



Projeto de Investimento em Iluminação Pública

Av. Brasil – Distrito de Itaguaçu – São Simão - GO

Maio/2020



Projeto de Investimento em Iluminação Pública

Memorial Descritivo

Projeto de Melhoria em Iluminação Pública

1. Apresentação

Apresentamos a seguir as especificações do projeto elétrico de melhoria em iluminação pública para o conjunto de Logradouros constituídos pelos seguintes locais:

- Avenida Brasil – Distrito de Itaguaçu – São Simão - GO

A elaboração dos projetos foi efetuada obedecendo-se as recomendações das Normas Técnicas, Critérios de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas e Subterrânea da Concessionária Local.

2. Justificativa

Como observado in loco, o sistema de iluminação atual apresenta falhas diversas, com muitas luminárias faltantes e lâmpadas apagadas. A utilização de luminárias convencionais, tal como as que existem atualmente, requer manutenção e gastos constantes com a troca de lâmpadas e reatores.

Diante da necessidade evidente de manutenção e para garantir o “bem estar”, conforto e segurança pública este projeto utiliza a tecnologia das luminárias LED, trazendo todos os benefícios advindos pela economia em sua utilização, vida útil muito superior, garantia ampla e luminosidade superior.



Projeto de Investimento em Iluminação Pública

3. Escopo da Obra

3.1. Iluminação Av. Brasil – Distrito de Itaguaçu – São Simão - GO:

- Instalação de 02 Chaves de Iluminação, do tipo comando em grupo, em postes da rede Enel existentes, conforme projeto elétrico em anexo;
- Implantação de 02 pontos de derivação da rede ENEL B.T. convencional existente, com descida de novos circuitos em eletrodutos galvanizados até novas caixas de passagem à base dos postes das derivações;
- Escavação e Reaterro em valas para eletrodutos, por toda a extensão do canteiro central das referidas avenidas, conforme projeto elétrico;
- Lançamento de eletrodutos enterrados e circuitos elétricos para a energização dos novos conjuntos de iluminação em canteiro central;
- Instalação de novos 25 postes metálicos telecônicos retos engastados, em canteiro central;
- Instalação de novos 25 conjuntos de 02 braços ornamentais do tipo borboleta em postes metálicos;
- Instalação de novos 14 braços ornamentais do tipo curvo duplo, em postes de madeira e de concreto existentes;
- Instalação de novas 64 luminárias LED de 150W;
- Confecção de Sistema de Aterramento para os postes metálicos e luminárias LED, composto por hastes de aterramento cooperweld, cordoalhas em cobre nú, terminais de compressão e condutor PE;
- Instalação de 27 (vinte e sete) caixas de passagem pré moldadas, enterradas no solo, de forma a se evitar a ação de vândalos e o furto de cabos;
- Remoção e Destinamento de 67 Conjuntos de Iluminação Pública compostos por braço de iluminação pública convencional, luminária convencional, lâmpada, reator, relé fotoelétrico e cintas/parafusos de fixação, retirados de postes da rede Enel e entregues no almoxarifado da prefeitura municipal de São Simão;



Projeto de Investimento em Iluminação Pública

4. Situação



Figura 1 – Planta de Situação – Av. Brasil – Dist. De Itaguaçu – São Simão – GO



5. Especificações Gerais:

5.1. Especificações Conjunto de 02 Braços Ornamentais do Tipo Borboleta, de 3 metros:

- Confeccionados em tubo de aço carbono SAE 1010/1020, com diâmetro 2" com espessura de 3mm apresentando comprimento total de projeção horizontal de 3 metros, tendo em uma das extremidades curva de 115°, ornamentada com chapa fina a frio de 1,2mm e na outra extremidade leve inclinação de 5° para melhor posicionamento do aparelho de iluminação, galvanizada a fogo e pintado eletrostática;

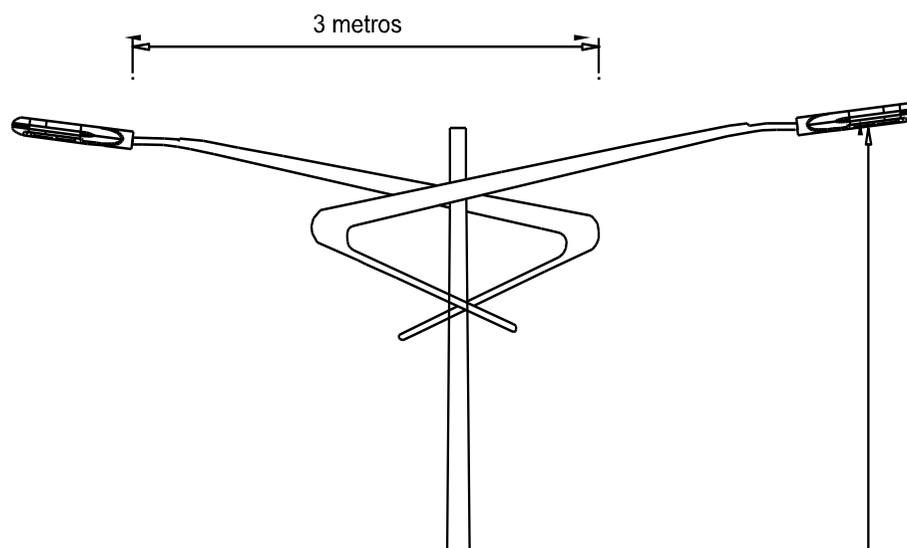


Figura 2 – Conjunto de 02 Braços Ornamentais do Tipo Borboleta de 3 metros



Projeto de Investimento em Iluminação Pública

5.2. Especificações Braços Ornamentais do Tipo Curvo Duplo, de 3 metros:

- Braço ornamental tipo curvo duplo, confeccionado em tubos de aço 1010/1020 galvanizados a fogo e pintura eletrostática,
- Comprimento de 3 metros, diâmetro de 1,3/4" (44,45mm), de espessura 3,0mm, com adorno em chapa fina fria de 1,2mm, tendo na extremidade superior 1 luva de acréscimo para 60,3mm
- Base para fixação em poste de 550x76x38x38mm, espessura de 3/16" (4,76mm);



Figura 3 – Braço Ornamental Curvo Duplo de 3 metros



5.3. Especificações Luminária LED Modular 150W – Linha Pública:

LUMINÁRIA MODULAR PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA A LED POTÊNCIA MÁXIMA DE 150W (+/-10%) COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: CONFECCIONADA EM LIGA DE ALUMÍNIO INJETADO A ALTA PRESSÃO SAE-305/306 OU EXTRUSADO, ACABAMENTO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR CINZA CLARO, IDENTIFICAÇÃO INDELÉVEL FEITA ATRAVÉS DE PLACA DE ALUMÍNIO, OU METALIZADA DESDE QUE SEJA INDELÉVEL, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO DO CONJUNTO IP-66, CONSTRUÇÃO ROBUSTA RESISTENTE A VIBRAÇÕES SEVERAS E AÇÃO DO VENTO, RESISTENTE A IMPACTO MECÂNICO IK-08. SISTEMA DE FIXAÇÃO AO BRAÇO COM ENTRADA PARA TUBO 48,3 À Ø 60,3MM, COM ACESSÓRIO PARA AJUSTE DE ÂNGULO, PODENDO SER NO CORPO DA LUMINÁRIA OU UMA PEÇA ADICIONAL. A MANUTENÇÃO DOS COMPONENTES MÓDULO/DRIVER DEVERÁ SER DE FÁCIL ACESSO. TEMPERATURA DE COR ENTRE 3700 A 5500K POTÊNCIA MÁXIMA DE 150W (+/-10%), EFICIÊNCIA LUMINOSA MÍNIMA DE 100 LM/W COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 15.000 LUMENS. APRESENTAR LAUDO FOTOMÉTRICO COMPROBATÓRIO; ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR 70 OU MAIOR; CLASSIFICAÇÃO QUANTO À DISTRIBUIÇÃO DE INTENSIDADE LUMINOSA) COMO LIMITADA OU TOTALMENTE LIMITADA, TIPO II CURTA OU MEDIA, ALIMENTAÇÃO ENTRE 120 - 277 V OU 100-240V OU FAIXA DE VARIAÇÃO SUPERIOR, FREQUÊNCIA 50 OU 60HZ, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO (0,92). TOMADA DE 7 PINOS PARA CONTROLE DE GESTÃO E TELE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE FORMA A PERMITIR O ACIONAMENTO, DIMERIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DA LUMINÁRIA DE FORMA INDIVIDUAL; A LUMINÁRIA DEVERÁ TER VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 50.000 HORAS COM CINCO ANOS DE GARANTIA NO SISTEMA PADRÃO EMITIDA PELO FABRICANTE ATRAVÉS DE DECLARAÇÃO AO DISTRIBUIDOR. SERÁ OBRIGATÓRIO APRESENTAR NO CERTAME SOB PENA DE DESCLASSIFICAÇÃO, CERTIFICADO DE REGISTRO NO INMETRO CONFORME PORTARIA 20 CONSTANDO TODOS LAUDOS LISTADOS PARA A CERTIFICAÇÃO, BEM COMO A GARANTIA DE 5 ANOS DO FABRICANTE AO DISTRIBUIDOR.

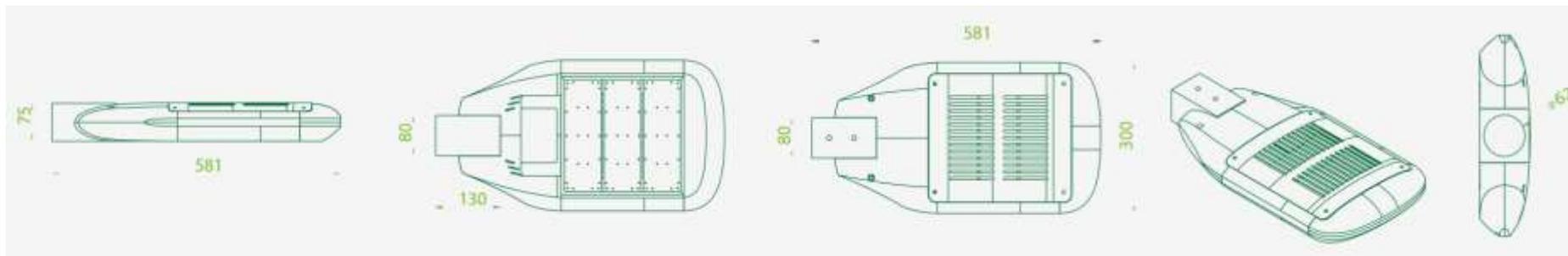


Figura 4 – Detalhe Luminária Modular LED 150W



5.4. Condutores Elétricos:

5.4.1. Cabos em Braços de Iluminação Pública:

Para os braços de iluminação pública serão utilizados cabos singelos de cobre, do tipo flexível, isolamento 0,6/1KV em PVC 70°C, #2,5mm², para a fase, neutro e terra (PE).

5.4.2. Cabos de Circuitos Elétricos em Eletrodutos Enterrados:

Deverão ser do tipo singelos de cobre, do tipo flexível, isolamento 0,6/1KV em PVC 70°C, de bitolas variadas indicadas em projeto;

5.4.3. Cabos de Circuitos Elétricos de Descidas em Postes Existentes:

Deverão ser do tipo singelos de cobre, do tipo flexível, isolamento 0,6/1KV em PVC 70°C, de bitolas variadas indicadas em projeto;

5.4.4. Cabos de Circuitos Elétricos de Subida em novos Postes Metálicos:

Deverão ser do tipo multipolares de cobre, do tipo flexível, isolamento 0,6/1KV em PVC 70°C, #3x4,0mm², conforme projeto;



Projeto de Investimento em Iluminação Pública

5.5. Comando de Iluminação:

O comando do novo sistema de iluminação será feito através de relés fotoelétricos individuais para conjuntos de iluminação em postes existentes e chaves de iluminação de comando em grupo para conjuntos de iluminação em novos postes metálicos;

5.6. Aterramento

Todas as caixas de passagem deverão possuir dimensões internas mínimas de 30x30x40cm (CxLxP) e deverão conter 01 (uma) haste de aterramento do tipo cooperweld, de 5/8" x 2,4 mts, de alta camada, com conector em latão reforçado. As estruturas metálicas também deverão ser conectadas às hastes de aterramento por meio de conector de compressão e cordoalha 10mm², tais como os postes metálicos. O condutor PE deverá ser aterrado em todas as caixas de passagem e conectado aos condutores PE das luminárias LED e às estruturas metálicas.

5.7. Eletrodutos

Os eletrodutos enterrados no solo (0,5 mts de profundidade) serão do tipo flexíveis corrugados, em PEAD, de diâmetros variados, com ocupação máxima de 33%, conforme projeto elétrico em anexo;

Para as descidas de cabos em postes existentes deverão ser utilizados eletrodutos do tipo metálico de aço galvanizado a fogo, de diâmetros indicados em projeto elétrico em anexo;



Projeto de Investimento em Iluminação Pública

5.8. Caixas de Passagem

Serão de alvenaria ou pré-moldadas, com tampa em concreto armado, de dimensões mínimas de 30x30x40cm (CxLxP), com fundo em brita nº01 para a drenagem, de no mínimo 100mm de espessura, conforme detalhe em projeto elétrico.

5.9. Emendas e Derivações de Condutores

Todas as emendas de condutores e/ou derivações deverão ser efetuadas exclusivamente dentro das caixas de passagem, através da utilização de fita alta fusão e fita isolante, respectivamente nesta ordem. Para as derivações entre condutores principais e circuitos terminais deverão ser utilizados conectores perfurantes isolados adequados.

5.10. Recomposições de Pisos e Limpeza (Pós Obra)

Após as escavações e reaterros deverão ser reconstituídos todos os pisos danificados pelo processo de escavação, necessário à passagem subterrânea de novos eletrodutos. Todas as remoções de excessos de terra deverão ser realizadas antes da entrega da obra, bem como a limpeza de toda a extensão envolvida na obra em questão;

6. Demanda de Iluminação:

O novo sistema de iluminação das Avenidas em questão demandará da Rede B.T. (Enel) uma potência total de **9.600 W**, dividida entre as três fases do sistema, com carga distribuída pela rede elétrica de baixa tensão existente ao longo de uma extensão de aproximadamente 731 metros. Vale lembrar que o antigo sistema de iluminação existente será removido, e por consequência, em se tratando da utilização de luminárias LED de



Projeto de Investimento em Iluminação Pública

maior eficiência e economia, deverá ser reduzida a carga de iluminação pública da referida avenida. Após o término da obra se fará necessário o recadastramento dos pontos de iluminação deste trecho da cidade.

7. Normas Técnicas:

- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Instalações Básicas de Redes de Distribuição Subterrâneas;
- NBR-5037 Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica;
- NBR-5111 Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos;
- NBR-5123 Relê Fotoelétrico para Iluminação Pública;
- NBR-5281 Condutores elétricos isolados e composto termoplástico polivinílico (PVC) até 600V e 69°C;
- NBR-5361 Disjuntores de Baixa Tensão;
- NBR-5349 Cabos nu de cobre;
- NBR-5370 Conectores empregados em ligações de condutores elétricos de cobre;
- NBR-5414 Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR-5461 Iluminação;
- NBR-5470 Instalação de baixa tensão - terminologia;
- NBR-5471 Condutores Elétricos - terminologia;
- NBR-5598 Eletrodutos rígidos de aço carbono;
- NBR-6148 Condutores Elétricos com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões até 750 Volts sem Cobertura;
- NBR-6980 Cabos e Cordões Flexíveis com Isolação Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões até 750V;
- NBR-7863 Aparelhos de Conexão (Junção e ou Derivação) para Instalações Elétricas, Domésticas e Similares;
- NBR-9311 Cabos Elétricos Isolados - Designação;
- NBR-7678 Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção;
- NBR-8681 Ações e Segurança nas Estruturas;
- NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-06 Equipamentos de Proteção Individual - EPI's;