



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO
Estado do Rio Grande do Sul

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA (DFD)
LEI FEDERAL Nº 14.133/2021
DECRETO MUNICIPAL 021/2023

Unidade Requisitante Setor/Depto/Secretaria:
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras

Servidor responsável pela Requisição:
Vanderlei Luís Arnhold

1- Objeto:

Pregão eletrônico para registro de preço para eventual aquisição de luminárias de LED para manutenção, modernização e implantação (novos pontos) para utilização no parque de iluminação pública e ornamental de ruas, avenidas, vias públicas, praças, espaços e equipamentos públicos, com fornecimento de forma parcelada, nos quantitativos e especificações descritos no item 2.

2- Quantitativos/Especificações:

ITEM	UN. MEDIDA	DESCRIÇÃO	QUANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	UN	Luminária Pública de LED de 50W. Potência nominal máxima de 50W. Base para relé de 07 pinos, compatível com telegestão. Tensão de Operação de 90 a 305V. Fator de potencia igual ou superior a 0,95. Temperatura de cor de 4.000/5.000K. Eficiência Luminosa de 150lm/W (+/- 5%). Fluxo Luminoso: mínimo de 7.500lm. Grau de Proteção igual ou superior a IP66. IRC (Índice de Reprodução Cor) > 70. Ajuste de ângulo com variação de 5 em 5 graus (+15º - 15º). Proteção Contra Surto 10KV/12KA. Válvula de alívio de pressão contra condensação interna. Distorção Harmônica Total (THD) 10%. Grau de Proteção contra impacto igual ou superior a IK09. Vida útil igual ou superior a 105.000 horas. Luminária confeccionada em Alumínio Extrudado ou Alumínio Injetado. Lente em Policarbonato com retardante UV. OBS: Não serão aceitas luminárias com refrator secundário em vidro. Garantia igual ou superior a 05 anos.	1.000	R\$ 323,30	R\$ 323.300,00
2	UN	Luminária Pública de LED de 90W. Potência nominal máxima de 90W. Base para relé de 07 pinos, compatível com telegestão. Tensão			



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO
Estado do Rio Grande do Sul

		de Operação de 90 a 305V. Fator de potencia igual ou superior a 0,95. Temperatura de cor de 4.000/5.000K. Eficiência Luminosa de 150lm/W (+/- 5%). Fluxo Luminoso: mínimo de 13.500lm. Grau de Proteção igual ou superior a IP66. IRC (Índice de Reprodução Cor) > 70. Ajuste de ângulo com variação de 5 em 5 graus (+15° - 15°). Proteção Contra Surto 10KV/12KA. Válvula de alívio de pressão contra condensação interna. Distorção Harmônica Total (THD) 10%. Grau de Proteção contra impacto igual ou superior a IK09. Vida útil igual ou superior a 105.000 horas. Luminária confeccionada em Alumínio Extrudado ou Alumínio Injetado. Lente em Policarbonato com retardante UV. OBS: Não serão aceitas luminárias com refrator secundário em vidro. Garantia igual ou superior a 05 anos.	1.000	R\$ 430,77	R\$ 430.770,00
3	UN	<u>Relé Fotocontrolador Eletrônico</u> Compatível com os itens acima descritos 1000w Bivolt. Tensão de Operação: 220 a 305 VAC - 50/60Hz. Potência (Carga Máxima): 1.000w / 1800 VA Grau de Proteção: IP66 - permite contato com água Sensor: foto transistor (sensor silício) Material da Capa: PC - estabilizado contra raios UV PP- estabilizado contra raios UV Impermeabilização interna de borracha. Faixa de Temperatura: - 10°C A + 70°C Normas: ABNT- NBR5123 – 2016. Garantia do produto igual ou superior a 02 anos	2.000	R\$ 23,02	R\$ 460.040,00
VALOR TOTAL DA COTAÇÃO R\$800.110,00					

3- Justificativa:

A aquisição de luminárias de LED para a iluminação pública se justifica pela necessidade de modernizar o sistema atual, que utiliza tecnologias obsoletas e de alto consumo energético. As luminárias LED oferecem maior eficiência energética, durabilidade, melhor qualidade de iluminação, menor impacto ambiental e redução de custos com manutenção. Além disso, estão alinhadas às normas técnicas e às políticas públicas de eficiência energética. A substituição trará benefícios econômicos e operacionais, além de melhorar a segurança e o bem-estar da população.

4- Prazos (inicial e final):

4.1 O prazo de validade da Ata de Registro de preços será de 1 (um) ano, a contar da data de



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

sua publicação;

4.2 A Ata de Registro poderá ser prorrogada por igual período se vantajoso for o preço registrado nos termos do Artigo 84 da Lei 14.133 de 01/04/2021.

5- Responsável pelo recebimento:

Vanderlei Luís Arnhold

6- Responsável pela fiscalização:

Maicon Poersch



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) LEI FEDERAL Nº 14.133/2021 DECRETO MUNICIPAL 021/2023

1 – NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Bom Princípio, visando a modernização da infraestrutura urbana e a melhoria da qualidade dos serviços públicos prestados à população, identifica a necessidade de aquisição de luminárias públicas em tecnologia LED.

2 – POSSIBILIDADES

Considerando a necessidade da Administração Municipal em promover a modernização, eficiência e redução de custos no sistema de iluminação pública, verificou-se como única alternativa a formalização de Registro de Preços para futura e eventual aquisição de luminárias públicas em tecnologia LED.

3 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A quantidade definida para aquisição foi estabelecida com base em levantamento de consumo histórico, projeção de demanda dos setores requisitantes e necessidade de garantir a continuidade dos serviços públicos. O dimensionamento busca atender às necessidades reais da Administração, evitando desabastecimento e, ao mesmo tempo, prevenindo a aquisição em excesso, assegurando economicidade e eficiência na aplicação dos recursos públicos.

4 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foi realizado levantamento de preços junto a fornecedores a fim de identificar valores médios praticados e condições de fornecimento. O estudo demonstrou a viabilidade da contratação via Sistema de Registro de Preços por garantir economicidade, adequação à realidade de mercado e flexibilidade para aquisições conforme demanda, atendendo aos princípios de eficiência e transparência administrativa.

5 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Conforme consta no item anterior, fora efetuado uma pesquisa de mercado através de orçamentos de diferentes fornecedores para a referida contratação, utilizando-se como referência o valor médio de mercado, sendo esta a alternativa mais vantajosa para a contratação dos itens. A estimativa do valor total da contratação se deu com base nos referidos orçamentos e fundamentando-se no Artigo 23, § 1, IV da Lei 14.133 de 01/04/2021, considera-se que a estimativa da contratação seja o valor total da cotação de R\$ 800.110,00 (Oitocentos mil cento e dez reais).

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta consiste na contratação de fornecedor especializado para o fornecimento de luminárias LED, visando atender à necessidade de melhoria da eficiência energética, redução de custos operacionais e aprimoramento da iluminação pública e/ou interna do município para a Secretaria Municipal de Infraestrutura.

7 – JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação da empresa fornecedora de luminárias LED via registro de preços poderá ou não ser parcelada, considerando análise técnica e econômica. O parcelamento somente será adotado se houver justificativa fundamentada, como limitação orçamentária ou necessidade de execução escalonada. A opção pela contratação em lote único visa garantir: economia de escala, padronização técnica, eficiência administrativa e previsibilidade orçamentária,



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

observando os princípios da economicidade, eficiência e legalidade. A decisão final sobre o parcelamento será tomada pela Administração com base em estudo técnico que considere a viabilidade financeira, operacional e o interesse público.

8 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

O presente certame visa garantir:

Atendimento às especificações técnicas estabelecidas no edital.

Melhor custo-benefício, com economia e eficiência à Administração.

Cumprimento de prazos e normas aplicáveis.

Resultados mensuráveis quanto à qualidade e desempenho do objeto contratado.

Esses resultados visam assegurar eficiência, transparência e benefício público.

9 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Nada a considerar.

10 – DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A substituição e manutenção de luminárias LED representam uma ação com impacto ambiental positivo significativo. Essas luminárias consomem até 70% menos energia elétrica em comparação às tecnologias convencionais, reduzindo de forma expressiva a demanda por geração de energia e, conseqüentemente, as emissões de gases de efeito estufa associadas. Além disso, possuem vida útil até cinco vezes maior, diminuindo a frequência de descarte e reduzindo a geração de resíduos. Essa combinação de maior eficiência energética e durabilidade contribui diretamente para a sustentabilidade ambiental, alinhando-se às melhores práticas de eficiência e preservação dos recursos naturais.

11 – VIABILIDADE

A viabilidade pela realização da licitação por pregão eletrônico para registro de preços para aquisição e fornecimento das luminárias para a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Educação é a forma de atender a necessidade apontada.

Bom Princípio, 16 de setembro de 2025.

VANDERLEI LUIS
ARNHOLD:950342000
82

Assinado de forma digital por
VANDERLEI LUIS
ARNHOLD:95034200082
Dados: 2025.10.21 13:08:39 -03'00'

VANDERLEI LUÍS ARNHOLD – RESPONSÁVEL PELA REQUISIÇÃO
SECRETÁRIO MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA

LEANDRA REGINA
DILLI

Assinado de forma digital por
LEANDRA REGINA DILLI
Dados: 2025.10.21 11:04:05 -03'00'

LEANDRA REGINA DILLI – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO
Estado do Rio Grande do Sul

TERMO DE REFERÊNCIA (TR)
LEI FEDERAL Nº 14.133/2021
DECRETO MUNICIPAL 021/2023

1- Objeto:

Pregão eletrônico para registro de preço para eventual aquisição de luminárias de LED para manutenção, modernização e implantação (novos pontos) para utilização no parque de iluminação pública e ornamental de ruas, avenidas, vias públicas, praças, espaços e equipamentos públicos, com fornecimento de forma parcelada, nos quantitativos e especificações descritos no item 2.

2- Quantidade/Especificações:

ITEM	UN. MEDIDA	DESCRIÇÃO	QUANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	UN	<u>Luminária Publica de LED de 50W.</u> Potência nominal máxima de 50W. Base para relé de 07 pinos, compatível com telegestão. Tensão de Operação de 90 a 305V. Fator de potência igual ou superior a 0,95. Temperatura de cor de 4.000/5.000K. Eficiência Luminosa de 150lm/W (+/- 5%). Fluxo Luminoso: mínimo de 7.500lm. Grau de Proteção igual ou superior a IP66. IRC (Índice de Reprodução Cor) > 70. Ajuste de ângulo com variação de 5 em 5 graus (+15º - 15º). Proteção Contra Surto 10KV/12KA. Válvula de alívio de pressão contra condensação interna. Distorção Harmônica Total (THD) 10%. Grau de Proteção contra impacto igual ou superior a IK09. Vida útil igual ou superior a 105.000 horas. Luminária confeccionada em Alumínio Extrudado ou Alumínio Injetado. Lente em Policarbonato com retardante UV. OBS: Não serão aceitas luminárias com refrator secundário em vidro. Garantia igual ou superior a 05 anos.	1.000	R\$ 323,30	R\$ 323.300,00
2	UN	<u>Luminária Publica de LED de 90W.</u> Potência nominal máxima de 90W. Base para relé de 07 pinos, compatível com telegestão. Tensão de Operação de 90 a 305V. Fator de potência igual ou superior a 0,95. Temperatura de cor de 4.000/5.000K. Eficiência Luminosa de 150lm/W (+/- 5%). Fluxo Luminoso: mínimo de 13.500lm. Grau de Proteção igual ou superior			



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO
Estado do Rio Grande do Sul

		a IP66. IRC (Índice de Reprodução Cor) > 70. Ajuste de ângulo com variação de 5 em 5 graus (+15º - 15º). Proteção Contra Surto 10KV/ 12KA. Válvula de alívio de pressão contra condensação interna. Distorção Harmônica Total (THD) 10%. Grau de Proteção contra impacto igual ou superior a IK09. Vida útil igual ou superior a 105.000 horas. Luminária confeccionada em Alumínio Extrudado ou Alumínio Injetado. Lente em Policarbonato com retardante UV. OBS: Não serão aceitas luminárias com refrator secundário em vidro. Garantia igual ou superior a 05 anos.	1.000	R\$ 430,77	R\$ 430.770,00
3	UN	<u>Relé Fotocontrolador Eletrônico</u> Compatível com os itens acima descritos 1000w Bivolt. Tensão de Operação: 220 a 305 VAC - 50/60Hz. Potência (Carga Máxima): 1.000w / 1800 VA Grau de Proteção: IP66 - permite contato com água Sensor: foto transistor (sensor silício) Material da Capa: PC - estabilizado contra raios UV PP- estabilizado contra raios UV Impermeabilização interna de borracha. Faixa de Temperatura: - 10°C A + 70°C Normas: ABNT- NBR5123 – 2016. Garantia do produto igual ou superior a 02 anos	2.000	R\$ 23,02	R\$ 460.040,00
VALOR TOTAL DA COTAÇÃO R\$ 800.110,00					

3- Vigência do contrato:

3.1 O prazo de validade da Ata de Registro de preços será de 1 (um) ano, a contar da data de sua publicação;

3.2 A Ata de Registro poderá ser prorrogada por igual período se vantajoso for o preço registrado nos termos do Artigo 84 da Lei 14.133 de 01/04/2021.

4- Justificativa da necessidade da contratação:

A aquisição de luminárias de LED para a iluminação pública se justifica pela necessidade de modernizar o sistema atual, que utiliza tecnologias obsoletas e de alto consumo energético. As luminárias LED oferecem maior eficiência energética, durabilidade, melhor qualidade de iluminação, menor impacto ambiental e redução de custos com manutenção. Além disso, estão alinhadas às normas técnicas e às políticas públicas de eficiência energética. A substituição trará benefícios econômicos e operacionais, além de melhorar a segurança e o bem-estar da população.

5- Elementos prévios

A aquisição de luminárias públicas de LED por meio de licitação justifica-se pela necessidade de modernização do sistema de iluminação pública do município, atualmente composto



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

majoritariamente por lâmpadas convencionais menos eficientes. As luminárias de LED oferecem significativa economia de energia, maior durabilidade, melhor qualidade de iluminação e menor custo de manutenção, além de contribuírem para a segurança pública e sustentabilidade ambiental.

6- Solução pretendida:

A licitação visa o registro de preços para a compra de luminárias LED do município atendendo as demandas das Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras com vistas a atender as demandas gerenciadas pela respectiva secretaria conforme a necessidade.

7- Requisitos:

7.1 - Habilitação Jurídica:

- a) Registro comercial no caso de empresa individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, no caso de sociedade comercial, acompanhado de documentos de eleição de seus diretores, no caso de sociedade por ações;

7.2 - Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ/MF);
- b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes do Estado ou do Município, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante pertinente ao seu ramo de atividade;
- c) Certidão Conjunta Negativa de Dívida Ativa com a União expedida pela Procuradoria da Fazenda Nacional e prova de regularidade relativa à Seguridade Social, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei;
- d) Certidão Negativa de débitos Estadual e Municipal, sendo a última do domicílio ou sede do licitante;
- e) Prova de regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).
- f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, expedida pela Justiça do Trabalho.
- g) Certidão Negativa de *Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS)*.

7.3 - Econômico-Financeira:

- a) Certidão Negativa de Falência ou Recuperação Fiscal, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com prazo não superior a 60 (sessenta) dias, contados da data do cadastro.

7.4 - Declarações

- a) Cumprimento do Inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, por meio de declaração da proponente de que não possui em seu quadro de funcionários menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (catorze) anos.
- b) Declaração, sob as penas da lei, de que inexistem fatos impeditivos da sua habilitação.
- c) Declaração de que não se encontra declarada inidônea para licitar ou contratar com órgãos da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal e do Distrito Federal.
- d) Declaração de disponibilidade para realizar os serviços em horários em conformidade com o objeto contratado;
- e) Declaração formal das disponibilidades dos equipamentos mínimos para a execução dos serviços, objeto desta licitação.
- f) Declaração firmada pelo licitante de que os produtos fornecidos ao Município serão de procedência e assistência técnica nacional, vedada participação de fabricantes e/ou distribuidores de materiais importados.



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

Considerando o quantitativo de empresas registradas nos órgãos reguladores INMETRO e PROCEL não há o que se questionar quanto à interpretação de direcionamento neste ponto haja vista a grande quantidade de fabricantes em território nacional. Esta exigência visa resguardar a eficiência na contratação, uma vez que o Município recebendo produtos de procedência nacional garantirá agilidade na assistência técnica e acionamento de garantia visto à disponibilidade imediata de substituição das luminárias e seus componentes, caso necessário. A inobservância desta exigência implicará na recusa do recebimento dos materiais, sem prejuízo das sanções contratuais cabíveis.

- g) Declaração firmada pelo licitante quanto à concessão de garantia de fábrica fornecida pelo fabricante de 06 anos para os produtos fornecidos.
- h) Declaração firmada pelo licitante de não ter sido impedida de licitar e contratar com ente público municipal, estadual, federal ou consórcios nos últimos 03 (três) anos;
- i) Certificado de Conformidade com a Portaria nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 do INMETRO;
- j) Selo PROCEL;
- k) Laudos e ensaios conforme especificação técnica constante no Termo de Referência.

7.5 – Normas e Referencias:

7.5.1 Além das exigências aqui especificadas, os equipamentos de iluminação pública deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas relacionadas a seguir, no que for aplicável:

- a) ABNT3-NBR 5101- Iluminação pública – Procedimento;
- b) ABNT NBR 5123- Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação – Especificação e ensaios;
- c) ABNT IEC/TS 62504 – Termos e definições para LEDs e os módulos de LED de iluminação geral;
- d) ABNT NBR IEC 61643-1 – Dispositivo de proteção contra surto em baixa tensão –Parte 1: Dispositivo de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e método de ensaio;
- e) ABNT- NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;
- f) ABNT- NBR 5461 – Iluminação – Terminologia;
- g) ABNT- NBR 6323- Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;
- h) ABNT- NBR 7398 – Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente- Verificação da aderência dos revestimentos- Método de ensaio;
- i) ABNT- NBR 10476 – Revestimentos de zinco eletrodepositado sobre ferro ou aço;
- j) ABNT- NBR 11003 – Tintas – Determinação da aderência – Método de ensaio;
- k) ABNT- NBR 15129 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares;
- l) ABNT- NBR 16026- Dispositivos de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- m) ABNT- NBR ISSO/ IEC 17025 – General requirements for the competence os testing and calibration laboratories;
- n) ABNT NBR IEC 60529-Graus de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP);
- o) ABNT-NBR IEC 60598-1-Luminárias - Parte 1-Requisitos gerais e ensaios;
- p) ABNT NBR IEC 60598-2-3-Luminárias - Parte 2 Requisitos particulares Seção 3: Luminárias para ihiminação pública;
- q) ABNT NBR IEC 61347-2-13-Dispositivo de controle da lâmpada-Parte 2-13: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou ca para os módulos de LED 3:



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

- r) ABNT NBR IEC 62031-Módulos de LED para iluminação em geral-Especificações de segurança;
- s) ABNT NBR IEC 62722-2-1 Desempenho de luminárias Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED,
- t) INMETRO-Portaria N 62. de 17 de fevereiro de 2022-Luminárias para a Iluminação Pública Viária-Consolidado.

7.5.1 – Definições

7.5.1.1 Para os efeitos dessa especificação serão adotadas as definições constantes nas normas e recomendações listadas no item “ Normas e Referencias”, complementada pelos termos definidos a seguir:

a) **Luminária com tecnologia LED**

Unidade de iluminação completa, ou seja, fonte de luz com seus respectivos sistemas de controle e alimentação junto com as partes que distribuem a luz, e as que posicionam e protegem a fonte de luz. Uma luminária com tecnologia LED contém um ou mais LED, sistema óptico para distribuição da luz, sistema eletrônico para alimentação e dispositivos para controle e instalação.

b) **Base (tomada) para relé fotocontrolador/dispositivo de tele gestão**

b.1) Dispositivos acoplados à luminária que permitem a conexão de relé fotocontrolador para acionamento automático da luminária (3 pinos), além de dispositivo de tele gestão (7 pinos- Padrão NEMA).

b.2) A Base (tomada) deverá permitir a perfeita conexão de qualquer relé fotocontrolador, cujas dimensões estejam de acordo com a NBR 5123. O conjunto: base (tomada) + relé fotocontrolador depois de conectados, deverão ser capazes de vedar completamente a infiltração de água para o interior da luminária.

