



**OBRA:** INSTALAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM DIVERSAS AVENIDAS, RUAS, PRAÇAS, PASSEIOS, PARQUES, ÁREAS DE LAZER E DEMAIS LOCALIDADES, PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE NOVA CRUZ/RN  
**DATA:** NOVEMBRO/2024

## **Memorial Descritivo e Especificações Técnicas**

### **1. LUMINÁRIAS**

Como forma de comprovação e assegurar, para o município, o fornecimento de produtos com qualidade exigida no projeto básico luminotécnico, serão exigidas as amostras dos produtos, certificado de conformidade e laudos técnico em língua portuguesa, mesmo sendo luminárias importadas, emitidos por OCP (Organismo Certificador de Produto), para todas as potências apresentadas. Atestando conformidade com as normas técnicas (nacionais e internacionais) estabelecidas e aceitas pelo INMETRO, demonstrando atendimento aos seguintes requisitos técnicos solicitados.

O atual parque de iluminação possui um padrão de luminárias para iluminação pública, e buscando manter a padronização o ideal é a aquisição de luminárias que possuam as características já implantadas. Desse modo, para todas as potências especificadas, necessariamente, todos os modelos de luminárias LED ofertadas devem ser da mesma marca/fabricante, formato e desenho para garantir a uniformidade da aparência visual do parque de iluminação do município e reduzir/facilitar a gestão da garantia e peças sobressalentes.

Para garantia ao município, por questões urbanísticas e padronização de acordo com a segurança, eficiência e durabilidade das luminárias a serem adquiridas, essas devem possuir as seguintes características:

#### **a) Ensaio/laudo/certificado fotométrico da luminária.**



Realização dos ensaios do fluxo luminoso, classificação das distribuições de intensidade luminosa, TCC/IRC, eficiência energética e controle da distribuição luminosa.

**b) Ensaio/laudo/certificado da eficiência luminosa da luminária.**

Realização dos ensaios da eficiência luminosa, que deve apresentar **um valor mínimo de 150lm/W**, proporcionando à Administração uma maior economicidade devido a maior eficiência do sistema de iluminação pública com tal característica.

**c) Ensaio/laudo/certificado do fator de potência;**

Realização dos ensaios de fator de potência, que deve apresentar **um valor mínimo de 0,96**. Sendo de grande importância para um sistema elétrico, uma baixa potência reativa, indicando eficiência no uso da energia.

**d) Ensaio/laudo/certificado da distorção harmônica;**

Realização dos ensaios da distorção harmônica, que deve apresentar **um valor inferior à 10%**. Tal característica é essencial para não ocorrer sobrecargas e envelhecimento dos cabos e componentes da rede elétrica de forma precoce, sendo necessária a substituição prematura das instalações elétricas.

**e) Ensaio/laudo/certificado da vida útil dos LED's;**

Realização dos ensaios da vida útil do LED utilizado na luminária, que deve apresentar uma vida útil **mínima de 50.000h**. Sendo tal característica de fundamental importância para a garantia de um produto com durabilidade por um longo período à Administração.

**f) Ensaio/laudo/certificado do índice de depreciação (L70);**

Realização dos ensaios do índice de depreciação do LED utilizado na luminária, que dever ser **50.000 no fator L70**. Sendo a quantidade de horas de funcionamento necessárias para que a intensidade inicial de luz emitida seja reduzida a um nível perceptível ao olho humano.

**g) Ensaio/laudo/certificado quanto à temperatura de cor;**

Realização dos ensaios da temperatura de cor do equipamento, que deve possuir 6.000K. A faixa de temperatura de cor correlata (valor declarado) é de



2.700K a 6.500K, como informado no item B.5.2 do Anexo I - Portaria 20 do INMETRO, porém a temperatura de cor correlata definida no edital é de **6.000K**.

Valor definido com o objetivo da uniformidade da aparência urbanística do atual parque de iluminação do município, que possui diversas luminárias com essa característica. Constatando-se melhores condições para os locais das instalações são apresentadas com luminárias com tal temperatura de cor, possibilitando comportamento mais branco, proporcionando melhor qualidade para quem utiliza o espaço público.

**h) Ensaio/laudo/certificado do índice de reprodução de cor;**

Realização dos ensaios do índice de reprodução de cor (IRC), que deve possuir **um valor mínimo de 80%**. Valor baseado em estudo prévio, de acordo com as normas técnicas relacionadas, com o objetivo maior definição de cores e por consequência melhor qualidade de iluminação pública aos munícipes. Também para uniformidade da aparência visual do atual parque de iluminação pública do município.

