



GOVERNO MUNICIPAL DE MILAGRES

Estado do Ceará
Trabalho que faz a diferença

PREFEITURA DE MILAGRES - CE
COMISSÃO DE LICITAÇÕES
PAG _____

ANEXO I

PROJETOS

E

PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

Tomada de Preços nº 2023.02.09.1



CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

PREFEITURA DE MILAGRES - CE
COMISSÃO DE LICITAÇÕES

PAG

12

RRT 12778530



Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: BEATRIZ HERCULANO DE CASTRO
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 071.XXX.XXX-00
Nº do Registro: 00A2706008

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12778530I00CT001
Data de Cadastro: 02/02/2023
Data de Registro: 03/02/2023
Tipologia: Público

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$115,18

Pago em: 02/02/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Adolfo Cícero Medeiros Costa
Tipo: Pessoa Física
Valor do Serviço/Honorários: R\$1.000,00

CPF/CNPJ: 399.XXX.XXX-91
Data de Início: 31/01/2023
Data de Previsão de Término: 01/03/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 63250000 Nº: 200
Logradouro: HELENA MENDONCA FIGUEIREDO Complemento:
Bairro: CENTRO Cidade: MILAGRES
UF: CE Longitude: Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Elaboração de projeto básico de gerenciamento de iluminação pública

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO Quantidade: 1
Atividade: 1.9.2 - Projeto de sistema de iluminação pública Unidade: unidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT Contratante
SI12778530I00CT001 Adolfo Cícero Medeiros Costa

Forma de Registro Data de Registro
INICIAL 02/02/2023

Beatriz Herculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU/A270600-8



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

PREFEITURA DE MILAGRES CE
COMISSÃO DE LICITAÇÕES

PAG. _____

RRT 12778530



Verificar Autenticidade

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista BEATRIZ HERCULANO DE CASTRO, registro CAU nº 00A2706008, na data e hora: 02/02/2023 15:24:57, com o uso de login e de senha. O CPF/CNPJ está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (LGPD)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

Beatriz Herculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Beatriz Herculano

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode. Documento Impresso em:
03/02/2023 às 12:24:58 por: siccau, ip 10.128.0.1.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

PREFEITURA DE MILAGRES - CE
COMISSÃO DE LICITAÇÕES

Página 1/1

PAG _____

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231151303

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

RODRIGO MARQUES PEDROSA

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: 2605354717

Registro: 39489CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE MILAGRES**

CPF/CNPJ: 07.655.277/0001-00

RUA PRESIDENTE VARGAS

Nº: 200

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MILAGRES**

UF: **CE**

CEP: 63250000

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA PRESIDENTE VARGAS

Nº: 200

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MILAGRES**

UF: **CE**

CEP: 63250000

Data de Início: **23/01/2023**

Previsão de término: **06/02/2023**

Coordenadas Geográficas: **-7,313629, -38,943853**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE MILAGRES**

CPF/CNPJ: 07.655.277/0001-00

4. Atividade Técnica

14 - **Elaboração**

80 - Projeto > **ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO**

Quantidade

Unidade

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > **ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO**

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Contratação de profissional de Engenharia Elétrica para elaboração de projeto básico de gerenciamento de iluminação pública (IP), para atender as demandas do município de Milagres-CE

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

Rodrigo Marques Pedrosa
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho
CREA/RNP Nº 2605354717

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

RODRIGO MARQUES PEDROSA - CPF: 303.681.008-04

Milagres, 02 de Fevereiro de 2023

Local

data

MUNICÍPIO DE MILAGRES - CNPJ: 07.655.277/0001-00

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **02/02/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8215929031**

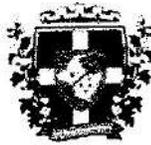
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: c9ww6
Impresso em: 03/02/2023 às 08:14:54 por: ip: 200.25.57.76

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-6800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-6804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





MILAGRES
Trabalho que faz a diferença

PREFEITURA DE MILAGRES - CE
COMISSÃO DE LICITAÇÕES
PAG 25

GOVERNO MUNICIPAL DE MILAGRES
PROJETO BÁSICO - TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA GERENCIAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), COMPREENDENDO ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA, ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, CADASTRAMENTO DE PONTOS LUMINOSOS, REFORMAS, OBRAS, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA POR MEIO DE SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS LED, AMPLIAÇÃO, MELHORIA E ILUMINAÇÃO CÊNICA, DE REALCE E DE FESTIVIDADES PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE MILAGRES

Beatriz
Beatriz Marculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

MILAGRES, JANEIRO 2023

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo
Rodrigo Marques Pedrosa
Engº Eletricista e do Regime de Trabalho
CREA / RNP Nº 263535-4717



MILAGRES
Trabalho que faz a diferença

PREFEITURA DE MILAGRES - CE
COMISSÃO DE LICITAÇÕES
PAG. 16

1. APRESENTAÇÃO

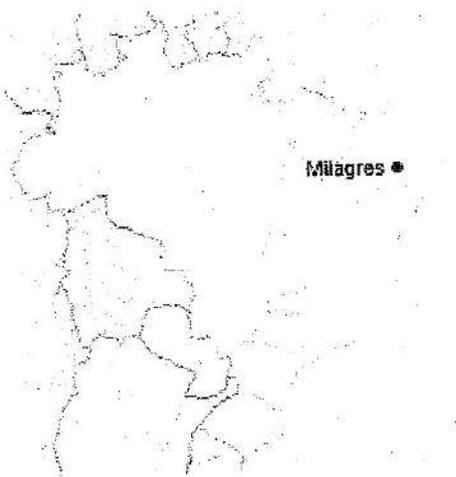
Este Projeto Básico de Engenharia refere-se **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA GERENCIAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), COMPREENDENDO ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA, ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, CADASTRAMENTO DE PONTOS LUMINOSOS, REFORMAS, OBRAS, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA POR MEIO DE SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS LED, AMPLIAÇÃO, MELHORIA E ILUMINAÇÃO CÊNICA, DE REALCE E DE FESTIVIDADES PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE MILAGRES**

Todos os custos de materiais, transportes, equipamentos, BDI, mão de obra, serviços, encargos sociais e impostos necessários para a realização dos serviços foram contemplados, e estão composto nos preços.

Os referidos serviços serão executados no município de Milagres/CE.

2. O MUNICÍPIO

Milagres é um município brasileiro do estado do Ceará, situada a 478 km da capital cearense, tem uma área geográfica de 577 km². O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2018 estimou sua população em 28.446 habitantes. Tem um único distrito, Podimirim, localizado às margens da CE-293, na via que faz a ligação entre a cidade de Milagres e a de Juazeiro do Norte.



3. JUSTIFICATIVA

A iluminação pública é um serviço básico e contínuo de grande importância para o cotidiano das pessoas, trazendo qualidade de vida para o coletivo, permitindo aos cidadãos desfrutar dos espaços públicos com maior segurança no período noturno, valorizando e preservando o patrimônio urbano, além de proporcionar visibilidade para o trânsito de veículos e pedestres.

Beatriz Marculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Hodrigo Marques Pedrosa
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho
CREA/RN nº 240280713



Além disso, proporciona o exercício de diversas atividades econômicas em pontos estratégicos do município, como praças, campos e quadras, além de ser fundamental para inibir atos criminosos e de vandalismo, proporcionando uma maior segurança.

Em setembro de 2010, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) por meio da Resolução Normativa nº 414/2010, que os ativos de IP sob a responsabilidade das distribuidoras de energia elétrica, serão repassados para os municípios. Essa decisão fundamenta-se no Art. 30 da Constituição Federal, no Parecer 765/2008 da Procuradoria Federal, da ANEEL, nas Audiências Públicas nº 008/2008 e nº 49/2011 e na Consulta Pública nº 002/2009, e estabelece também que a elaboração de projeto, implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de IP, são de responsabilidade do ente municipal ou de quem tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços.

Visto que esta Prefeitura não dispõe em seu quadro funcional de profissionais com capacitação e qualificação na área de Iluminação Pública que possa atender a demanda municipal, para desenvolver os estudos e projetos, fazendo-se necessário a contratação de uma empresa especializada para execução do respectivo objeto.

4. CENSO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE MILAGRES

O quadro de Iluminação Pública do município de Milagres é composto por 2.787 pontos luminosos, como descrito abaixo:

TIPO DA LÂMPADA	POTÊNCIA	QUANTIDADE
LÂMPADA VAPOR SÓDIO	70W	1.566
	150W	118
	250W	375
	400W	26
LÂMPADA MISTA	160W	4
LÂMPADA VAPOR MERCURIO	80W	1
	250W	19
	400W	9
LÂMPADA METÁLICA	70W	187
	150W	66
	250W	263
	400W	23
LED	9W	1
	10W	7
	30W	26
	35W	21
	50W	30
	80W	2
LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	15W	1
	20W	17
	30W	14
	40W	4
	45W	4
	55W	1
	60W	2
TOTAL MUNICÍPIO:		2.787 PONTOS

Beatriz Marculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Marques Pedrosa
Engº Instalador e de Segurança em Trabalho
CREA /RRP Nº 2605354717



FONTE: ENEL/SETEMBRO 2022

5. COMPONENTE DOS CUSTOS

5.1. Mão de obra – todas as despesas com mão de obra, direta ou indireta para execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias a consecução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por lei e por força de acordos/dissídios coletivos dos sindicatos da categoria profissional e das empresas, aos quais estejam vinculados.

5.2. Equipamentos – deverão estar previstos os custos de alocação de todos os equipamentos e ferramental necessários para a execução de cada atividade descrita, mesmo aqueles não listados explicitamente na lista de equipamentos mínimos exigidos. Todos os materiais e equipamentos deverão estar acompanhados dos certificados de ensaio ou qualquer outro órgão oficial, ou cópia autenticada dos mesmos e que venha discriminada a quantidade de amostras ensaiadas. Atentar para equipamentos que atendam às necessidades específicas de algumas atividades em postes com altura fora do padrão, passeios (canteiro central) e praças assim como em locais que possam não ter acesso a veículos.

5.3. Transportes – nos custos também deverão ser previstos os transportes para deslocamentos de pessoal até o local da execução dos serviços. Também deverá estar incluso o transporte de materiais do almoxarifado da empresa a ser contratada e/ou Prefeitura até o local de aplicação, bem como o transporte do equipamento ou material substituído.

5.4. Acondicionamento/Embalagem – deverão ser previstos os custos relativos aos serviços de acondicionamento (abertura e/ou fechamento) de materiais e equipamentos que serão aplicados e/ou devolvidos à Prefeitura.

5.5. Aquisição de Equipamentos e Materiais – todos os custos de aquisição de equipamentos e materiais deverão ser incluídos quando pertinentes, englobando tanto o equipamento/material como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transportes do local de fabricação ou aquisição até o local do almoxarifado da empresa a ser contratada e os demais custos inerentes. Deverão ser considerados os custos de aquisição dos materiais em fornecedores tradicionais.

5.6 Testes – todos os custos de testes e verificação das instalações deverão estar englobados. A Prefeitura se reserva ao direito de realizar avaliações técnicas em laboratórios credenciados ensaios por profissionais da fiscalização, de amostras aleatórias.

5.7. Despesas Indiretas, Remuneração e Impostos – na definição do preço ofertado, deverão ser considerados os custos indiretos, a remuneração da empresa, bem como os impostos incidentes segundo a legislação tributária federal, estadual e municipal vigente.

6. SERVIÇOS A EXECUTAR

Caberá a CONTRATADA, na abrangência deste Projeto Básico, desenvolver todos os serviços relacionados ao Sistema de Iluminação Pública de Milagres, visando atingir todos os resultados e desempenho estabelecido no contrato.

6.1 GERENCIAMENTO COMPLETO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MILAGRES:

Beatriz Luciano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Marques Pedross
Eng. Eletricista e de Segurança de Instalações
CREA/RN nº 24095/2017



MILAGRES
Trabalho com fé e eficiência

A CONTRATADA se responsabilizará toda e qualquer intervenção, manutenção preventiva e corretiva no Sistema de Iluminação Pública do Município de Milagres.

A execução dos Serviços de Manutenção, de toda a extensão da Rede de Iluminação Pública, deverão ocorrer por constatação de problemas através de rondas a serem realizadas pela Contratada, por solicitação de Múnicipes, via Serviço de Tele atendimento, ou outros canais de comunicação e ainda por solicitação do Prefeitura Municipal de Milagres.

Os Serviços de Manutenção são classificados em:

- **Serviços de Rotina:** contemplam elementos da Rede e todas as unidades de Iluminação Pública, padronizadas ou especiais:
 - Colocação de tampa em caixa de passagem.
 - Correção de fixação do reator e ignitor.
 - Correção de posição de braços / luminárias.
 - Eliminação de cargas elétricas não destinadas à Iluminação Pública.
 - Fechamento de luminária com tampa de vidro aberta.
 - Limpeza externa e interna de luminária.
 - Manobra de proteção do circuito de alimentação da Iluminação Pública.
 - Substituição de chave magnética e/ou proteção.
 - Substituição de conectores.
 - Substituição de ignitor.
 - Substituição de lâmpada.
 - Substituição de relé fotoelétrico.
 - Substituição de reator/equipamento auxiliar.
- **Serviços Corretivos:** Os serviços corretivos são todos os demais serviços não relacionados como serviços de rotina e podem ser classificados como abaixo elencados e necessários ao restabelecimento integral das condições normais, padronizadas e de segurança da Rede de Iluminação Pública, com emissão de OS - Ordem de Serviço pelo Prefeitura Municipal de Milagres, como:
 - Instalação de unidades faltantes.
 - Substituições, Remoção e Supressão de Unidades, equipamentos e demais materiais pertencentes à rede.
 - Serviços em consequência de falha, acidente, furto, vandalismo, desempenho deficiente ou outros, executados em Unidades e/ou Circuitos.
 - Serviços que envolvam todas as configurações da Rede de Iluminação Pública e seus elementos, ou seja, aéreo, subterrâneo, túneis, passagens subterrâneos e especiais como iluminação de equipamentos urbanos e de destaque.
- **Serviços de Pronto Atendimento:** Os serviços de pronto atendimento são aqueles exigidos por situações de perigo pessoal ou material que devam ser atendidos de imediato, por recebimento de solicitação ou detectados.

Ainda são serviços a serem realizados:

- Intervenção em luminárias acesas durante o dia.
- Intervenção em luminárias apagadas a noite.
- Intervenção em luminárias oscilando.
- Acompanhamento e inspeção das instalações.

Beatriz Marciano de Castro

Arquiteta e Urbanista

CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Marques Padrosc
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho
CREA / RNP Nº 200235/0717



- Gerenciamento permanente de todos os serviços relativos à Iluminação Pública.
- Busca contínua de técnicas e métodos para otimização dos serviços prestados.
- Auxiliar à prefeitura no que se refere à fixação das políticas de ação, tendo em vista a realização dos objetivos dos serviços públicos objeto desta contratação, com a elaboração de estudos e a prestação de assessoria técnica para implantação das políticas referentes à iluminação pública do Município de Maracanaú.
- Acompanhar e assessorar a prefeitura em reuniões com terceiros para tratar de assuntos que envolvam o Sistema de Iluminação Pública do Município de Milagres.
- Organizar um conjunto de equipes de manutenção, uniformizadas e com identidade visual própria, associada à identidade da prefeitura, de modo a evidenciar que a manutenção corretiva e preventiva do Sistema de Iluminação Pública do Município de Milagres esteja sendo realizada pela CONTRATADA a serviço da PREFEITURA MUNICIPAL DE MILAGRES.
- Realizar as intervenções necessárias nos pontos com defeitos.
- Realizar as intervenções em todo território municipal zona urbana e rural.

A CONTRATADA deverá se mobilizar para o início das atividades contratuais dentro de um prazo máximo de 30 dias contados a partir da emissão da Ordem de Serviço para início das atividades.

Os serviços a serem contemplados deverá realizar intervenções em todo território do município de Milagres, contemplando a zona urbana e rural.

6.2 CADASTRO DOS PONTOS LUMINOSOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MILAGRES:

Os serviços de Cadastro do Parque de Iluminação pública de Milagres se dará a partir de 30 dias após aprovação de orçamento e emissão de Ordem de Serviço.

O cadastro se dará com caracterização do ponto luminoso, contemplando os dados técnicos dos equipamentos que o compõem o ponto luminoso, registrado em arquivos do tipo kmz e excel, com as mínimas e seguintes informações:

- Logradouro.
- Número do Logradouro.
- Bairro.
- Tipo e potência da lâmpada.
- Coordenada geográficas.
- Número do ponto luminoso, identificado por plaqueta.
- A numeração do ponto, que corresponde à identificação física do ponto luminoso, poderá ser feita pela CONTRATADA, com a implantação de placa numerada de identificação em cada local - poste, braço da luminária - onde estejam instalados os pontos de iluminação, segundo critérios de numeração previamente acordados entre as Partes e seguindo os parâmetros da concessionária.

6.3 SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Beatriz Herculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Marques Pedrosa
Eng. Arquiteta e Eng. Segurança do Trabalho
CREA/RN Nº 2502254717



SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO E MELHORIA

Consiste nos serviços de troca de luminárias convencionais por luminárias com tecnologia light emitting diode (LED), a fim de reduzir o consumo de energia elétrica, baixando a potência, proporcionando a mesma luminosidade, sem comprometer o aspecto urbanístico do logradouro.

SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO

Os serviços de ampliação consiste em implantar o Sistema de Iluminação Pública em locais e logradouros onde não se tem o serviço, a fim de proporcionar uma maior segurança e melhoria de vida para os munícipes.

ILUMINAÇÃO DE REALCE, NATALINA E DE FESTIVIDADES

A iluminação de realce, natalina e de festividades consiste na decoração de diversos logradouros públicos, monumentos, praças e avenidas, fachadas e prédios públicos e demais espaços relacionado a iluminação pública, conforme demanda e solicitação do município.

Também caberá à CONTRATADA no âmbito de obras e serviços relativos eficiência, melhoria, ampliação, iluminação de Realce, Natalina e de Festividades do Sistema de Iluminação Pública do Município de Milagres, atendendo todas as exigências requeridas em programa ou projeto específico conduzido pela prefeitura, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- Todo e qualquer serviços relacionado a eficiência, melhoria, ampliação e iluminação cênica, natalina, festividades e demais serviços relacionado ao Sistema de Iluminação Pública de Milagres deverá ser precedido de Ordem de Serviço e Orçamento devidamente aprovado e assinado por ambas as partes.
- Todo e qualquer serviço caso necessário se fará necessário a elaboração e aprovação de Projeto Executivo de iluminação pública. Deverá ter abordagem de engenharia elétrica, porém é importante que também aborde questões urbanísticas, ambientais, estéticas, psicológicas etc., obrigatoriamente inerentes à uma adequada iluminação da cidade.
- Deverá considerar o papel de embelezamento dos espaços públicos e valorização de seus atrativos, propiciando, ainda, sua utilização noturna em atividades de comércio, cultura, entretenimento, lazer e outras, predisposto a melhorar o ambiente urbano e promover a interação e inclusão social. Dessa forma, faz necessário levar em consideração planejamento urbano físico-territorial.
- O preço final de cada obra será obtido pela multiplicação dos preços unitários da planilha de que trata o item acima pelas quantidades dos respectivos serviços a serem realizados.
- Após aceitação do orçamento apresentado pela CONTRATADA por parte da Fiscalização, a prefeitura formalizará a autorização para início da execução das obras.
- O projeto deverá atender, também, os seguintes requisitos técnicos:
- Não comprometer a estética urbanística do logradouro.
- Utilizar o único modelo de luminária, exceção para os casos em que o projeto executivo urbanístico exija mais de um modelo.

Beatriz Marciano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Marques Pedrosa
Eng. Eletricista e de Segurança de Trabalho
CREA/RN nº 260925/2017



- Implantar sempre circuito independente para iluminação pública, quando necessário.

6.4 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES E NORMAS VIGENTES

A Elaboração de Projeto Executivo de Iluminação Pública se dará a partir de projeto conceitual, com viabilidade técnica, estudos luminotécnicos a fim de atender as normas e especificações vigentes relacionada a baixa tensão e iluminação pública.

Os projetos quando necessário deverá ser aprovado junto a concessionária Enel/CE, obedecendo todas as normas e parâmetros exigidos pela concessionária.

Os projetos devem prever no mínimo:

- Padronizar mesmo modelo de luminárias, em casos onde o projeto prever mais de um modelo ou potência, os mesmos deverá ser apresentado ao município para aprovação.
- Padronizar luminárias e potências por logradouros.
- Desenvolver estudos luminotécnicos.
- Desenvolver projetos que não comprometa o aspecto urbanístico.

7. QUALIDADE DOS SERVIÇOS

A avaliação da qualidade da manutenção tem como objetivo verificar se o atendimento aos pontos de iluminação está sendo efetuado em concordância com o contrato a ser celebrado. Os pontos de controle serão relativos ao estado em que se encontra a lâmpada: acesa ou apagada.

As avaliações de qualidade da manutenção serão realizadas durante o dia, por intermédio de inspeção em amostras escolhidas, pela fiscalização da Prefeitura, em grupos de pontos luminosos dispostos em sequência continua dos pontos localizados em bairros ou áreas definidas pela Prefeitura.

Serão inspecionados 5% dos pontos dos bairros ou áreas escolhidas. A periodicidade das inspeções nas amostras será trimestral. Os resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório assinado pelas partes, onde serão registrados os números de lâmpadas acesas.

As inspeções não deverão ser realizadas duas vezes consecutivas na mesma área, a menos que seja de repetição em área onde não ocorreu aprovação da manutenção, em todos os critérios, na vez anterior.

A qualidade da manutenção é medida de acordo com o seguinte item de controle (máximo aceitável):

Número máximo de lâmpadas acessas durante o dia: 5% do total da amostra.

- **Qualidade da Continuidade da Iluminação**

Beatriz Marculano de Castro

Arquiteta e Urbanista

CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE

CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Marques Pedrosa
Eng. Estrutural e de Segurança do Trabalho
CREA / RNP Nº 260535-4/17

A avaliação da qualidade da continuidade da iluminação tem como objetivo verificar se a substituição preventiva das lâmpadas está sendo efetuada conforme o previsto no contrato a ser celebrado.

A avaliação da qualidade da continuidade da iluminação será realizada durante a noite através de inspeção em amostras escolhidas pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Milagres, em conjunto de pontos luminosos dispostos em sequência contínua localizado em bairros ou áreas definidas pela Prefeitura.

Serão inspecionados 5% dos pontos dos bairros ou áreas escolhidas. A periodicidade das inspeções das amostras será trimestral. Os resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório assinado pelas partes, onde serão registrados os números dos pontos luminosos apagados a noite, simultaneamente, com defeitos não causados por pane geral ou setorial.

A qualidade da continuidade da iluminação é medida de acordo com os seguintes itens de controle (máximo aceitável).

Pontos apagados a noite simultaneamente: 4% do total da amostra.

Qualidade da Intervenção na rede de Iluminação

A avaliação da qualidade de intervenção na rede de iluminação diz respeito aos prazos de intervenção em relação aos tipos de panes possíveis e são assim definidos:

- Pane geral ou setorial: é causado pela falta de energia por parte da empresa a ser contratada. Este tipo de pane não tem prazo preestabelecido para correção por parte da empresa a ser contratada, uma vez que independe da sua ação direta e sim da empresa a ser contratada;
- A empresa a ser contratada deverá efetuar o conserto no prazo máximo de 03 (três) dias úteis após o recebimento da chamada, para as ocorrências registradas a partir do terceiro mês da vigência do contrato a ser estabelecido;
- Os prazos estabelecidos devem ser atendidos em pelo menos 90% das ocorrências registradas;

Em qualquer um dos casos dos itens acima mencionados, se o conserto necessitar de uma intervenção de manutenção pesada, a empresa a ser contratada deverá informar no final dos prazos para conserto estabelecidos naqueles itens, a Fiscalização da Prefeitura Municipal de Milagres e apresenta-lhe a programação da correspondente correção.

Serão excluídas para efeito dos itens de controle, as constatações de problemas causados por abalroamento de postes, situações decorrentes de serviços em curso, que estejam sendo executados pela empresa a ser contratada, além dos decorrentes dos motivos de força maior discriminados.

Sem prejuízos as demais sanções contratuais, poderão ser aplicadas à Empresa a ser contratada as seguintes multas por violação dos índices de qualidade, após um período mínimo de 120 (cento e vinte) dias do início da manutenção do sistema de Iluminação Pública do município: pelo não atendimento ao item de controle relativo ao critério da qualidade do serviço.

8. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Beatriz Marculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Handwritten signature
Eng.º Henrique de Sá
CREA/RN nº 20635/2017



MILAGRES
Também que faz a diferença

PREFEITURA DE MILAGRES - CE
COMISSÃO DE LICITAÇÕES
PAG _____ 34

O objeto contratual deverá ser executado em conformidade com as especificações estabelecidas neste instrumento, e nos demais Anexos do processo.

Será obrigatório emissão de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica para o profissional de Engenharia e RRT – Registro de Responsabilidade Técnica para o profissional Arquiteto Urbanista.

9. VIGÊNCIAS DO CONTRATO E PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços objetos desta licitação terão como prazo de **VIGÊNCIA CONTRATUAL DE 12 MESES**, contados a partir da assinatura do contrato. À prestação de serviços a serem executados de forma contínua, que poderão ter a sua duração prorrogada por iguais e sucessivos períodos com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a administração, limitada a sessenta meses, segundo o disposto no Inciso II do art. 57 da Lei 8.666/93.

Para os Serviços de Manutenção a Contratada deverá obedecer aos seguintes prazos:

- 72 (setenta e duas) horas a partir do recebimento do protocolo para executar os "Serviços de Rotina".
- 15 (quinze) dias para a substituição, correção de posição ou instalação de unidade a partir da constatação pela ronda ou solicitação da Prefeitura Municipal de Milagres.
- 10 (dez) dias para a remoção de unidade a partir da solicitação da Prefeitura Municipal de Milagres.
- 10 (dez) dias para a supressão de unidade a partir da solicitação da Prefeitura Municipal de Milagres.
- 08 (oito) dias para "Serviços Corretivos", podendo ser ampliado a critério da Prefeitura Municipal de Milagres
- 05 (cinco) dias para retirada de materiais sob guarda de terceiros a partir da solicitação da Prefeitura Municipal de Milagres.
- 20 (vinte) dias para a apresentação de orçamento e/ou projeto quando a pedido da Prefeitura Municipal de Milagres ou de terceiros;
- 10 (dez) dias para apresentar resposta por escrito, de comunicação escrita (fax, ofício, correio eletrônico, etc.) encaminhado pela Prefeitura Municipal de Milagres.
- Para os serviços de eficiência, ampliação, melhoria, iluminação cênica, natalina, festividades, contemplando o parque de iluminação pública do município de milagres, na emissão das ordens de serviço.
- A Prefeitura Municipal de Milagres terá até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de apresentação da medição pela Contratada, para a referida aprovação.

10. MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS

A medição deverá ser elaborada pela empresa CONTRATADA conforme a planilha orçamentária vencedora, o processo de medição deverá ser composto por check list, capa, planilha orçamentária com as quantidades executada no período, diário de obra, relatório fotográfico e demais documentos exigido pela CONTRATANTE.

Beatriz Herculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-9

A Prefeitura deverá designar um profissional devidamente habilitado para ser o fiscal do contrato. O profissional esse que representará a CONTRATANTE tendo as atribuições de:

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Moraes Pedrosa
Eng.º Eletricista e do Saneamento de Trabalho
CREA / RN nº 260985-7/17



- Agir e decidir em nome da CONTRATANTE.
- Constatar o fiel cumprimento dos serviços executados.
- Transmitir suas ordens e instruções por escrito ou verbalmente.
- Orientar a equipe de campo para execução de serviços emergências quando solicitado.
- Terá o direito de acesso ao local da execução dos serviços.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da CONTRATADA, além das descrições a seguir, todas as determinações e responsabilidades previstas no contrato e nos demais termos do processo:

- Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.
- Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitadas ao estabelecido no §1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual.
- Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.
- Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato
- Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria nº 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.
- Assumir os ônus e responsabilidades pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto.

13. VEDAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO

Justificativa:

Cumprir ressaltar que admissão ou veto de formação de consórcio em certame licitatório é confiada pela lei ao administrador, pois o art. 33 da Lei 8.666/93, utilizando-se da expressão "quando permitida", conferiu discricionariedade ao ente administrativo para permitir ou não tal condição no instrumento convocatório.

Essa decisão é resultado de um processo de avaliação da realidade do mercado em razão do objeto a ser licitado e ponderação dos riscos inerente à atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para execução do objeto visando ao atendimento ao interesse público.

A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, para o caso concreto em análise, que avisa exatamente afastar a restrição à competição.

Beatriz Herculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Corroborando esta tese, o Prof. MARÇAL JUSTEN FILHO, in Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 13 ed. 2009, pág. 47 e 477, leciona que:

"Em regra, o consórcio não é favorecido ou incentivado pelo nosso Direito. Como instrumento de atuação empresarial, o consórcio pode conduzir a resultados indesejáveis. A formação de consórcios acarreta riscos da dominação do mercado, através de pactos de eliminação de com petição entre empresários. No campo de licitações, a formação de consórcios poderia reduzir o universo da disputa. O consórcio poderia retratar uma composição entre eventuais interessados, em vez de estabelecerem disputa entre si, formalizariam acordo para eliminar a competição.

Mais o consórcio também pode prestar-se a resultados positivos e compatíveis com a ordem jurídica. Há hipóteses em que as circunstâncias de mercado e (ou) a complexidade do objeto tornam problemática a competição. Isso se passa quando grande quantidade de empresas, isoladamente, não dispuseram de condições para participar de licitações. Nesse caso, o instituto do consórcio é a via adequada para propiciar ampliação do universo de participantes.

É usual que Administração Pública apenas autorize a participação de empresas em consórcio quando as dimensões ou a complexidade do objeto ou das circunstâncias concretas exijam a associação entre os particulares.

São as hipóteses em que apenas umas poucas empresas estariam aptas a preencher as condições especiais exigidas para a licitação."

Ainda, leciona o citado mestre, quando à questão da discricionariedade:

"O ato convocatório admitirá ou não a participação de empresas em consórcio. Trata-se de escolha discricionária da Administração Pública."

A respeito da participação de consórcios, a jurisprudência do TCU tem assentado que fica a cargo da discricionariedade do gestor a decisão de admitir ou não a participação de empresas organizadas em consórcio na licitação. Senão vejamos:

"Ademais a participação de consórcio em torneio licitatório não garante aumento de competitividade, consoante arestos do Relatório e Voto que impulsionaram o Acórdão n° 2.813/2004: 1a Câmara (...) O art. 33 da lei de Licitações expressamente atribui à Administração a prerrogativa de admitir a participação de consórcios. Isto porque, a nosso ver a formação de consórcio tanto se prestara fomentar a concorrência (consórcio de empresas menores ou, de outra forma, não participariam do certame) quanto a, cerceá-la (associação de empresas que caso contrário, concorreriam entre si). Com os exemplos fornecidos pelo BACEN, vemos que é prática comum a não aceitação de consórcio." (Acórdão n° 1.946/2006 -Plenário -TCU -rel. Min. Marcos Bemquerer) "

A aceitação de consórcios na disputa licitatória situa-se no âmbito o poder discricionário da administração contratante, conforme o art. 33, caput, da Lei n° 8.666/1993, requerendo-se, porém, que sua opção seja sempre justificada." (Acórdão n° 566/2006 -Plenário -TCU - rei Min. Marcus Vinicius Vilaça).

Diante do exposto e considerando que existem diversas empresas com capacidade para prestar serviços do objeto desta contratação, este Município decidiu por não permitir a participação de consórcio. Fato esse que, por si só, não configura restrição à competitividade, economicidade e moralidade.

Beatriz Herculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00


Rodrigo Marques Pedrosa
Engº Arquiteto e de Segurança de Instalações
CREA/RNP Nº 200535-9707

São obrigações da CONTRATANTE/MUNICÍPIO, além das descritas a seguir, todas as determinações e responsabilidades previstas no contrato e nos demais termos do processo:

- Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.
- Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da CONTRATADA, que atenderá ou justificará de imediato.
- Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA nas condições estabelecidas neste contrato e nos demais termos do processo.
- Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Serviço.

15. VEÍCULOS E CORPO TÉCNICO MÍNIMO

- **VEÍCULOS:** 1 Caminhão equipado com cesto aéreo de alcance mínimo de 10m.

O veículo deverá estar em perfeitas condições de funcionamento, apresentação, asseio, segurança, e também obedecer às regras impostas pela Prefeitura quanto à inspeção veicular e atender o disposto na legislação pertinente.

A Contratada obriga-se a manter seus veículos para a execução dos serviços, devidamente identificados.

- **PESSOAL:** 1 Engenheiro Eletricista.
1 Arquiteto e urbanista.
1 Eletrotécnico.
1 Eletricista.
1 Ajudante de Eletricista.
1 Auxiliar Administrativo.

Os serviços devem ser obrigatoriamente executados por 01 (uma) equipe – 1 Eletricista e 1 Ajudante de Eletricista, uma em um veículo tipo Caminhão equipado com cesto aéreo de alcance mínimo de 10m com porta escada e escada extensível de 8,0 metros, ferramentas e EPC (equipamentos de proteção coletiva).

16. NORMAS TÉCNICAS

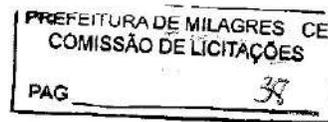
As normas técnicas mínimas que se fará necessário para execução do objeto licitado:

- CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE - Instalações de Iluminação Pública.
- NBR ISO 50001:2011 – Gestão de Energia.
- NBR 5461 – Iluminação Terminologia.
- NBR 5101 (ISBN – 978-85-07-03326-4) – Iluminação Pública – Procedimento NBR 5101/92 – Iluminação Pública – procedimento.
- NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares.
- CNS-OMBR-MAT-19-0285-EDBR R-04 - Critério de Projeto de Redes Aéreas MT, BT.
- CNS-OMBR-MAT-18-0140-EDCE - Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V

Beatriz
Beatriz Harculano de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

↓
Rodrigo Marques Pedrosa
Eng. Ambient. e de Segurança do Trabalho
CREA/RN nº 200085471/7



- WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR - Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT.
- WKI-OMBR-MAT-18-0130-INBR - Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública.

17. DA EXTENSÃO

Para todos os fins e efeitos de direito, a Empresa a ser contratada declara aceitar o presente instrumento nos expressos termos em que fora lavrado, obrigando-se a si e seus herdeiros e ou sucessores a bem e fielmente cumpri-los.

18. DISPOSIÇÕES FINAIS

A CONTRATADA estar sujeita a todos os termos e diretrizes previstas no presente projeto básico e demais documentos que compõe o Edital.

Não podendo, em momento algum alegar desconhecimento ou se escusar de qualquer responsabilidade previstas nestes.

Beatriz Herculano de Castro

Arquiteta e Urbanista

CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE
CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Marcos Rodrigues
Eng. Arquiteta e de Segurança do Trabalho
CREA/RNRP Nº 2608354717

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

A seguir segue as informações técnicas mínima dos matérias para execução do objeto, para materiais não descrito e especificado neste documento devem ser atendida as especificações técnicas das devidas composições de preço.

1. Conectores Padronizados:

As conexões realizada no Sistema de Iluminação Pública de Milagres devem seguir:

- Conectores Cunha para rede secundária com condutores nus.
- Conector Perfurante para rede secundária com condutores multiplexados.

2. Luminárias LED Padronizadas:

- Potência: de acordo com orçamento.
- Temperatura de cor: 4000K / 5000K.
- Alimentação: 220V, corrente alternada.
- Frequência de 60Hz.
- Fator de Potência: $\geq 0,92$.
- Índice de Reprodução de cor (IRC) ≥ 70
- Eficiência energética $\geq 110 \text{ lm/W}$.
- Vida útil mínima de 50.000 horas.
- Proteção contra impactos mecânicos IK08 ou IK09.
- Grau de proteção mínimo IP66.
- A luminária deverá ser preparada para receber telegestão, com tomada de 7 pinos.
- Vida útil mínima de 50.000 horas.

3. Tipo de Lâmpadas Padronizadas:

As lâmpadas aplicadas devem ser do Tipo Vapor de sódio e vapor metálico seguindo no mínimo as especificações da tabela abaixo:

NATUREZA DA LÂMPADA	POTÊNCIA (W)	SOQUETE	FLUXO LUMINOSO	VIDA ÚTIL (h)	DIMENSÕES COMP. DIÂMETRO		REFERÊNCIA TÉCNICAS
SÓDIO	70W	E27	5.600 a 5.8000	18.000 a 28.000	156 a 160	67 a 70	Phillips, avant, osram ou tecnicamente similar
	150W	E27/E40	14.000 a 14.500	24.000 a 32.000	156 a 232	46 a 90	Phillips, avant, osram ou tecnicamente similar
	250W	E40	24.000 a 32.000	24.000 a 32.000	226 a 257	46 a 90	Phillips, avant, osram ou tecnicamente similar
	400W	E40	24.000 a 32.000	24.000 a 32.000	285 a 390	46 a 120	Phillips, avant, osram ou tecnicamente similar

Beatriz Harculano de Castro

Arquiteta e Urbanista

CAU - A270600-8

Rua Helena Mendonça Figueredo nº200 - Centro - Milagres/CE

CEP: 63.250-000 - CNPJ: 07.655.227/0001-00

Rodrigo Marques Pedrosa
 Eng.º em Instalação e Segurança de Eletroinstalações
 CREA/RNP Nº 2603354717

NATUREZA DA LÂMPADA	POTÊNCIA	SOQUETE	FLUXO LUMINOSO	VIDA ÚTIL	DIMENSÕES		REFERÊNCIA TÉCNICAS
					COMP.	DIÂMETRO	
METÁLICA	70W	E27	7.000	18.000 a 28.000	155	32	Phillips, avant, osram ou tecnicamente similar
	150W	E27/E40	14.500	24.000 a 32.000	210	47	Phillips, avant, osram ou tecnicamente similar
	250W	E40	17.000	24.000 a 32.000	210	89	Phillips, avant, osram ou tecnicamente similar
	400W	E40	31.000	24.000 a 32.000	255	118	Phillips, avant, osram ou tecnicamente similar

4. Tipo de Reatores Padronizados:

- Variação de temperatura menor que 65°.
- Fator de Potência maior que 0,92.
- Tensão 220V.
- Chassi com kit removível ou fixo.
- Invólucro em chapa de aço carbono.
- Zincagem classe B.
- Encapsulamento com resina poliéster.
- Grau de Proteção IP55.
- Potência de acordo com a lâmpada a ser acionada.

5. Suporte e Braços Padronizados

- Material: Aço SAE 1010 e 1020 galvanizado por imersão a quente conforme as NBR's 6323 e 7414.
- Os braços e suportes não devem apresentar imperfeições, achatamento, rebarbas ou cantos vivos.
- Norma de Fabricação: NBR 8159.
- Os furos de 15 e 25mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e deverão ser isentos de quinas vivas ou rebarbas.
- Para os suportes topo de poste, os mesmos devem apresentar na parte superior, tampa removível, isenta de rebarbas e quinas vivas.
- Espessura de 38 e/ou 48mm.
- Galvanizado, resistente a corrosões e intemperes.
- Quando necessário pintar com tinta específica para superfície metálica.

6. Relé e base Fotoelétrica Padronizados:

As base devem seguir no mínimos as respectivas especificações: