

PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA DOMINGOS ALVES COSTAS

PROJETO ELÉTRICO

ELABORAÇÃO



REALIZAÇÃO



MAIO /2020



PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE PASSABÉM-MG

Resumo:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo do Projeto de instalação de rede aérea e rede subterrânea referente aos projetos de Passabém/MG.

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO
00	05/2020	A	PARA APROVAÇÃO	AMS	AMS	CCFN	MCFN

EMISSÕES

TIPOS	A – PARA APROVAÇÃO	C – ORIGINAL
	B – REVISÃO	D - CÓPIA

Empresa Contratada:

PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA.

Alameda Oscar Niemeyer, nº 500, Salas 503/507 – Vale do Sereno

34000-000 – Nova Lima – MG

Tel.: (31) 3347-4405 // (31) 3347-7079



Responsáveis Técnicos:

- Aline Mara dos Santos Emiliano - Engenheira Eletricista – CREA 146.239/D

Volume:

PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Referência:

MAIO / 2020



ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO.....	4
1.1	EQUIPE TÉCNICA	4
2	LISTA DE DESENHOS.....	4
3	OBJETIVO	4
4	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	5
5	NORMAS APLICÁVEIS OU AFINS.....	5
6	PROJETOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	6
7	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.....	7
8	PROJETOS ESPECIAIS DE IP.....	7
9	FINALIDADE	8
10	EXECUÇÃO DO SISTEMA	8
10.1	LEVANTAMENTO	9
10.2	DEMANDA DE CARGAS	9
10.3	PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO	9
10.4	ATERRAMENTO.....	9
10.5	TRANSFORMADORES.....	10
10.6	POSTEAÇÃO	10
10.7	REDE DE MÉDIA TENSÃO	10
10.8	REDE DE BAIXA TENSÃO.....	11
11	ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	11



1 APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

A Projeta Consultoria e Serviços Ltda. apresenta a seguir a equipe técnica envolvida no presente trabalho:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	Aline Mara Dos Santos (Engenheira Eletricista) Bruno Anderson de Oliveira (Técnico em Eletrônica)
------------------------	--

2 LISTA DE DESENHOS

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

Nº DESENHO	TÍTULO
PRJ-EXE-ILP-AME-RDA-0101-PRI-REV01	Modificação da Iluminação Pública em Atendimento a Prefeitura Municipal de Passabém-MG

3 OBJETIVO

Este memorial tem como objetivo descrever as diretrizes adotadas para elaboração do Projeto Padrão de Iluminação Pública na Rua Domingos Alves Costa em Passabém/MG.

Os termos e condições aqui contidos fornecem as instruções nas quais a empresa CONTRATADA deverá se basear, para cotar, fornecer, instalar e readequar, quando for o caso, o sistema de iluminação pública, conforme indicado no desenho que compõem o projeto.



4 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os projetos têm por objetivo estabelecer os critérios básicos para projetos de iluminação pública, de modo a garantir as condições técnicas e econômicas básicas para a iluminação de vias e praças públicas.

5 NORMAS APLICÁVEIS OU AFINS

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

Para os itens que encontram respaldo técnico nas normas da ABNT foram adotados os padrões estabelecidos por aquelas. Na falta desses foram adotados no todo, ou em parte, os parâmetros estabelecidos pelas normas internacionais.

Todos os equipamentos e sistemas deverão ser fabricados e instalados seguindo, no mínimo, as prescrições das seguintes normas:

- NBR 5410 – ABNT – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 14039 – ABNT – Instalações Elétricas de Média Tensão;
- NBR 5419 – Proteção de estruturas Contra Descargas Atmosféricas;
- N.D 2.1: Instalações Básicas de Redes de distribuição Aéreas Urbanas (Norma Cemig);
- N.D 2.7: Instalações Básicas de Redes de distribuição Aéreas Isoladas (Norma Cemig);
- N.D 2.9: Instalações Básicas de Redes de distribuição Compactas (Norma Cemig);
- N.D 3.1: Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas (Norma Cemig);
- ND 3.4 – Projetos de Iluminação Pública
- NR 10 – Norma Regulamentadora;



6 PROJETOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os projetos de iluminação em vias públicas devem fornecer a todos os seus usuários segurança, conforto, alta eficiência e respeito ao meio ambiente.