c) **Conjunto óptico**

c.1) Dispositivo que permite o direcionamento dos feixes de luz gerados pela fonte primária ao local de aplicação, sendo responsável por todo o controle, distribuição e direcionamento do fluxo luminoso da luminária LED

c.2) O conjunto óptico deve ser provido, adicionalmente, de componentes que garantam sua proteção e estanqueidade, de modo a prevenir a ocorrência de acidente, vandalismo, deterioração, além de infiltração de resíduos que prejudique seu desempenho.

d) **Dimerização**

É a possibilidade de variação de potência e fluxo luminoso pré-programada ou passível de controle por tele gestão.

e) **DPS-Dispositivo de Proteção contra Surtos de Tensão**

É um limitador de tensão, capaz de suportar impulsos de tensão e corrente de descarga, assegurando a vida útil do Driver.

f) **Driver**

É o dispositivo de controle eletrônico que converte a corrente alternada da rede de distribuição pública em corrente contínua para alimentação da luminária LED. Pode ser constituído por um ou mais componentes separados e pode incluir meios para dimerização, correção de fator de potência e supressão de radio interferência.

g) **Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)**

É a razão entre o fluxo luminoso útil da luminária LED obtido em goniofotometro e a da potência total consumida.

h) **Fluxo luminoso (lm)**

Fluxo luminoso útil da luminária LED considerando as condições nominais de temperatura e corrente de funcionamento, assim como também as perdas devido ao sistema óptico secundário e refrator.

i) **Grau de proteção providos por invólucros (Códigos IP)**



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

Graduação estabelecida em função da proteção provida aos invólucros dos equipamentos elétricos contra o ingresso de sólidos e líquidos em equipamentos elétricos.

j) Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Define os níveis de proteção de invólucros e gabinetes contra impactos mecânicos.

k) Índice de Reprodução de Cor (IRC)

É a medida de correspondência entre a cor real de um objeto e sua aparência diante de uma fonte de luz. Quanto maior o índice, melhor é a reprodução/ fidelidade das cores.

l) LED (Light Emitting Diode)

Diodo emissor de luz é um dispositivo semicondutor em estado sólido que emite radiação ótica (luz) sob a ação de uma corrente elétrica

m) Módulo LED

Fonte de luz composto por um ou mais LEDs em um circuito impresso. Podem conter componentes adicionais, como elemento ótico, elétrico, mecânico e térmico, necessitando de conexão para um dispositivo de controle

n) Potência nominal

n.1) Potência da luminária LED declarada pelo fabricante e comprovada em ensaios expressa em Watts (W). A potência nominal a ser considerada é a potência consumida pelos LEDs somada à perda técnica do controlador.

n.2) Quando alimentado em tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado.

o) Sistema de Telegestão

São ferramentas utilizadas para gerir, controlar e monitorar redes de iluminação pública, através de equipamentos incorporados individualmente ou em grupo as luminárias, que permitem ainda a combinação com outras tecnologias como sensoramento, segurança, telecomunicações, etc.

p) Temperatura de cor correlata (TCC/K)

A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

q) Temperatura de operação

É a temperatura máxima admissível, que pode ocorrer na superfície externa do controlador de LED, em condições normais de operação, na tensão nominal ou na máxima tensão da faixa de tensão nominal

r) Vida nominal da manutenção do fluxo luminoso - Lp

Tempo de operação em horas no qual a luminária com Tecnologia LED irá atingir a porcentagem "p" do fluxo luminoso inicial. A declaração da manutenção do fluxo luminoso pode ser definida conforme as categorias apresentadas abaixo:

L80 (h) tempo para a luminária atingir 80% do fluxo luminoso inicial,

170 (h): tempo para a luminária atingir 70% do fluxo luminoso inicial

7.6 – Do Credenciamento

7.6.1 Declaração firmada pelo licitante de que os produtos fornecidos ao Município serão de procedência e assistência técnica nacional, vedada participação de fabricantes e/ou distribuidores de materiais importados.

7.6.2 Considerando o quantitativo de empresas registradas nos órgãos reguladores INMETRO e PROCEL não há o que se questionar quanto à interpretação de direcionamento neste ponto haja vista a grande quantidade de fabricantes em território nacional. Esta exigência visa resguardar a eficiência na contratação, uma vez que o Município recebendo produtos de procedência nacional garantirá agilidade na assistência técnica e acionamento de garantia visto à disponibilidade imediata de substituição das luminárias e seus componentes, caso necessário. A inobservância desta exigência implicará na recusa do recebimento dos materiais, sem prejuízo das sanções contratuais cabíveis.



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

7.6.3 Declaração firmada pelo licitante quanto à concessão de garantia de fábrica fornecida pelo fabricante de 06 anos para os produtos fornecidos.

Declaração firmada pelo licitante de não ter sido impedida de licitar e contratar com ente público municipal, estadual, federal ou consórcios nos últimos 03 (três) anos.

7.7- Qualificação Técnica:

7.7.1 Declaração de garantia de 06 anos endereçada nominalmente ao órgão licitante.

7.7.2 As licitantes deverão comprovar sua qualificação técnica mediante a apresentação de atestados de capacidade técnica, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado (neste caso, com firma reconhecida) que comprovem o fornecimento de produtos ou serviços similares ao objeto desta licitação.

7.7.3 O atestado de capacidade técnica deverá comprovar que a licitante executou, de forma satisfatória, o fornecimento de, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) do quantitativo total do objeto da presente licitação, em um único contrato ou em somatório de contratos, conforme especificado no memorial descritivo anexo ao presente edital

7.7.4 Laudo técnico de capacidade de produção, realizado por laboratório de ensaio acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro, que demonstra a capacidade de produção do início ao final da fabricação de produtos, considerando avaliação dos componentes eletrônicos, tipo de carcaça e acabamentos ofertados nas licitações, visando evidenciar as condições fabris de produção e oferta de produtos em conformidade.

7.8- Apresentação de amostras:

7.8.1 A empresa classificada provisoriamente em 1º lugar deverá apresentar amostra do material após o declarado vencedor do certame.

7.8.1 Prazos e forma de envio

7.8.1.1 A amostra deverá ser entregue no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da convocação pela Administração Municipal.

7.8.1.2 O não cumprimento do prazo ou a entrega incompleta implicará desclassificação automática da licitante convocada.

7.8.1.3 As amostras deverão ser entregues pessoalmente para o seguinte endereço:

- Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras, sito a Avenida Guilherme Winter, nº 65, Bairro Centro, município de Bom Princípio/RS, CEP: 95765-000.

7.8.1.4 Análise e resposta da Administração

7.8.1.5 As amostras apresentadas serão analisadas pela Comissão Técnica designada, composta pelo Gestor e/ou Fiscal da Ata, ou por outros servidores indicados pela Administração, nos termos dos arts. 7º, 8º e 117, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.8.1.6 A Comissão, no ato da fiscalização, verificará os seguintes aspectos:

- Qualidade e composição do material;
- Acabamento, resistência e estética dos materiais;
- Conformidade geral com as exigências do Termo de Referência.

7.8.1.7 Administração terá o prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento das amostras, para realizar a análise técnica e emitir parecer quanto à aprovação ou rejeição das mesmas.

7.8.1.8 O resultado da análise será publicado no sistema eletrônico de compras e/ou comunicado à licitante via mensagem no próprio sistema.

7.8.1.9 Caso a amostra não atenda às exigências, a Administração poderá convocar a próxima licitante classificada para apresentação de amostra, observada a ordem de classificação.

7.8.1.10 As amostras não serão devolvidas, permanecendo arquivadas até o encerramento do processo licitatório.



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

7.8.1.11 A aprovação das amostras não dispensa o cumprimento integral das especificações técnicas durante a execução do contrato, sendo passível de rejeição, aplicação de sanções e rescisão contratual o fornecimento em desconformidade com o padrão aprovado.

7.8.1.12 Observações complementares

7.8.1.13 Eventuais divergências entre a amostra aprovada e o produto entregue poderão ensejar rejeição dos itens, aplicação de penalidades e rescisão contratual, conforme arts. 137 e 138, ambos da Lei nº 14.133/2021.

7.8.1.14 O município pode, a seu critério, optar por encaminhar amostras do lote para laboratórios certificados pelo INMETRO para comprovação das especificações técnicas apresentadas pela proponente no processo licitatório, mantendo-se, nesse caso, o recebimento definitivo pendente até o resultado de tal procedimento.

7.8.1.15 O envio de tais amostras será comunicado imediatamente à empresa após o recebimento provisório.

7.9- Especificações Técnicas das Luminárias

7.9.1 A presente especificação visa estabelecer critérios técnicos e exigências mínimas a serem atendidas pela luminária de iluminação pública com tecnologia LED.

7.9.2 Requisitos construtivos

7.9.2.1 Corpo

O corpo das luminárias deve ser confeccionado em liga de alumínio injetado a alta pressão e/ou extrudado (ou com uma tecnologia comprovadamente superior, desde que apresente um laudo técnico dessa possibilidade). As luminárias não deverão possuir orifícios e/ou cavidades que possam acumular água/sujeira, dessa forma, permitindo acesso ao corpo da luminária.

7.9.2.2 Módulo LED

Serão admitidas a seguinte tecnologia:

a) Tecnologia SMD: A placa do circuito dos LEDs deverá ser do tipo MCPCB (Metal Clad Printed Circuit Board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices). Não serão aceitos módulos com PCB de material fenolite ou fibra de vidro. Não serão aceitos LED tecnologia COB.

7.9.2.3 Conjunto óptico.

O conjunto óptico da luminária LED deverá ser fechado por uma lente em policarbonato com tratamento retardante UV, não serão aceitas luminárias com fechamento secundário com refrator de vidro devido perda desnecessária de fluxo luminoso.

7.9.2.4 Grau de proteção das luminárias

a) O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

b) Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter, no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo, IP-44.

7.9.2.5 Juntas de vedação

As juntas de vedação devem ser de borracha e/ou massa selante de silicone, resistentes a uma temperatura mínima de 200°C, devem garantir o grau de proteção especificado neste documento e conservar inalteradas suas características ao longo da vida útil da luminária, considerada maior ou igual a 105.000 horas.

7.9.2.6 Dissipadores

Os dissipadores de calor do conjunto, circuitos e LEDs deverão ser de alumínio, com pelo menos, 01 cm de altura, vedado o uso de ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento. Deverão ser protegidos de forma a não acumular detritos.



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

7.9.2.7 Acabamento

Pintura eletrostática em poliéster a pó, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão. com, camada mínima de 60 micrometros, na cor cinza Munsel 6.5. Caso sejam empregadas peças galvanizadas, estas deverão apresentar o mesmo tipo de pintura e tom do corpo da luminária. Não serão aceitas peças que apresentem imperfeições como manchas, arranhões, bolhas, etc

7.9.2.8 Alojamento

Local de instalação de todo equipamento auxiliar (driver, conexões, protetor de surto) a ser instalado internamente à luminária, o qual deverá oferecer fácil acesso por meio de parafusos ou fechos de pressão.

7.9.2.9 Conexões

As conexões mecânicas poderão ser fechos de pressão inseridos no próprio corpo da luminária (em aço inox e/ou alumino) ou parafusos (em aço inox).

7.9.2.10 Fiação

Cabo isolado de cobre flexível, isolamento PVC/EPR/XLPE 0,6/1kV (mínima), seção mínima 1,5mm², mínimo 50cm de comprimento fora do braço da luminária. Os cabos deverão suportar temperaturas equivalentes à temperatura de operação do equipamento.

7.9.2.11 Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Mínimo IK-09

7.9.2.12 Montagem

a) As luminárias devem possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 48±2mm 60±2mm. através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação em aço inox, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

b) As luminárias ornamentais devem possibilitar a fixação em topo de poste com diâmetro de 48 2 mm, através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação em aço inox, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

7.9.2.13 Ajuste do ângulo de montagem

7.9.2.13.1 O mercado de iluminação disponibiliza luminárias LED com ou sem ajuste de ângulo de montagem direto na luminária e com ou sem uso de adaptador.

7.9.2.13.2 A depender das características físicas do local de instalação, o ajuste de ângulo de montagem é indispensável para um bom resultado luminotécnico, entretanto, nem sempre o ajuste é necessário.

7.9.2.13.3 Diante das 02 (duas) possibilidades, com ou sem ajuste de ângulo, esta especificação estabelece as seguintes premissas:

a) O projeto luminotécnico estabelecerá "cenários/padrões" a serem atendidos pelas luminárias LED;

b) Para cada "cenário/padrão" o projeto luminotécnico indicará a necessidade ou não das luminárias possuírem ajuste de ângulo de montagem,

c) Na hipótese de o "cenário/padrão" necessitar de luminárias com ajuste de ângulo, a respectiva exigência será indicada e somente luminárias com esta característica poderão ser fornecidas para atender ao respectivo "cenário/padrão". Neste caso, as luminárias deverão possuir ajuste de ângulo de montagem, com ou sem uso de adaptador.

d) Na hipótese de o "cenário/padrão" NÃO necessitar de luminárias com ajuste de ângulo, a respectiva exigência NÃO será indicada e luminárias com ou sem esta característica poderão ser fornecidas para o respectivo "cenário/padrão". Neste caso, as luminárias poderão possuir ajuste de ângulo de montagem, com ou sem uso de adaptador.

e) Fundamentado no princípio da economicidade, competitividade e eficiência nas aquisições públicas, sempre que possível, será dada preferência por construir "cenários padrões" de modo que luminárias com ou sem ajuste de ângulo possam competir juntas para "cenário/padrão", de forma a maximizar a competição e desta maneira aumentar a eficiência nas aquisições.

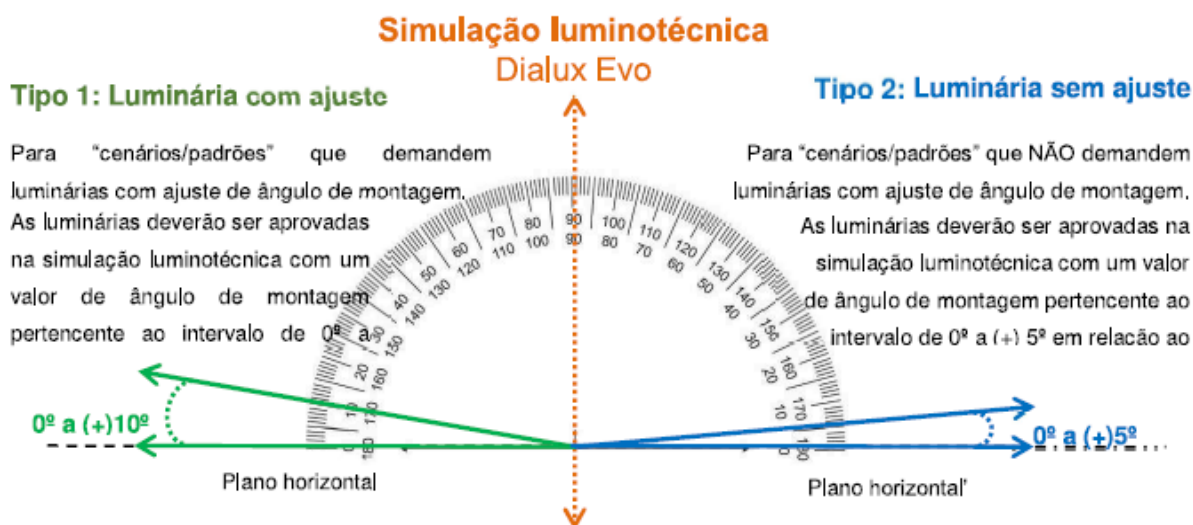


MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

7.9.2.14 Ajuste de Ângulo de montagem na simulação luminotécnica

7.9.2.14.1 A seguir, apresentam-se as condições para uma correta simulação luminotécnica.



a) Demais condições de fornecimento de luminárias com ajuste de ângulo de montagem. A aplicação de ajuste de ângulo nas simulações luminotécnicas de "cenários/padrões" que demandem pelo respectivo ajuste é limitado ao intervalo de 0° a $(+)10^\circ$ (em relação ao plano horizontal) independente da luminária permitir angulações maiores. A limitação tem por objetivo prevenir eventuais ofuscamentos na via.

b) A simulação luminotécnica deverá ser elaborada no software de iluminação "DIALuxevo (software gratuito)", conforme instruções contidas neste documento.

c) Caso o fornecedor opte por ofertar uma luminária na categoria que demande ajuste de ângulo, a comprovação de que a luminária possui ajuste de ângulo de montagem deverá estar explícita no catálogo do fabricante da luminária ou documento similar que possua o mesmo efeito.

d) Caso o fornecedor opte por ofertar uma luminária na categoria que demande ajuste de ângulo, independentemente do valor utilizado na simulação luminotécnica, torna-se obrigatório o fornecimento da luminária com condições de aplicação do respectivo ajuste no momento da instalação, inclusive o fornecimento de eventuais acessórios.

e) Na hipótese de a luminária permitir a redução ou compensação do ângulo de instalação dos braços de iluminação pública, deverá fazê-lo sem comprometimento da segurança na montagem.

7.9.2.15 Resistência à vibração

Deverá ser conforme a ABNT-NBR TEC 60598-1.

7.9.2.16 Resistência à força do vento

A luminária deverá suportar esforços de ventos de até 150 km/h.

7.9.2.17 Resistência ao torque dos parafusos e conexões

Os parafusos utilizados no corpo da luminária e conexões não deverão apresentar qualquer deformação durante aperto e desaperto ou provocar deformações ou quebra do equipamento.

7.9.2.18 Tomada integrada para relé fotocontrolador

As luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé fotocontrolador (Base padrão nema 7 pinos). A Base (tomada) deverá permitir a perfeita conexão de qualquer relé fotocontrolador, inclusive o padrão de 03 pinos, cujas dimensões estejam de acordo com a NBR 5123. O conjunto: Base (tomada) + relé fotocontrolador, após conectados, deverão ser capazes de vedar completamente a infiltração de água para o interior da



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

luminária. Além disso, a luminária deve permitir a adaptação opcional à função de telegestão.

7.9.2.19 Conexão entre controlador integrado 0-10V e tomada de 7 contatos (opcional). O controlador integrado dimerizável: controle 0-10V

7.9.2.20 Identificação: Marcação e Instruções.

Conforme determinado na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

7.9.2.21 Requisitos técnicos de segurança

7.9.2.22 Marcação e instruções

7.9.2.23 Acondicionamento

Conforme determinado na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 Luminárias para Iluminação Pública Viária - Consolidado.

7.9.2.24 Requisitos técnicos gerais

As luminárias deverão ser fornecidas pelo fabricante, completamente montadas e conectadas, incluindo todos os componentes e acessórios prontos para serem ligadas à rede de distribuição.

7.9.2.25 Tensão e Frequência Nominal de Alimentação

As luminárias devem ser fornecidas completamente montadas e conectadas prontas para serem ligadas à rede de distribuição com tensão bivolt (127/220) V em corrente alternada e 60 Hz. Deve-se observar a tolerância de tensão estabelecida no âmbito da ANEEL.

7.9.2.26 Fator de potência

Mínimo ou igual 0,95 (considerando THD)

7.9.2.27 Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD)

Deverá estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2, considerando 10%.

7.9.2.28 Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)

Considerando fluxo luminoso útil da luminária. Considerar conforme o a potência da luminária.

7.9.2.29 Ângulo de abertura do fecho luminoso

Com controle de distribuição totalmente limitada (fullcut-off) ou limitada.

7.9.2.30 Driver

Deverá estar incorporado internamente à luminária e ser dimerizável (0 a 10 V).

7.9.2.31 Protetor de surto (DPS)

A luminária deverá ser fornecida com Dispositivo Protetor de Surto de Tensão (DPS) do tipo uma porta, limitador de tensão classe II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico de 12kV (forma de onda 1,2/50us), e corrente de descarga de 10kA (forma de onda 8/20us), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 61643-1. O Dispositivo Protetor de Surto deve possuir ligação em série com o driver de forma que caso o protetor atinja o final de sua vida útil o circuito deve abrir e desenergizar o driver e luz de indicação de status.

7.9.2.32 Índice de Reprodução de Cor (IRC)

Mínimo ou igual a 70%.

7.9.2.33 Temperatura de Cor Correlata (TCC)

Valor Nominal declarado de 4.000 / 5.000 K.

7.9.2.34 Vida útil do Conjunto (luminária)

Mínimo de 105.000 horas

7.9.2.35 Índice de Depreciação

Mínimo L70 (Perda máxima de 30% do fluxo luminoso inicial após 65.000 horas)

7.9.2.35 Resistência de isolamento:

A resistência de isolamento deve estar em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1

7.9.2.36 Rigidez dielétrica

A luminária deve resistir a uma tensão de no mínimo, 1460 V (classe I), em conformidade com as normas NBR 15129 e NBR TEC 60598-1



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

7.9.2.37 Condições de Operação (altitude, temperaturas e umidade)

- Altitude não superior a 1.500m;
- Temperatura média do ar ambiente, num período de 24 horas, não superior a + 35 °C;
- Temperatura do ambiente entre -5 °C e + 45 °C;
- Umidade relativa do ar até 100%.

7.9.2.38 Durabilidade dos componentes

7.9.2.39 Manutenção do fluxo luminoso da luminária

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70 % do seu valor inicial (denotado L70). A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso deverá obedecer a Portaria N° 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação

Pública Viária - Consolidado.

7.9.2.40 Requisitos fotométricos

Além de requisitos construtivos e técnicos, as luminárias deverão atender a requisitos fotométricos fixados pelo projeto luminotécnico para cada "cenário/padrão" do projeto, cuja comprovação de atendimento se dará através de simulação luminotécnica no software "DIALuxevo"

(software gratuito).

7.9.2.41 Cenários/padrões para simulação luminotécnica

O projeto luminotécnico estabelece uma série de cenários/padrões, cuja luminária deverá ser submetida, por meio do software luminotécnico, a fim de comprovar que sua curva fotométrica atende aos parâmetros mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U) fixados previamente.

Para cada cenário/padrão são informadas as características físicas do ambiente onde ocorrerá a instalação, assim como as condições do sistema de iluminação pública do local, compondo assim, um cenário/padrão de simulação, a saber:

Largura da via, canteiros e calçadas, número de faixas de rolamento, distância do poste ao meio fio, arranjo dos postes, altura de montagem das luminárias, dimensão dos braços, potência máxima (W) admitida para as luminárias LED, indicadores de iluminância e uniformidade, mínimos permitidos, dentre outros aspectos.

7.9.2.42 Malha de verificação

Convenciona-se que o "cenário/padrão" de simulação consiste no arranjo apresentado nas figuras indicadas no ANEXO II deste documento, onde cada "cenário/padrão" deverá ser simulado de modo a demonstrar que o modelo de luminária ofertada cumpre os requisitos mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) indicados no projeto luminotécnico.

Para a simulação luminotécnica deve-se utilizar o software Dialuxevo.

Fica convencionado que a apuração de resultados dos indicadores de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) de cada "cenário/padrão" será com base na malha de pontos de medição do software "Dialux Evo".

A matriz de pontos de medição para vias e calçadas do software "Dialuxevo" deverá corresponder de maneira fiel ao "cenário/padrão" de acordo com as normas vigentes, ou seja, deve-se respeitar, dentre outros aspectos, o número de faixas de rolamento da via, uma vez que este indicador afeta diretamente a quantidade de linhas e colunas da respectiva malha.

7.9.2.43 Fator de manutenção

Para as simulações luminotécnicas no software "Dialuxevo" deverá ser adotado, obrigatoriamente, fator de manutenção igual a 0,80.

8.0 COMPROVAÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS DAS LUMINÁRIAS DE LED

Os requisitos técnicos da luminária LED deverão ser comprovados por meio das seguintes



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

condições:

8.1 Catálogo técnico

No catálogo técnico do fabricante, de origem física e/ou virtual, deverá constar exatamente o mesmo modelo utilizado para construção do arquivo IES (curva fotométrica) entregue, pelo fornecedor, e aplicado na simulação luminotécnica, além da citação direta do modelo ofertado acrescentado das informações sobre as características técnicas de construção, desempenho e operação, além do prazo de garantia.

8.2 Informações a serem verificadas junto ao catálogo

Para fins de comprovação dos requisitos técnicos solicitados a seguir, será admitida a apresentação de um ou mais documentos, de origem física ou virtual, inclusive de declaração emitida pelo fabricante nas condições citadas anteriormente.

8.3 Garantia Contratual

Prazo mínimo de 5 anos.

8.4 Potência nominal

Em valor nominal inferior ou igual à potência máxima estabelecida no projeto luminotécnico para o respectivo cenário/padrão, em Watts (W).

No caso deste termo de referência, a potência nominal a ser considerada será de 50, e 90W.

8.5 Corpo da luminária / Pintura

Alumínio Injetado / Extrudado a alta pressão e pintura eletrostática a pó.

8.6 Módulo LED

Tecnologia SMD.

8.7 Conjunto óptico

O conjunto óptico da luminária LED deverá ser fechado por uma lente em policarbonato com tratamentoretardante UV, não serão aceitas luminárias com fechamento secundário com refrator de vidro, devido perda desnecessária de fluxo luminoso.

8.8 Temperatura de Cor Correlata (TCC)

Valor Nominal declarado de 4.000 / 5.000 K

8.9 Vida útil do Conjunto

Mínimo de 105.000 horas.

8.10 Sistema óptico secundário (lente)

Confeccionado em policarbonato. A transparência mínima inicial das lentes deve ser de 90%.

8.11 Grau de proteção das luminárias

Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66.

8.12 Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

8.13 EFICIÊNCIA LUMINOSA DE 150 LM/W

8.14 Ajuste do ângulo de montagem

Ajuste com ângulo de montagem com variação de 5 em 5 graus (+15° / -15°).

8.15 Relatórios de simulação luminotécnica

A comprovação do cumprimento de todas as características determinadas para a simulação do "cenário/padrão", além do atendimento aos indicadores luminotécnicos mínimos estabelecidos, deverá ser realizada conforme as especificações apresentadas neste termo.

8.16 Opção de comprovação

8.16 Por meio do relatório de simulação luminotécnica gerado pelo software "Dialuxevo", entregue em meio virtual, juntamente com a proposta, pelo fornecedor da Luminária LED.

- a) Meio virtual: Relatório extraído do software "Dialuxevo" em .pdf, tal como o arquivo de simulação;
- b) O técnico do município, ou por ele indicado, avalia os resultados do relatório entregue e realiza seu parecer sobre o atendimento ou não da luminária LED ofertada, durante o processo de qualificação técnica;



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

8.17 Curva fotométrica: Arquivo. IES.

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar o modelo da luminária que originou a curva fotométrica utilizada na simulação, para isso, basta habilitar a informação no software quando produzir o relatório luminotécnico.

O modelo que originou a curva fotométrica utilizada na simulação deverá coincidir com o modelo da luminária ofertada e citada no catálogo ou declaração do fabricante. Pode-se então concluir que deverá haver uma unidade na informação, ou seja, o modelo de luminária LED ofertada deverá ser a mesma no catálogo ou declaração do fabricante, na curva fotométrica e no relatório de simulação luminotécnica.

8.18 Fator de manutenção: 0,80

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar o fator de manutenção igual a 0,80.

8.19 Indicadores de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U)

- a) No relatório de simulação luminotécnica deverá constar os valores dos indicadores de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U) alcançados no projeto, tanto para a via quanto para os passeios.

Ambos os valores deverão atender as condições mínimas estabelecidas no projeto luminotécnico.

- b) O relatório deverá conter, no mínimo, os seguintes gráficos (iluminância e uniformidade):

- Gráfico de valores, pista e passeios, (E);
- Campo de avaliação, pistas e passeios — Linhas isográficas (E);

8.20 Rotação da luminária LED no software Dialux Evo

Deve-se checar no momento de importar a curva fotométrica da luminária LED no software Dialux Evo se ela está rotacionada corretamente em relação à via, pois do contrário todos os resultados estarão comprometidos e invalidados.

A informação acima é relevante pois trata-se de um equívoco muito comum em simulações luminotécnicas, cujo erro causa muita reprovação.

8.21 Aspectos físicos do "cenário/padrão"

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar:

- a) perfil das vias e passeios (largura);
- b) quantidade de faixas de rodagem;
- c) distribuição das luminárias (arranjo);
- d) distância entre postes;
- e) altura de montagem;
- f) pendor;
- g) ângulo de inclinação do braço;
- h) comprimento do braço;
- i) distância do poste ao meio-fio.

Com base nos itens acima, deve-se atestar se as características físicas do "cenário/padrão" estabelecidas no projeto luminotécnico foram, de fato, respeitadas.

8.22 Características da luminária: Potência (W)

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar:

- a) A potência (W) da luminária LED;
- b) Com base no item citado acima, deve-se atestar se a potência apresentada na curva fotométrica é compatível com a potência nominal declarada no catálogo ou declaração do fabricante apresentado pelo fornecedor, respeitada as tolerâncias que constam na Portaria N° 62, de 17 de fevereiro de 2022 Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

8.23 Certificação

8.23.1 As luminárias LED fornecidas no âmbito desta especificação deverão ter sido submetidas ao Programa de Avaliação da Conformidade do Inmetro e atender às determinações contidas na



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

8.23.2 A comprovação de atendimento à respectiva Portaria do Inmetro se dará pela apresentação do Certificado de Conformidade, ou documento de mesmo efeito. O documento de origem virtual (disponível para consulta no portal do Inmetro) deverá citar o modelo da luminária ofertada, cujo equipamento deverá ser o mesmo utilizado na simulação luminotécnica, além de coincidir com o modelo citado no catálogo ou na declaração do fabricante.

8.24 Demais Exigências:

8.24.1 Selo Procel;

8.24.2 Documentação Técnica deverá ser apresentada juntamente com a proposta comercial CATÁLOGO DA LUMINÁRIA

9-Execução do objeto:

9.1 O fornecimento dos produtos será mediante solicitação da Secretaria Municipal de Infraestrutura, através do servidor Maicon Poersch da respectiva pasta, que emitirá ordem de serviço acompanhada da nota de empenho onde constar, a quantidade solicitada;

9.2 As quantidades deverão ser entregues pela Contratada no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a contar da nota de empenho conforme descrito no item 8.1;

9.3 A contratada deverá realizar a entregas dos produtos no almoxarifado da respectiva secretaria e fica sob sua responsabilidade qualquer dano que ocorrer no ato da entrega que possa inutilizar os produtos.

9.4 O Município de Bom Princípio esclarece que a Ata de Registro de Preços a ser firmada, decorrente do processo licitatório que se constitui de estimativa elaborada através de demandas pré apontadas, com a possibilidade de serem adquiridas na totalidade ou não.

10-Gestão do contrato:

A gestão do contrato será realizada pelo Secretário Municipal de Infraestrutura e Obras, Vanderlei Luís Arnhold, já a fiscalização será realizada pelo servidor Maicon Poersch.

11 – Medição e pagamento:

11.1 O pagamento será realizado em 10 (dez) dias subsequentes a entrega dos itens após a conferência dos mesmos nas condições estabelecidas no edital, mediante apresentação da Nota Fiscal onde deverá constar o número do empenho, a ser conferida pelo fiscal Maicon Persch.

11.2 O CNPJ e a nome da empresa contratada que constar na Nota Fiscal, deverá impreterivelmente ser o mesmo da documentação apresentada no processo licitatório.

11.3 O pagamento será realizado após aferição do setor competente e mediante extração de Nota Fiscal.

11.4 A Nota Fiscal emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil localização, a indicação do número do Pregão Eletrônico e o número do empenho, isto com a finalidade de acelerar o trâmite do documento fiscal para pagamento.

11.5 O pagamento se dará exclusivamente mediante transferência bancária eletrônica na conta da empresa contratada.

11.6 Os preços dos produtos objeto desta licitação são fixos e irrevogáveis.

12-Forma e critérios de seleção:

Deverá ser realizado o processo de licitação na **Modalidade de Pregão Eletrônico, Sistema Registro de Preços** conforme Artigo 28, I da Lei 14.133 de 01 de abril de 2021 e Artigo 49 e Artigo 50 do Decreto 21/2023 de 16/02/2023. O critério de seleção da empresa contratada para a aquisição das luminárias obedecerá ao critério de menor preço por item.



MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO

Estado do Rio Grande do Sul

13- Valor referência:

A licitação deverá considerar os valores de referência para a aquisição dos itens objetos deste Termo de Referência observará o menor preço por item previstos nos termos do Artigo 23, § 1, IV da Lei 14.133 de 01/04/2021 e o Artigo 6º do Decreto 29/2024 de 04/03/2024, considerando a estimativa de preços no mercado no valor de **R\$ 800.110,00 (Oitocentos mil, cento e dez reais)**, conforme parâmetros da cotação com no mínimo 3 fornecedores em anexo, quantitativos e especificações do item 2.

14-Previsão orçamentária:

As despesas para a execução e pagamento correrão conforme dotação orçamentária:

8 - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

2 - INFRAESTRUTURA

15.451.0208.2288 - ILUMINACAO PUBLICA

3.3.3.90.30.00.00.00.00 - MATERIAL DE CONSUMO (1038)

Recurso STN 500 Recurso CO 0 Recurso 0001

3.3.3.90.30.00.00.00.00 - MATERIAL DE CONSUMO (853)

Recurso STN 751 Recurso CO 0 Recurso 1086

15- Locais e datas de entrega dos produtos:

O local de entregados produtos será no almoxarifado da Prefeitura, devendo ser a entrega dos produtos em no máximo 15 (quinze) dias após o recebimento da ordem de serviço e nota de empenho e demais termos constantes na Ata de Registro de preços.

16 Servidores responsáveis (fiscal):

Maicon Poersch

Bom Princípio, 22 de setembro de 2025.

VANDERLEI LUIS
ARNHOLD:95034200
082

Assinado de forma digital por
VANDERLEI LUIS
ARNHOLD:95034200082
Dados: 2025.10.21 13:09:23 -03'00'

VANDERLEI LUÍS ARNHOLD – RESPONSÁVEL PELA REQUISIÇÃO
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

LEANDRA REGINA
DILLI

Assinado de forma digital por
LEANDRA REGINA DILLI
Dados: 2025.10.21 11:04:37 -03'00'

LEANDRA REGINA DILLI – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO