MEIO AMBIENTE
R. Rio Grande do Sul, 164 - Vila Bela Vista, Capão Bonito – SP

MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICA

PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA – RUA JAIR GOMES
BAIRRO CRUZEIRO

JULHO/2024

(rev. 1)



Objeto:

O presente memorial tem por finalidade complementar o projeto de Rede de Distribuição Urbana a ser instalado na Rua Jair Gomes no Bairro Cruzeiro, zona urbana do município de Município de Capão Bonito – SP.

Objetivo:

Implantar um novo trecho de rede de distribuição aérea, do tipo multiplex, trifásica, para atender a demanda de iluminação pública na rua Jair gomes, Bairro Cruzeiro, para implantação da rede vai ser necessário a interligação com a rede existente mais próxima, localizada na Rua Narciso da Silva Prestes, a ser realizada pela Concessionária Neoenergia.

Normas técnicas:

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e as normas da ELEKTRO.

Norma	Ano	Descrição
DIS-NOR-012 rev04-	2022	CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁREA
DIS-NOR-013 rev05 -	2021	PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁREA COMPRATA
DIS-NOR-014 rev02 -	2021	PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁREA MULTIPLEXADA DE BAIXA TENSÃO
DIS-NOR-016 rev01 -	2019	ESTRUTURAS PARA REDES ÁREAS ISOLADAS DE DISTRIBUIÇÃO ATÉ 15KV
DIS-NOR-018 rev01 -	2021	ESTRUTURAS PARA REDES DE DISTRIBUIÇÃO ÁREAS COM CONDUTORES NUES ATÉ 36_2KV
5101	2018	Iluminação publica
NBR 15688	2012	Rede de Distribuição Aérea



1 PLANTAS QUE COMPÕEM O PROJETO

O projeto é composto das seguintes plantas e documentos, abaixo relacionados:

- 01 – Memorial Descritivo;
- 02 – Planta do Projeto de Rede de Distribuição Urbana;
- 03 – Quantitativo de materiais;
- 04 – Itens de relevância;
- 05 – Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

2 IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL

- Endereço: Rua Jair Gomes s/n, Bairro Cruzeiro
- Município: Capão Bonito - SP
- Finalidade da rede: Instalação de Iluminação Pública em via pública
- Localização (coordenadas UTM):
 - Chave a montante: 22J 771089.97mE 7341683.25mS
 - Poste de derivação (montante): 22J 771089.11mE 7341656.37mS

3 DADOS DO PROJETO

- Carga total instalada: **0,8 kW**
- Tipo de rede em média tensão: **não será instalada**
- Tipo de rede em baixa tensão: **Aérea multiplexada**
- Nível de tensão primária: **13,8 kV (não será instalada)**
- Nível de tensão secundária: **220/127 V**
- Extensão da rede primária: **0 metros**
- Extensão da rede secundária: **250 metros**

4 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 Instalação

Serão instalados 8 novos postes do tipo circular de concreto, margeando a via, com instalação de 8 luminárias do tipo LED de 100W para atender ao novo sistema de Iluminação Pública.

Será necessário a interligação com a rede existente local – Poste 1 (Rua Narciso da Silva Prestes), rede do tipo multiplex.



4.1.1 Instalação da rede média tensão

Neste projeto não será executado a expansão da rede de média tensão, apenas foram considerados para efeito de dimensionamento dos postes e estruturas, sendo que os critérios para construção, de rede protegida compacta, e os valores foram retirados, da Tabela 10 do Anexo I, da norma DIS-NOR-13.

Para essa condição, devem ser obedecidos os valores definidos na Norma DIS-NOR-13, nas Tabela 11, Tabela 12, Tabela 13, Tabela 14, Tabela 15 e Tabela 16 do Anexo I, em função do vão e temperatura ambiente.

4.1.2 Instalação da rede de baixa tensão

Os vãos da rede secundária multiplexada devem ter um comprimento máximo de 40 m, obedecendo à distância mínima do condutor ao solo.

Nas estruturas de ancoragem o cabo do neutro deve ser fixado no isolador roldana com alça pré-formada de distribuição. Já nas estruturas em tangente, a fixação do cabo de neutro no isolador roldana deve ser feita com laço pré-formado.

Os pontos onde o cabo for desenrolado para ancoragem ou finais de linha devem ser amarrados com fio isolado de 2,5 mm², para evitar que o cabo perca a sua formação original.

Em obras de expansão ou melhoramento é vetada a confecção de emendas no cabo ao longo dos vãos.

4.1.3 Instalação do sistema de iluminação pública

As luminárias LED deverão ser inspecionadas e aprovadas pela fiscalização antes de sua instalação para comprovar que atendem os requisitos e receber a aprovação municipal faz-se necessário a apresentação do arquivo digital. IES, laudo INMETRO e uma amostra da luminária.

O fornecedor deve assumir responsabilidade integral pelas luminárias – em caso de defeito ou mau funcionamento pelo prazo de 5 anos após a instalação das mesmas, inclui também o fornecimento de mão-de-obra necessária para instalação da luminária.



Todas as luminárias deverão ser aterradas no Neutro da rede de baixa tensão, com conector apropriado. Esse aterramento deverá ser feito na sapata da base do braço da luminária. O cabo a ser utilizado para esse aterramento é o de alumínio sem alma de aço, na bitola de 4 AWG.

4.1.4 Aterramento

O aterramento da baixa tensão nas redes de distribuição rural deverá consistir no aterramento do neutro da rede secundária isolada, e deve satisfazer os seguintes requisitos:

O neutro da baixa tensão deve ser sempre aterrado em todo fim de rede secundária, desde que, o condutor neutro não esteja aterrado no poste imediatamente anterior na instalação de novo transformador ou final de rede, e deverá ser aterrado com no **mínimo 03 hastes do tipo Cooperweld de 5/8-2,4m**, conforme estabelecido na DIS-NOR 012.

4.1.5 Tipo de engastamento

A Profundidade de engastamento simples é determinada, para qualquer tipo de poste, pela seguinte expressão: $e = L/10 + 0,60 \text{ m}$, onde L= comprimento do poste (em metros), e = engastamento (mínimo 1,5 m)

Para a locação de postes, engastamentos e concretagens de base, devem ser obedecidos os mesmos critérios e procedimentos estabelecidos nas **Normas NBR 15688 (tabela 06)** e seguir as recomendações conforme a especificação do poste e as características do terreno.

Poste com base concretada: Os postes acima de 600daN independente do ângulo deverá ter a base concretada.

4.2 Interligação

A interligação da nova rede de distribuição deverá ser realizada pela Concessionária NEOENERGIA, no ponto de derivação entre os postes 1 e 2, com interligação na rede multiplex existente.

A prefeitura Municipal irá solicitar o orçamento para realização desses serviços de interligação com a Concessionária Neoenergia.



5 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e equipamentos aplicados nessa nova rede de distribuição deverão ser homologados pelas normativas da Concessionária e estão sujeitos a inspeção.

5.1 Poste de concreto circular

Poste concreto armado do tipo circular de 12 metros, conforme normas 8451/2013 e DIS-ETE-011, de fabricante homologado pela Neoenergia, nas especificações do projeto com resistência a trações de 400, 600daN.

5.2 Cabos de baixa tensão

Os cabos para de uso na rede secundaria serão os multiplexados em alumínio, do tipo quadruplex, com isolamento em XLPE e bitola de 50 mm².

5.3 Braço para iluminação pública

Os braços de iluminação pública a instalar deverão atender as PROJEÇÕES HORIZONTAL E VERTICAL, conforme tabela abaixo, e as ferragens utilizadas devem atender às ABNT NBR 8158 e ABNT NBR 8159.

O braço deverá atender a NBR 6323, possuir junto ao ponto de montagem da luminária LED um trecho com eixo retilíneo, cujo ângulo de inclinação deverá ser de 0° a 5° em relação ao eixo horizontal. Não serão aceitas propostas que apresentar braço com inclinação superior a 5° no ponto de montagem da luminária LED.

O braço deverá ser do tipo cisne com sapata, confeccionado em tubo de aço carbono, ABNT 1010 a 1020, com galvanização uniforme em toda sua extensão, a galvanizado deverá ser a fusão (galvanização a fogo), interna e externamente, por imersão única a quente em banho de zinco, conforme a NBR 7398 e 7400, deve vir estampada na peça de forma legível e indelével, nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação, não deve ter emendas e não deve apresentar quaisquer falhas ou sobras em seu acabamento, com as medidas conforme tabela abaixo.



Tipo	Variação	Diâmetro Externo (mm)	Comprimento da projeção horizontal do eixo do braço (mm)	Comprimento da projeção vertical do eixo do braço (mm)
	BR1C	48 a 59	2500 ± 100	1750 ± 100

A sapata deverá ser confeccionada em aço carbono, ABNT 1010 a 1020, na forma de perfil ou chapa dobrada tipo "U", com aleta de fixação tubo/sapata através de solda com, no mínimo, 2,5 mm de espessura também em aço carbono, ABNT 1010 a 1020. A sapata deverá possuir dimensões mínimas de 38 (±2) x 76 (±2) x 260 a 380 mm, espessura mínima de 2,5 mm e dois furos de 18 mm para fixação do braço ao poste.

A espessura da parede do tubo de aço carbono deverá ser de, no mínimo, 2 mm.

Deverá possuir ainda capacidade para suportar equipamentos de iluminação pública de até 15 kg em sua extremidade sem alterar o ângulo de montagem da luminária LED em relação ao eixo horizontal”

Na execução do projeto de iluminação pública deverá ser atendida as condições técnicas de segurança, proteção e operação adequadas definida nas normas técnicas nacionais e complementadas pelas normas da Concessionária Neoenergia.

5.4 Luminárias

- Luminária publica LED eficiência mínima 150 [lm/w];
- Tomada (base) para **acoplamento e ligação de relé fotoelétrico de 7 pinos**;
- Fator de potência maior ou igual 0,95;
- Características gerais: - Proteção anti-surto: 10KV / 10KA;
- Faixa de tensão: de 120 a 250 Vca, frequência 60Hz;
- Temperatura de cor: 4500 a 5000K;
- Funcionamento com luminosidade total imediata após retorno de fornecimento de energia em caso de queda de energia;
- Led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs;



- Estrutura em alumínio injetado epóxi, resistente a intemperes; com sistema de fixação para braços de até 60,3mm;
- Grau de proteção contra impactos mecânicos - IK08;
- Proteção contra penetração de líquidos e sólidos: a luminária deve possuir grau de proteção IP 66 ou superior (sem uso de cola para selagem da luminária), tanto no conjunto ótico como nos equipamentos auxiliares;
- Sistema integrado ao corpo da luminária para acionamento e desligamento automático em função da luminosidade ambiente;
- **Garantia mínima: 5 anos para todos os componentes da luminária;**
- **Possuir registro ativo no Inmetro;**
- **Adesivo informado a potência da luminária, conforme exigência Neoenergia (modelo descrito no ANEXO I).**

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dos serviços será através de empresa credenciada pela NEOENERGIA, no requisito do **tipo 1, Obra livre em zona livre**.

Sendo que as interligações a serem realizadas para comissionar a nova rede deverão ser realizadas pela Concessionária NEOERGIA.

A empresa deverá apresentar no final da obra as notas fiscais detalhadas com os materiais empregados na construção da nova rede, a fim de que a prefeitura possa apresentar junto a Elektro no momento da Incorporação da nova rede.

Capão Bonito, 22 de julho de 2024.

Eng. Eletricista: Luiz Fernando Costa Nunes
CREA/SP – 5069203084

Gilberto Tobias Domingues
Secretário de Obras



ANEXO I



Orientação Técnica para identificação de luminárias LED

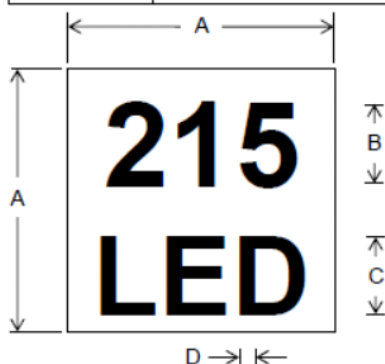
1. Marcação de luminárias LED

- 1.1 As luminárias devem ser marcadas de acordo com as exigências da ABNT-NBR 15129, ABNT-NBR IEC 60589-1 e da ABNT NBR IEC 62031.
- 1.2 Adicionalmente as luminárias devem possuir externamente uma marcação para identificação da potência total conforme ANSI C 136.15 e anexo I.

Anexo I

Dimensões dos caracteres alfanuméricos para marcação da potencia da luminária

Cotas	Marcação da potência	
	Dimensões (mm)	
	Pequena	Grande
A	$25,4 \pm 1,6$	$76,2 \pm 1,6$
B	9,525 (mínimo)	31,75 (mínimo)
C		
D	3,175 (mínimo)	6,35 (mínimo)



Informações adicionais

ANSI C 136.15 – American National Standard for Roadway and Area Lighting Equipment Luminaire Field Identification
(Norma nacional americana para equipamento de iluminação de estradas e Identificação do Campo de Luminária)

ELEKTRO ELETRICIDADE E SERVIÇOS S.A. / GERÊNCIA DE EXPANSÃO E PRESERVAÇÃO DE REDES
Rua Ary Antenor Souza, 321, Campinas, Jd. Nova América, CEP: 13053-024 - Brasil



Cuida del medio ambiente.
Imprime en blanco y negro y solo si es necesario..