**i) Ensaio/laudo/certificado da distribuição de intensidade luminosa do fecho luminoso;**

Realização dos ensaios da distribuição de intensidade luminosa do fecho luminoso, que deve possuir classificação Curta/ II/ Limitada. Valor sendo atribuído para maior eficiência na área iluminada por uma determinada luminária, portanto de grande importância para a administração.

**j) Ensaio/laudo/certificado da proteção contra impactos mecânicos IK;**

Realização dos ensaios da proteção contra impactos mecânicos IK, que deve ser no **mínimo IK08**. Proporcionando um produto de maior resistência contra impactos externos e intempéries aos materiais instalados na iluminação pública desta municipalidade, de acordo com a portaria 20 do INMETRO.

**k) Ensaio/laudo/certificado do grau de proteção IP.**

Realização dos ensaios do grau de proteção IP, que deve ser no **mínimo IP66**. Proporcionando um produto com maior durabilidade contra as intempéries, de acordo com a portaria 20 do INMETRO.



**l) Caso o conjunto óptico seja fabricado em policarbonato ou acrílico apresentar laudo/ensaio/certificado de resistência à radiação ultravioleta.**

Realização dos ensaios de resistência à radiação ultravioleta para conjuntos ópticos fabricados em policarbonato ou acrílico, assegurando a administração pública que os materiais a serem fornecidos possuam durabilidade suficiente para o tempo de vida útil do equipamento.

**m) Garantia**

As luminárias deverão possuir termo de garantia expedido diretamente pelo contratado, com garantia total de 05 (cinco) anos, a contar da data da instalação.

## **2. CHAVE MAGNÉTICA E RELES FOTOELÉTRICOS**

A chave magnética de 2 x 60 A para comando de iluminação pública, acionada por relé fotoelétrico NA, 220 V, 60 Hz tipo lux control modelo CIP-F70 chave magnética de 2 x 60 A para comando de iluminação pública, acionada por relé fotoelétrico NA, 220 V, 60 Hz tipo lux control modelo CIP-F70. As características dimensionais do relé fotoelétrico devem estar de acordo com a figura A.4 da NBR 5123. Com relação ao Funcionamento, Comportamento a 70°C, Durabilidade, Impulso de Tensão, Resistência Mecânica, Resistência a Ultravioleta, Resistência a Corrosão, Magnetização Residual, Aderência da Gaxeta, Grau de Proteção, Consumo de Potência, Fechamento dos Contatos, Impacto e Quantidade de Operações serão adotados os critérios da NBR 5123.

## **3. CONECTOR BI METÁLICO**

Na execução dos serviços de implantação das luminárias, todos os conectores deverão estar de acordo com as especificações e as Normas Técnicas vigentes da Concessionária de energia local COSERN. Os conectores deverão estar de acordo com as características da Rede de Distribuição da COSERN e serem todos Bi metálicos.



#### **4. CABOS**

Os Cabos PP deverão ser de cobre. Os cabos devem ser formados por fios de cobre nu, com isolamento em PVC 70°C, 750 V, flexível, classe 5 de encordoamento, isolado com policloreto de vilina (PVC), com seção de 1,5 a 6,0mm<sup>2</sup> de acordo com os itens relacionados no edital. O cabo ligado a luminária deve ser indelevelmente marcado e claramente identificado nos diagramas de ligação. Os cabos devem ser devidamente amarrados na forma de chicotes elétricos para uma melhor acomodação no interior do alojamento.