A iluminação pública é feita principalmente através da instalação de luminárias nos postes da rede aérea de distribuição de energia. Esta montagem será considerada como um “projeto convencional de IP”.

A iluminação pública com circuito exclusivo, derivado da rede da distribuidora, será considerada como um “projeto exclusivo de IP”.

Para a aplicação dos índices de iluminância e conceitos fotométricos, o projetista deve considerar as seguintes informações:

a) A classificação do município (tipo de localidade) – Conforme a ND-1.1 “Diretrizes Básicas para o Planejamento de Distribuição”, os municípios atendidos pela Cemig D são classificados pelas letras A, B, C, D, E e F, em função de sua população e número de consumidores;

b) A classificação viária – Considerar a classificação do município citada na letra “a” e a hierarquização do sistema viário definida pelo município. Quando o município não possuir planejamento para hierarquização viária, esta pode ser definida de forma estimativa;

c) O tráfego de pedestres e veículos – Estimar o volume, densidade e velocidade do tráfego;

d) A importância da via pública para a comunidade – Considerar o contexto social e a importância histórica que a via representa para o desenvolvimento da cidade ou de uma região.

Para as cidades, alguns fatores podem estar ligados direta ou indiretamente à elaboração de um plano principal de iluminação tais como:

a) Segurança pública – O mapeamento das ocorrências policiais pode subsidiar a priorização da melhoria ou implantação dos projetos de iluminação pública;



b) Locais de interesse coletivo ou de concentração de pessoas – Estes locais podem ser o entorno de escolas, hospitais, áreas de segurança pública, pontos e estações de ônibus, etc;

c) Valorização de uma área comercial ou de entretenimento – Áreas bem definidas no contexto do município como um polo comercial ou de entretenimento com significativa movimentação noturna; ND-3.4 4.2

d) Possibilidade de recuperação de uma área urbanisticamente degradada – É muito comum a degradação de algumas áreas importantes nas cidades modernas. A reforma da iluminação em conjunto com outras medidas urbanísticas e sociais pode recuperar a utilização destas áreas;

e) Valorização de uma área histórica – Um projeto de iluminação adequado pode destacar uma área de grande importância histórica para o município.

f) Arborização – A arborização existente na grande maioria dos municípios não possui um planejamento ordenado de forma a ter uma convivência adequada com o sistema de iluminação.

7 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Os projetos de iluminação pública foram desenvolvidos considerando os níveis de iluminância adequados e definidos nesta norma, evitando sistemas superdimensionados com elevado consumo de energia e ambientalmente incorretos. E todas os postes serão instalados luminárias públicas com lâmpada Vapor de Sódio.

8 PROJETOS ESPECIAIS DE IP

Nos centros urbanos onde existe grande circulação de pedestres, o espaçamento pode ser reduzido priorizando a distribuição luminosa. Considerando a largura da via (L), altura de montagem da luminária (H) e quando for o caso a largura do canteiro central (D), as seguintes alternativas para disposição dos postes são utilizadas:



- posteação unilateral;
- posteação bilateral alternada;
- posteação no canteiro central.

Para a definição da disposição, também deve ser observado qual a melhor opção para o avanço da luminária, se deve ser utilizado suporte de topo de poste ou chicote. Na maioria dos casos a utilização do chicote é a melhor opção, considerando as questões de arborização, largura de vias, etc. A utilização do chicote também permite uma melhor distribuição da iluminação sobre a via. E a características de cada pode ser vista no projeto padrão apresentado.

9 FINALIDADE

O projeto tem a finalidade de suprir com iluminação pública de Vapor de Sódio Tubular, o trecho indicado na Domingos Alves Costa, envolvendo instalação de braços, luminárias e lâmpadas no restante do arruamento aonde não existe iluminação pública.

10 EXECUÇÃO DO SISTEMA

O sistema de distribuição de energia elétrica tem como objetivo fundamental propiciar e garantir o fornecimento de energia elétrica, proporcionando segurança, conforto e atendendo às exigências normativas.

A alimentação elétrica para este sistema deverá ser proveniente da rede de distribuição aérea de média tensão existente no local.



10.1 LEVANTAMENTO

Para elaboração do projeto levamos em consideração o levantamento planimétrico observando a situação física do terreno tais como: inclinação de arruamento, calçadas, edificações e outros; bem como o dado mais importante da rede existente.

10.2 DEMANDA DE CARGAS

As potências indicadas nos equipamentos e que serão utilizadas para dimensionamento de iluminação pública no sistema, serão tomadas por base em dados de mercado e quando da falta deste em equipamentos similares. Os valores apontados em projeto devem ser considerados como limites. Caso os equipamentos comprados futuramente e/ou recebidos em obra, com características diferentes aos projetados, deverá ser verificada a nova carga, a fim de compatibilizar a alimentação dos mesmos.

10.3 PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO

Serão instalados conjuntos de para-raios no projeto, sendo um na transição das modalidades de redes de distribuição aérea protegida e convencional, e o outro na carcaça do transformador trifásico instalados no projeto.

10.4 ATERRAMENTO

Todos os aterramentos projetados serão feitos por meio de uma malha de terra formada por hastes de 5/8" x 2,40 m e cordoalha de cobre nu, com resistência máxima de 80 Ω .



10.5 TRANSFORMADORES

Foi prevista a instalação de 02 transformadores de distribuição trifásicos, a óleo mineral isolante, classe de tensão primária: 15kV, classe de tensão secundária: 1,2 kV, potência 45 kVA, tensão primária: 13800/13200/12600/12000/11400 V, tensão secundária: 220/127 V, 60 Hz, resfriamento em Óleo mineral, Trafo fabricado e ensaiado conforme ABNT-NBR.

10.6 POSTEAÇÃO

Na Rua Domingos Alves Costa serão instalados postes de concreto de seção. Os postes seguem o padrão da concessionária local, com instalação em profundidade aumentada ou concretagem de base sendo a disposição dos mesmos no projeto da seguinte maneira:

- 08 postes de concreto seção circular 11m 300 daN;
- 04 postes de concreto seção circular 11m 600 daN;
- 01 postes de concreto seção circular 12m 1000 daN;

10.7 REDE DE MÉDIA TENSÃO

A Rede de MT será em 13,8 kV numa extensão de total 1434 metros em postes de concreto seção circular de 11-300 daN, 11-600 daN. 12-1000 daN A extensão da rede de média tensão será feita em estruturas de média tensão trifásica padrões Cemig CE1,CE2, CE3, CE4,CEJ2,CEM4. Os condutores de média tensão serão 3#50+9,5, correspondentes ao condutor AL 1x50 mm² 15 kV protegido e o cabo mensageiro para sustentação da rede cabo de aço hás 3/8P (9,5 mm) 7 fios.



10.8 REDE DE BAIXA TENSÃO

A Rede de BT será atendida em 220/127V, numa extensão/modificação total de 544 metros em postes de concreto de seção circular de 11-300 daN e 11-600 daN. 12-1000. A extensão da rede de baixa tensão será feita em cabo tríplex CA 3x1x70+70 1kV.

11 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A CONTRATADA deverá instalar 11 braços para IP tipo curto e, 11 relés fotoelétrico eletrônico 105-305 V, 11 lâmpadas Vapor de Sódio AP e-40 tubular e 11 luminárias com equipamento VS 100W vidro plano.

Nova Lima, 05 de maio de 2020

ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO

ENGENHEIRA ELETRICISTA

CREA: 146.239/D