
MUNICÍPIO DE ANGATUBA

Rua João Lopes Filho nº 120 - CEP 18.240-000

CNPJ: 46.634.234/0001-91 Fone: (15) 3255-9500 - ANGATUBA – Estado de São Paulo

PROGRAMA CIDADES INTELIGENTES 2022

PROJETO DE MELHORIAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E INSTALAÇÃO DE INTERNET PÚBLICA WI-FI

MEMORIAL DESCRITIVO

Revisão 1

RESPONSÁVEIS:

CONVÊNIO: Eng. Henrique José Alciati - CREA: 060.088.102-3

PROJETO TÉCNICO: Eng. Nilton José Saggiore – CREA: 060.150.927-3

Índice

1. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- 1.1. Objetivo
- 1.2. Identificação do Empreendimento
- 1.3. Descrição do Empreendimento
- 1.4. Iluminação Pública Atual e Proposta
- 1.5. Especificação das Luminárias e Serviços Propostos
- 1.6. Especificações Complementares
- 1.7. Integração Projeto – Memorial

2. INTERNET PÚBLICA WI-FI

- 2.1. Objetivo
- 2.2. Locais para Instalação
- 2.3. Escopo do Projeto
- 2.4. Topologia
- 2.5. Relação de Materiais e Equipamentos

APÊNDICE

- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

ANEXOS

- Detalhe Típico de Instalação das Luminárias Propostas
- Projeto de Melhorias na Iluminação Pública (folhas 1/3 a 3/3)

1. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

1.1 Objetivo

Este memorial tem por objetivo apresentar a descrição e os critérios adotados para a execução do projeto de **Melhorias na Iluminação Pública Geral** para várias ruas, município de ANGATUBA – SP.

O projeto desenvolvido atende às normas pertinentes.

1.2 Identificação do Empreendimento

- Nome do Empreendimento: ILUMINAÇÃO PÚBLICA GERAL 2022
- Município: ANGATUBA – SP
- Proprietária: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGATUBA

1.3 Descrição do Empreendimento

As melhorias na “Iluminação Pública Geral 2022”, em diversas ruas localizadas no município de ANGATUBA – SP terão a substituição de luminárias, em diversas ruas, conforme apresentado nas pranchas do projeto.

1.4 Iluminação Pública Atual e Proposta

A iluminação pública das ruas em questão possui tipicamente lâmpadas a vapor de sódio com reator de alto fator de potência, em 220 V, com potências unitárias de 150 W e 100 W, em postes da ELEKTRO.

O projeto ora proposto tem por objetivo aumentar o nível de iluminamento dos locais sob análise e reduzir a energia elétrica consumida.

Para tanto, propõe-se a utilização de luminárias LED com potência unitária de 100 W e 60 W, em substituição às atualmente instaladas em postes da rede pública da ELEKTRO.

1.5 Especificações das Luminárias e Serviços Propostos

As seguintes etapas e especificações deverão ser observadas.

1.5.1 Etapas de Implantação

- a) Retirada do braço de iluminação, juntamente com a luminária, a lâmpada de sódio e o reator existentes;
- b) Recolocação ou Implantação de braço em tubo galvanizado de 1"x3,00m ou 1"x4,50m, conforme indicado em projeto;
- c) Substituição de braçadeira circular em aço galvanizado, danificada e enferrujada, com DN= 140 à 300 mm;
- d) Substituição do cabo de interligação da luminária para cabo de cobre 2,5 mm², isolamento 0,6/1,0 kV (da rede secundária até a luminária);
- e) Instalação de luminárias LED retangular para poste conforme indicado em projeto;
- f) Instalação de rele fotoelétrico 50/60 Hz – 110/220 V;
- g) Instalação de conector de emenda interligando a luminária à rede secundária, mantendo a sequência de fases existentes.

Notas:

- i) *Os equipamentos utilizados deverão estar de acordo com as exigências da ELEKTRO;*
- ii) *Os serviços deverão ser executados com técnicos especializados.*

1.5.2 Especificação das Luminárias

Luminárias para iluminação pública a LED com corpo em alumínio injetado à alta pressão, composta por LEDs de potência brancos com temperatura de cor de 5000 K (+500K, -500K), testados de acordo com a norma IESNA LM80 (*Measuring Lumen Maintenance of LED light Sources*).

As luminárias deverão possuir tomada para relé foto-controlador padrão NEMA 7 pinos, para possibilitar instalação futura de sistema de tele gestão.

Assim como a tomada NEMA, as luminárias deverão ser preparadas para receber sistema de controle futuro e, para isso, deverão possuir *drive* dimerizável com tecnologia 110V ou DALI.

Os LEDs deverão ser montados em placa de circuito metalizada (alumínio), que oferece menor resistência térmica. A dissipação deverá ocorrer de maneira passiva, através da superfície externa da luminária, sem uso de partes móveis ou líquido de arrefecimento.

As luminárias deverão operar em temperatura ambiente de 0°C a 45°C, não sendo utilizada cola de silicone na placa de circuito metalizada. Deve apresentar eficiência inicial mínima de 118 lm/W e temperatura de cor de 5000 K (+500K, -500K), índice de reprodução de cores (IRC) igual ou superior a 70.

O conjunto ótico deverá ser protegido com vidro temperado e seu compartimento deverá ser separado do alojamento do driver para melhorar a dissipação de calor e garantir boa separação elétrica.

As luminárias deverão permitir o uso de diferentes sistemas óticos, proporcionando diversas opções de distribuição fotométrica, de modo a satisfazer as diversas aplicações definidas. O dispositivo ótico deverá assegurar que não haverá perda de uniformidade na via, num improvável evento de falha individual do LED. O conjunto ótico também deverá possuir proteção contra radiação UV, evitando a contaminação por UV (amarelecimento).

As luminárias deverão ser projetadas de modo a garantir que, tanto o módulo de LEDs quanto o *driver* possam ser substituídos no futuro sem a necessidade de troca do corpo (carcaça). Deverá possuir ainda fácil acesso aos componentes eletrônicos/driver, dispensando o uso de qualquer ferramenta (através de cliques ou fechadura na própria luminária). Deverão permitir fixação em poste com diâmetro entre 48 mm e 60 mm, feita lateralmente através de parafusos existentes na própria luminária.

O grau de proteção das luminárias deverá ser IP66 (sem uso de cola para selagem da luminária) para assegurar a confiabilidade geral do sistema, minimizando a necessidade de manutenção. O grau de proteção contra impactos deve ser IK08 ou superior, testado e comprovado através de laboratório credenciado. As luminárias deverão ser preparadas para resistir sem danos ao teste de vibração conforme norma ABNT NBR IEC 60598-1:2010, 4.20, ou ANSI C136, com nível de força mínimo igual a 3 G.

A expectativa de vida deverá ser de, no mínimo, 60.000 horas com 70% de manutenção do fluxo luminoso inicial em temperatura ambiente de até 35° C, comprovados através de testes em acordo com a norma IESNA LM80, segundo o método TM-21. A temperatura interna da luminária, na região dos LEDs, medida conforme norma NBR IEC 60598 e IEC 62031 ou UL-1598 e UL-8750, deverá estar de acordo com a temperatura para a qual o semicondutor foi projetado, sendo

comprovado pelo teste da norma IESNA LM80 e pela projeção de vida útil realizada em temperatura igual ou maior à temperatura encontrada na luminária.

1.6 Especificações Complementares

1.6.1 Postos de Transformação

Os postos de transformação não serão alterados.

1.6.2 Circuitos de Baixa Tensão

Os circuitos aéreos de alimentação da iluminação pública também não serão alterados.

1.7 Integração Projeto - Memorial

O presente “Memorial” é parte integrante do projeto completo, e os detalhes e observações que ficarem omissos no projeto deverão seguir orientações aqui descritas ou vice-versa.

2. INTERNET PÚBLICA WI-FI

2.1 Objetivo

Instalação de 5 (cinco) pontos de *Hotspots* públicos em espaços que apresentam grande concentração de pessoas, visando atender com internet Wi-Fi de qualidade muitos habitantes do município.

2.2 Locais para Instalação

- **Praça Monsenhor Ribeiro** (coordenadas: -23.48964, -48.41366)
Rua Ten. José Marcos de Albuquerque esquina Rua Espírito Santo – Centro
- **Campo Municipal “ADA”** (coordenadas: -23.48735, -48.41736)
Rua Ten. José Marcos de Albuquerque esq. Rua Glicéria Veira Moraes - Centro
- **Praça Elisa Volpi** (coordenadas: -23.49357, -48.40223)
Avenida João Volpi esquina Rua Açucena – Jardim Elisa
- **Praça Vila Ribeiro** (coordenadas: -23.50951, -48.40321)
Rua Laurindo Antunes Nogueira esquina Rua Lauro Bertholai – Vila Ribeiro

- **Praça Bom Retiro** (coordenadas: -23.54759, -48.30562)

Rua Laura Lopes de Almeida esquina Rua Jesué de Meira – Bom Retiro

2.3 Escopo do Projeto

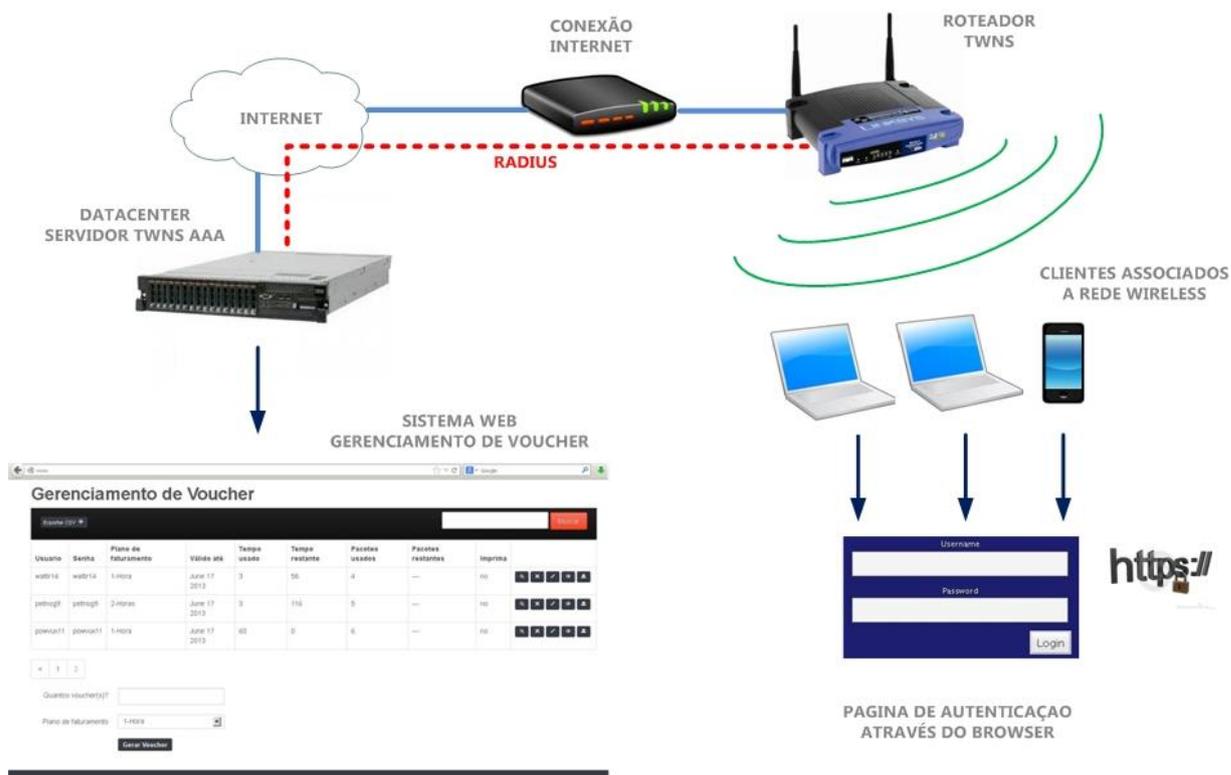
O termo *Hotspot Wi-Fi* faz menção a algum local público onde existe oferta (gratuita ou paga) de acesso à Internet, por exemplo em comércios, bares, cafeterias, restaurantes, hotéis, aeroportos, etc.

No cenário em questão estamos propondo somente acesso GRATUITO para o público no local abrangido pelo *Hotspot Wi-Fi*.

O tempo de acesso será limitado e determinado pela Prefeitura, podendo ser em minutos, horas ou até mesmo dias; sendo possível novos acessos desde que haja nova autenticação por parte do usuário.

O acesso e a autenticação será feitos através de integração direta com a API do Facebook. Assim, para utilizar a rede Wi-Fi gratuita oferecida pela Prefeitura, bastará selecionar a rede através de um *smartphone* ou *notebook* pessoal, ou ainda outro dispositivo com tecnologia nos padrões de rede sem fio 2.4 GHz 802.11a/b/g/n, e conectar normalmente.

Figura 1: Imagem Ilustrativa do Sistema Proposto



2.4 Topologia

Configuração de um portal externo para que os APs sejam integrados com qualquer outra solução de *hotspot* de terceiros, para atendimento à legislação nacional, particularmente ao Marco Civil da Internet (MCI) e também à nova Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Arquitetura baseada em *software* (SDN), onde todos os equipamentos da infraestrutura da rede são gerenciados de maneira centralizada por uma aplicação externa que pode existir localmente ou remotamente em qualquer lugar do mundo, ou seja, não há necessidade de configurar individualmente cada um dos dispositivos na rede.

Figura 2: Imagens Ilustrativas



A navegação do sistema será de mínimo 512 Kb e no mínimo 100 (cem) pessoas navegando ao mesmo tempo. Os pontos do sistema deverão ter estabilidade, qualidade e cobertura do sinal suficiente para acessar redes sociais, assistir a vídeos, fazer vídeo chamadas, realizar cursos online e navegar rapidamente pela internet.

2.5 Relação de Materiais e Equipamentos

<i>Quantidade</i>	<i>Descrição</i>
5 un	Access Point TP Link AC1200 – EAP225 – outdoor - branco
5 un	Rack outdoor Telecom Provedor 6U Externo
5 un	Nobreak 600 VA
250 m	Cabo cobre flexível PP 2x2,5 mm ² , 750 V
5 cj	Acessórios (eletrodutos, conectores, etc)
5 un	Serviço de instalação
5 un	Link internet 300 Mbps full + controle de usuários + suporte técnico

Obs: Os equipamentos e o link de internet serão contratados pela Prefeitura.

Angatuba, junho de 2022.


Eng. Nilton José Saggioro
Responsável Técnico
CREA: 060.150.927-3

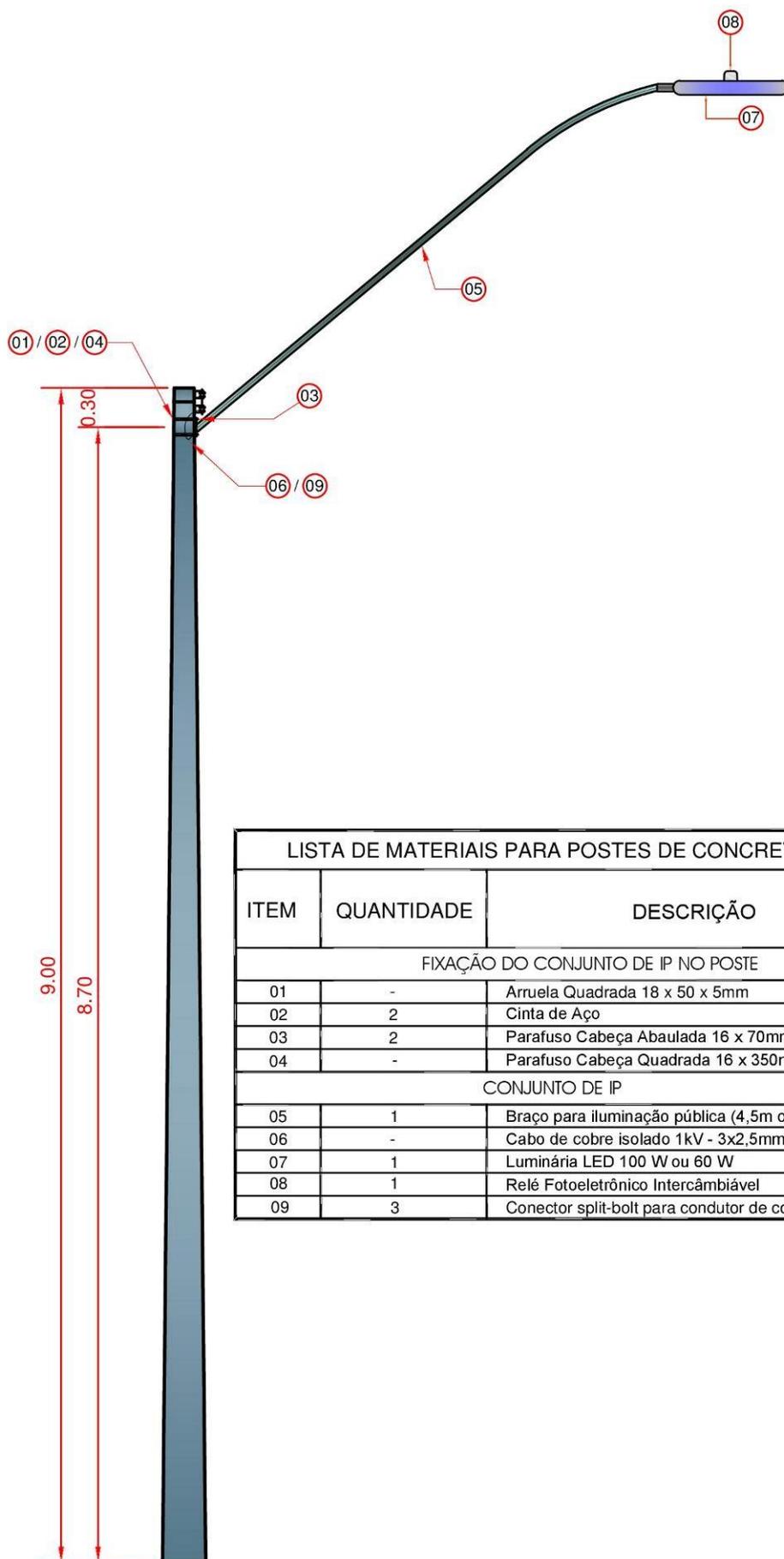
APÊNDICE

ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXOS

DETALHE TÍPICO DE INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS PROPOSTAS

Detalhe Típico de Instalação das Luminárias Propostas



LISTA DE MATERIAIS PARA POSTES DE CONCRETO		
ITEM	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
FIXAÇÃO DO CONJUNTO DE IP NO POSTE		
01	-	Arruela Quadrada 18 x 50 x 5mm
02	2	Cinta de Aço
03	2	Parafuso Cabeça Abaulada 16 x 70mm
04	-	Parafuso Cabeça Quadrada 16 x 350mm
CONJUNTO DE IP		
05	1	Braço para iluminação pública (4,5m ou 3,0m)
06	-	Cabo de cobre isolado 1kV - 3x2,5mm ² (m)
07	1	Luminária LED 100 W ou 60 W
08	1	Relé Fotoeletrônico Intercambiável
09	3	Conector split-bolt para condutor de cobre

ANEXOS

PROJETO DE MELHORIAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (FOLHAS 1/3 A 3/3)