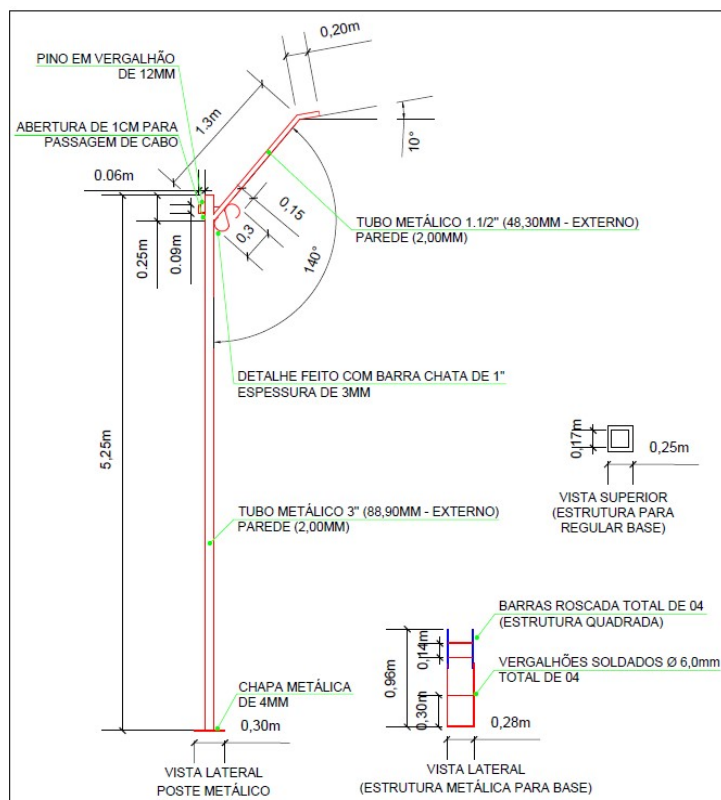
#### **5. POSTES METÁLICOS**

Os postes metálicos pertencentes ao item 3.1 da planilha orçamentária deverão seguir as dimensões mencionadas na Imagem 01, possuindo uma altura total 6,10m. O Diâmetro externo do poste deverá possuir 88,9mm ou 3" e comprimento de 5,25m; diâmetro externo do braço soldado ao poste de 48,30mm ou 1.1/2" e comprimento total de 150cm, sendo 130cm com ângulo de 140° em relação ao corpo do poste e 20cm com ângulo de 10° em relação ao solo; estrutura de regulagem de nível do poste em formato quadrado feita com cantoneira possuindo dimensão interna de 17x17cm e dimensão externa de 25x25cm; estrutura metálica para ser enterrada (base do poste metálico) feita com vergalhão e barra roscada soldados de Ø12,70mm ou 1/2", Pintura em Primer Epóxi e tinta PU automotiva, em cor branco ou personalizada. De acordo com a NBR 14744 – Poste de aço para iluminação. Para instalação dos postes devem ser considerado a escavação, concretagem e instalação dos postes, para posteriormente fazer a instalação elétrica e luminárias.

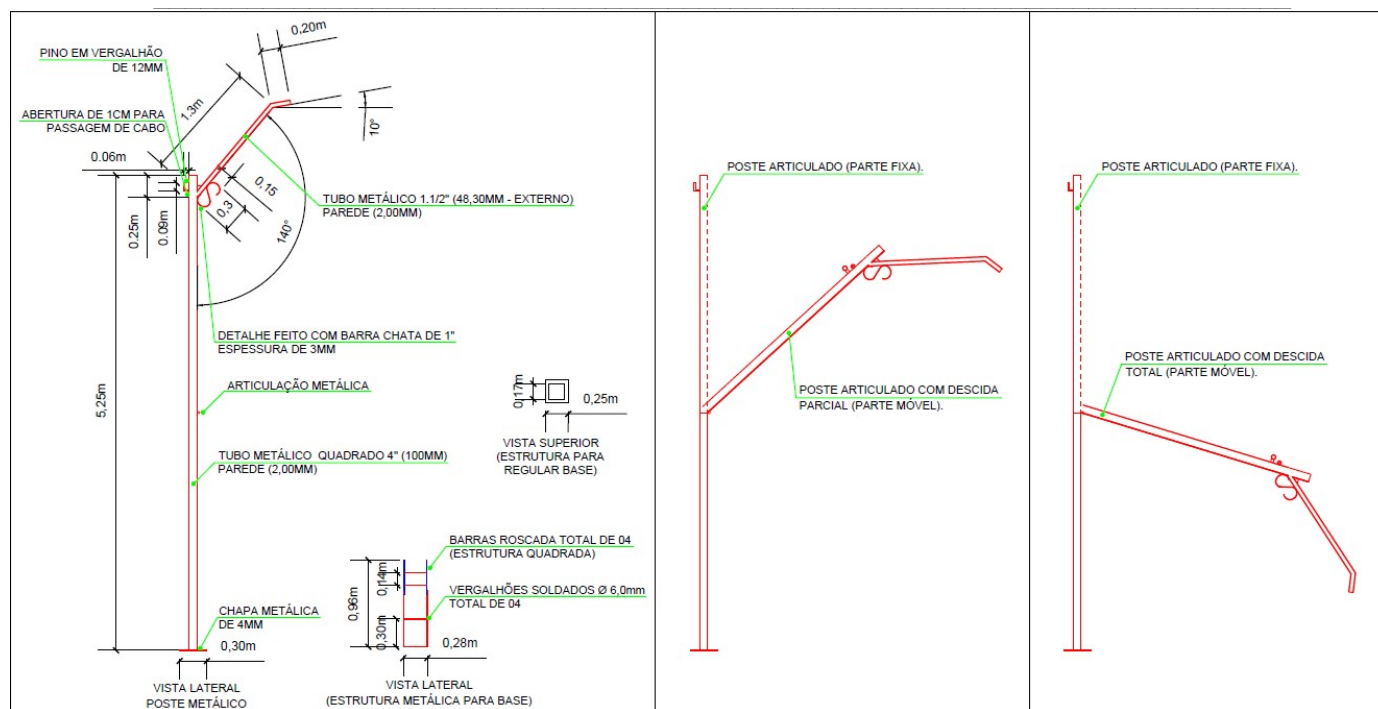
Os postes metálicos pertencentes ao item 3.2 da planilha orçamentária deverão seguir as dimensões mencionadas na Imagem 02, possuindo uma altura total 6,10m. A dimensão do tubo metálico quadrado deverá ser de 100mm e comprimento de 5,25m; deverá ser articulado com dobradiça fixada no eixo do poste; com mesmas especificações do item anterior para os braços e fixação do



postes ao solo. Para instalação dos postes devem ser considerado a escavação, concretagem e instalação dos postes, para posteriormente fazer a instalação elétrica e luminárias.



**Imagem 01:** Poste metálico em formato tubular.



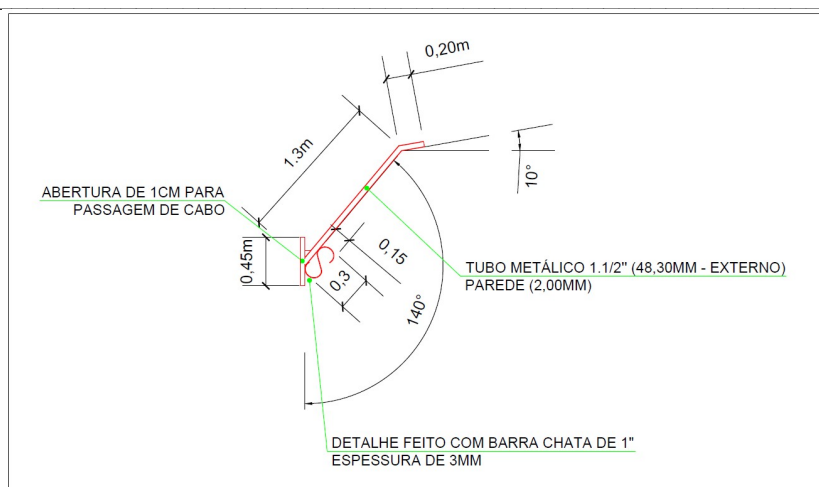
**Imagem 02:** Poste metálico formato quadrado modelo articulado.

## 6. BRAÇOS METÁLICO

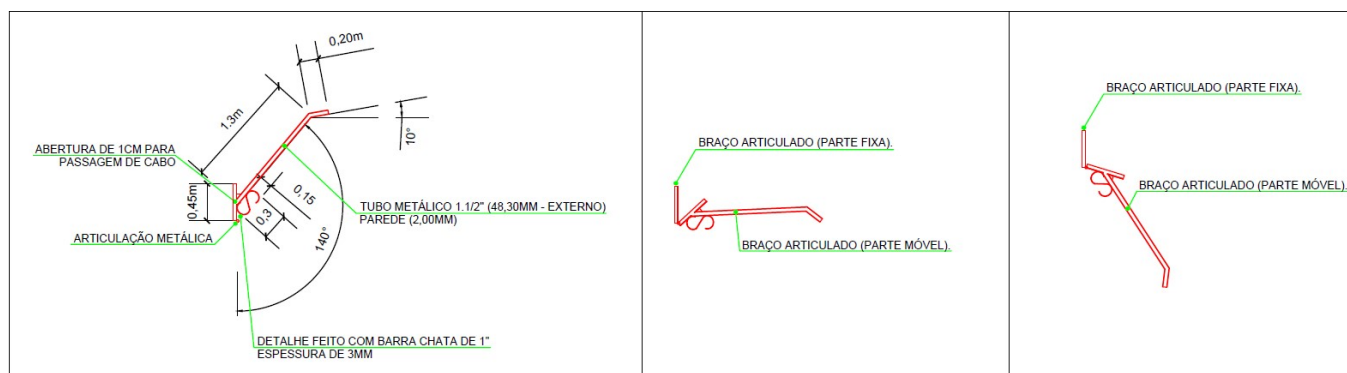
Os braços metálicos pertencentes ao item 3.5 da planilha orçamentária deverão seguir as dimensões mencionadas na Imagem 03, possuindo comprimento total de 1,50m; diâmetro externo do braço de 48,30mm ou 1.1/2"; sendo 130cm com ângulo de 140° em relação ao corpo do poste a ser instalado e 20cm com ângulo de 10° em relação ao solo; Pintura em Primer Epóxi e tinta PU automotiva; Cor branco ou personalizada;

Os braços metálicos pertencentes ao item 3.6 da planilha orçamentária deverão seguir as dimensões mencionadas na Imagem 04, possuindo comprimento total de 1,50m; deverá ser articulado com dobradiça fixada na base do braço e mesmos detalhes de formato do braço especificado anteriormente.





**Imagem 03:** Braço metálico modelo sem articulação.



**Imagem 04:** Braço metálico modelo articulado.

## CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Trata-se de serviços comuns de engenharia, considerando as suas formatações, composições analíticas e especificações técnicas, que apresentam uniformidade, objetividade e critério de execução regulada pelas normas básicas de engenharia, tendo em vista que os insumos que integram os serviços estão disponíveis no mercado em geral, objetivamente definido neste Projeto Básico.

Em breve síntese os serviços incluem, desmontagem, montagem, substituição de equipamentos, instalações de postes metálicos e instalações elétricas para iluminação pública, conforme definições abaixo:

- a) A Aquisição de lâmpadas de Light Emitting Diodes – LED (Diodos





---

Emissores de Luz) dar-se-á em quantidade estimada suficiente as unidades de pontos a serem instalados e/ou modernizados;

- b) Serviço de implantação de postes metálicos do tipo flangeado, incluindo todos os materiais e equipamentos necessários para a adequada instalação dos mesmos em via pública;
- c) Serviço de implantação de circuitos de medição para iluminação pública do tipo aérea, de acordo com as normas técnicas vigentes da Concessionária de energia local COSERN, incluindo todos os materiais e equipamentos necessários para a adequada instalação dos mesmos em via pública;
- d) Serviço de instalação das luminárias de LED adquiridos deverá ser fornecido com os materiais necessários para adequada instalação e perfeito funcionamento das luminárias e demais materiais.
- e) Os Serviços de desmontagem de luminárias, retirada de lâmpadas, refletores e reatores existentes e instalados em diversas avenidas, ruas, praças, passeios, parques, áreas de lazer e demais localidades e em qualquer outra área onde existam unidades de iluminação pública nos limites do Município de Nova Cruz para possibilitar a instalação das novas luminárias e demais materiais deste Projeto Básico, incluem, também, o serviço de acondicionamento em embalagem própria para transporte ou descarte. Todo o material substituído deve ser levado para as instalações da SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS, TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS (SMSUTOP), acondicionado e inspecionado pela fiscalização;
- f) Serviço de montagem e instalação das lâmpadas de LED adquiridos, em substituição às lâmpadas supracitadas, deverão ser fornecidos materiais necessários para adequada instalação e perfeito funcionamento das luminárias e demais materiais, mantendo a conservação das instalações;
- g) Substituição com Aproveitamento do Braço: Consiste da substituição



Estado do Rio Grande do Norte  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA CRUZ**  
Secretaria de Infraestrutura

---

somente da Luminária. Esse tipo de troca deverá ser previsto com a indicação da Prefeitura e para aqueles casos em que os braços apesar de estarem em serviço encontrem-se em bom estado, assim entendido não estarem atacados por corrosão ou alto índice de ferrugem.

ANNE MICHELLE FRANCO CARVALHO  
CREA: 210305058-4  
ENGENHEIRA CIVIL