

ANEXO C

**CERTIFICADOS DE CONFORMIDADE, RELATÓRIOS DE ENSAIOS,
SIMULAÇÕES E CATÁLOGO DOS PRODUTOS**

A licitante melhor classificada deverá apresentar no prazo previsto no Edital os documentos a seguir:

1- Relatório de Ensaio de todos os modelos luminárias LED ofertadas a fim de que o Município possa avaliar se os equipamentos ofertados atendem aos requisitos mínimos de desempenho e segurança especificados neste Termo de Referência.

Todos os ensaios devem ter sido realizados em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral, tradução juramentada em idioma português.

o Potência (Watts): De acordo com o modelo ofertado

Documento comprobatório a apresentar: Certificado de conformidade INMETRO conforme Portaria 62/2022, para cada modelo ofertado em idioma português.

o Eficiência energética ≥ 200 lm/W

Documento comprobatório a apresentar: Certificado de conformidade INMETRO conforme Portaria 62/2022, para cada modelo ofertado em idioma português.

o Fator de Potência $\geq 0,95$

Documento comprobatório a apresentar: Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO para cada modelo ofertado, em idioma português.

o Temperatura de cor (CCT): 4.000 K (3.710 K a 4.260 K)

Documento comprobatório a apresentar: Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO para cada modelo ofertado, em idioma português. **Conforme justificativa em anexo.**

o Índice de reprodução de Cor (IRC) ≥ 70

Documento comprobatório a apresentar: Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO para cada modelo ofertado, em idioma português.

o Vida útil do componente LED: $L70 \geq 90.000$ h

Documento comprobatório a apresentar: Baseado na norma IESNA LM-80 com tempo de ensaio mínimo de 10.000 horas do componente LED. Deve apresentar o valor de projeção de vida útil $L70 > 90.000$ horas de acordo com a norma TM-21, em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.

o Proteção mecânica $\geq IK08$

Documento comprobatório a apresentar: Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO com resultados medidos conforme requisito da Portaria 62 do INMETRO para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em idioma português.

o Proteção IP da luminária $\geq IP66$

Documento comprobatório a apresentar: Relatório de Ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO com resultados medidos conforme requisito da Portaria 62 do INMETRO para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em idioma português.

Entende-se por família de produtos aqueles da mesma marca/fabricante, com as mesmas características elétricas, mecânicas e mesmo componente LED, devidamente comprovados mediante catálogo do fabricante e pertencentes ao mesmo certificado emitido pelo OCP (Organismo Certificado de Produtos).

2 - Dos certificados de conformidade e Registro junto ao INMETRO

Preliminarmente, é mister elucidar o disposto no art. 7º, da PORTARIA Nº 62, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2022, do INMETRO:

Art. 7º As luminárias para a iluminação pública viária fabricadas, importadas, distribuídas e comercializadas em território nacional, a título gratuito ou oneroso, devem ser submetidas, compulsoriamente, à avaliação da

conformidade, por meio do mecanismo de certificação, observado os termos deste Regulamento.

Neste diapasão, o licitante deverá apresentar os **RELATÓRIOS DE ENSAIOS, CERTIFICADOS DE CONFORMIDADE ATIVO E O REGISTRO ATIVO** das luminárias com tecnologia *LED* ofertadas ratificando os requisitos de avaliação da conformidade referentes ao desempenho, segurança elétrica e compatibilidade eletromagnética do produto, demonstrada pelos ensaios enumerados nas Tabelas 3 e 4, do item 6.1.1.4.1.2, do anexo II, da referida Portaria.

3- Dos relatórios de ensaios complementares

a) Luminárias Publicas *LED*

O licitante deverá apresentar **RELATÓRIOS DE ENSAIOS** complementares de todas as luminárias ofertadas, conforme tabela abaixo, de acordo com as normas pertinentes, emitidos por laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem desde que reconhecido pelo INMETRO, em idioma português ou com tradução juramentada para o português.

Item	Especificação		Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Fluxo Luminoso	Modelos ofertados	Fluxo luminoso mínimo exigido	Relatório de ensaio conforme Portaria 62/2022 do INMETRO para todos os modelos ofertados em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Distorção Harmônica Total	≤ 10%		Relatório de Ensaio emitido por Laboratório acreditado pelo INMETRO para todos os modelos ofertados em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Protetor de Surto	≥ 10 kA		Relatório de ensaio ou Certificado baseado na norma EN/ IEC 61643, em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência à corrosão	≥ 120 horas		Documento comprobatório a apresentar: Relatório de ensaio baseado na norma NBR 17088, emitido para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família. Deve incluir a fotografia do produto.
Material do Corpo da Luminária	Liga metálica com quantidade de Alumínio superior a 80%		Relatório de Composição Química do corpo de alumínio, emitido por laboratório credenciado pelo INMETRO para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família, em idioma português ou com

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
		tradução juramentada para idioma português, indicando a composição química de todos os componentes do corpo da luminária, devendo ser composta de no mínimo 80% do elemento químico Alumínio. Deve incluir a fotografia da luminária.
Tomada (NEMA)	Conformidade com a norma	Relatório de ensaio ou Certificado baseado na norma ANSI C136.41, em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.

Os ensaios devem comprovar que o objeto da avaliação da conformidade atende aos **REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA, DESEMPENHO e QUALIDADE** para luminárias de iluminação pública viária com tecnologia *LED*.

b) Refletor com Tecnologia *LED*

(Continua)

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Eficiência Luminosa	≥ 160 lm/W	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos os modelos ofertados em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Temperatura de cor (CCT)	3.710K a 4.260K	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos os modelos ofertados em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Índice de reprodução de Cor (IRC)	≥ 70	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos os modelos ofertados em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Fator de Potência	$\geq 0,95$	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos os modelos ofertados em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Distorção Harmônica Total	$\leq 10\%$	Relatório de Ensaio emitido por Laboratório acreditado pelo INMETRO para todos os modelos ofertados em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Proteção IP da luminária	\geq IP66	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Proteção mecânica	IK ≥ IK08	Relatório de ensaio em conformidade com a norma IEC 62262, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência à corrosão	≥ 120 horas	Documento comprobatório a apresentar: Relatório de ensaio baseado na norma NBR 17088, emitido para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família. Deve incluir a fotografia do produto.
Material do Corpo do Projetor	Liga metálica com quantidade de Alumínio superior a 80%	Relatório de Composição Química do corpo de alumínio, emitido por laboratório credenciado pelo INMETRO para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família, em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português, indicando a composição química de todos os componentes do corpo da luminária, devendo ser composta de no mínimo 80% do elemento químico Alumínio. Deve incluir a fotografia da luminária.
Proteção contra Choque Elétrico	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência de Isolamento	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Resistência às Vibrações	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Rigidez Dielétrica	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência à Força do Vento	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 ou NBR 15129, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.

Os ensaios devem comprovar que os Refletores *LED* ofertados, atendem aos **REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA, DESEMPENHO e QUALIDADE**.

c) Luminária Decorativa com Tecnologia *LED*

(Continua)

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Eficiência Luminosa	≥ 130 lm/W	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Temperatura de cor (CCT)	3.710K a 4.260K	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Índice de reprodução de Cor (IRC)	≥ 70	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Fator de Potência	$\geq 0,95$	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Distorção Harmônica Total	$\leq 10\%$	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Proteção IP da luminária	\geq IP66	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Proteção mecânica	IK \geq IK08	Relatório de ensaio em conformidade com a norma IEC 62262, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência à corrosão	\geq 120 horas	Documento comprobatório a apresentar: Relatório de ensaio baseado na norma NBR 17088, emitido para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família. Deve incluir a fotografia do produto.
Material do Corpo da Luminária Decorativa	Liga metálica com quantidade de Alumínio superior a 80%	Relatório de Composição Química do corpo de alumínio, emitido por laboratório credenciado pelo INMETRO para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família, em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português, indicando a composição química de todos os componentes do corpo da luminária, devendo ser composta de no mínimo 80% do elemento químico Alumínio. Deve incluir a fotografia da luminária.
Proteção contra Choque Elétrico	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência de Isolamento	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência às Vibrações	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
		português ou com tradução juramentada para idioma português.
Rigidez Dielétrica	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.

Os ensaios devem comprovar que os Luminárias Decorativas LED ofertadas, atendem aos requisitos técnicos de segurança, desempenho e qualidade do INMETRO.

Para justificar esta necessidade, basta ter em mente que todos os quesitos e comprovações aqui requeridas são de cumprimento obrigatório pelas empresas que fornecem este tipo de equipamento, como visto anteriormente.

Para fins de averiguação apropriada dos documentos, todos os certificados e ensaios acima citados devem ter as informações de contato do laboratório que realizou os testes, além das informações das luminárias: marca, modelo e fotografias dos produtos testados/ensaiados.

a) Luminária Colonial com Tecnologia LED

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Eficiência Luminosa	≥ 130 lm/W	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Temperatura de cor (CCT)	3.710K a 4.260K	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Índice de reprodução de Cor (IRC)	≥ 70	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Fator de Potência	$\geq 0,95$	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.
Distorção Harmônica Total	$\leq 10\%$	Baseado na norma IESNA LM-79 para todos o modelo ofertado em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português.

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Proteção IP da luminária	\geq IP66	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Proteção mecânica	$IK \geq$ IK08	Relatório de ensaio em conformidade com a norma IEC 62262, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência à corrosão	\geq 120 horas	Documento comprobatório a apresentar: Relatório de ensaio baseado na norma NBR 17088, emitido para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família. Deve incluir a fotografia do produto.
Material do Corpo da Luminária Decorativa	Liga metálica com quantidade de Alumínio superior a 80%	Relatório de Composição Química do corpo de alumínio, emitido por laboratório credenciado pelo INMETRO para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família, em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português, indicando a composição química de todos os componentes do corpo da luminária, devendo ser composta de no mínimo 80% do elemento químico Alumínio. Deve incluir a fotografia da luminária.
Proteção contra Choque Elétrico	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência de Isolamento	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Resistência às Vibrações	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
		produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.
Rigidez Dielétrica	Conformidade com a Norma	Relatório de ensaio em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1, para o modelo/potência do produto ofertado ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.

b) Refletor com Tecnologia LED RGB

Item	Especificação	Relatório de ensaio comprobatório a apresentar
Eficiência Luminosa	≥ 50 lm/W	Baseado na norma IESNA LM-79 para as três cores básicas de luz (Vermelho, Verde e Azul) (RGB), sendo que a eficiência mínima especificada (50 lm/W) deve ser atingida para pelo menos uma das três cores, para o modelo/potência do refletor ou de outra potência da mesma marca, mesma linha de produto (família), em português ou com tradução juramentada para idioma português.

4- Dos cenários e simulações luminotécnicas

As licitantes deverão apresentar juntamente com as amostras, as simulações luminotécnicas correspondentes aos resultados de luminosidade, uniformidade, e outros indicadores relevantes de desempenho das luminárias ofertadas, conforme instruções detalhadas neste Termo de Referência, que representam os cenários mais frequentes do parque de IP deste município.

Deverá conter um relatório produzido por programa de simulação luminotécnica do tipo DIALUX (gratuito) ou similar incluindo no mínimo as informações seguintes:

- a) Identificação da luminária utilizado, incluindo a denominação comercial, fluxo luminoso e potência, dentre outras características e informações técnica;
- b) Identificação de todas as medidas fornecidas pelas tabelas de e necessárias para a simulação luminotécnica;
- c) Resultados gráficos: Diagrama 2D com linhas de luminância (*isolux ou isolines*);

d) Resultados numéricos atingidos conforme solicitados pelas tabelas de cenários: Iluminância Média (Eav), Mínima (Emin), Máxima (Emax) e Fator de Uniformidade (u0).

A apresentação do cenário de simulação de desempenho luminotécnico é necessária para:

- a) Respeitar as leis, códigos e normas;
- b) Pensar na estética da iluminação e do ambiente e não só na potência da fonte de luz;
- c) Levar em conta o custo ao longo da vida e não somente o custo inicial;
- d) Simular as condições da instalação iniciais e ao longo do tempo de operação;
- e) Validar as exigências quantitativas e qualitativas de iluminação;
- f) Confirmar a correta distribuição dos pontos e distribuição fotométrica;
- g) Assegurar que os produtos entregues correspondem aos produtos propostos, pela sua identidade luminotécnica registrada nos arquivos.

As proponentes também deverão fornecer os arquivos “.IES” originais dos produtos utilizados nos cenários de simulação, gravados em mídia digital.

Este cenário se caracteriza pela representação de luminárias públicas *LED* em via pública típica do município, direcionadas para a rua, através da tipologia automática de “iluminação de rua” disponível no software Dialux Evo.

A luminária deverá cumprir simultaneamente todos os critérios previstos em seus respectivos cenários.

Caso a luminária possua regulagem de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação, limitando-se esse ajuste ao intervalo de 0° a 5°.

Os critérios para elaboração dos estudos luminotécnicos serão apresentados nos quadros abaixo, nos quais representam a maioria das vias públicas do Município, sendo adotado por amostragem e aplicado na prática em conformidade com a realidade de cada via do município.

Devendo a proponente apresentar juntamente com a amostra os seguintes Estudos Luminotécnicos para cada Cenário a seguir:

Cenário 01 – Luminária Pública LED - Potência Nominal Máxima 30W

Potência Nominal Máxima	Tipologia	Fator de Manutenção	Disposição dos postes
30W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux)	U (Emin/Emed)	Característica da Superf. Pavimento CIE R3, q0: 0,070
10,00	10,00	0,20	
(1) Altura do ponto de luz	(2) Pendor do ponto de luz	(3) Inclinação do braço	(4) Comprimento do braço
8,00m	2m	0° - 5°	2,5m
(DP) Distância entre Postes	(L) Largura da pista de Rolagem	Quantidade de faixas de rodagem	Luminárias por poste
25,00m	8,00m	02	01
	<p style="text-align: center;">DP (Distância entre Postes)</p>		

Cenário 02 – Luminária Pública LED - Potência Nominal Máxima 50W

Potência Nominal Máxima	Tipologia	Fator de Manutenção	Disposição dos postes
50W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux)	U (Emin/Emed)	Característica da Superf. Pavimento
	10,00	0,20	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	(2) Pendor do ponto de luz	(3) Inclinação do braço	(4) Comprimento do braço
8,00m	1,5m	0° - 5°	2,0m
(DP) Distância entre Postes	(L) Largura da pista de Rolagem	Quantidade de faixas de rodagem	Luminárias por poste
28,00m	9,00m	02	01
	<p style="text-align: center;">DP (Distância entre Postes)</p>		

Cenário 03 – Luminária Pública LED - Potência Nominal Máxima 60W

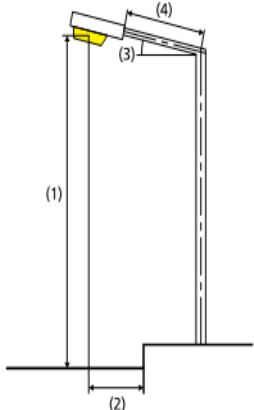
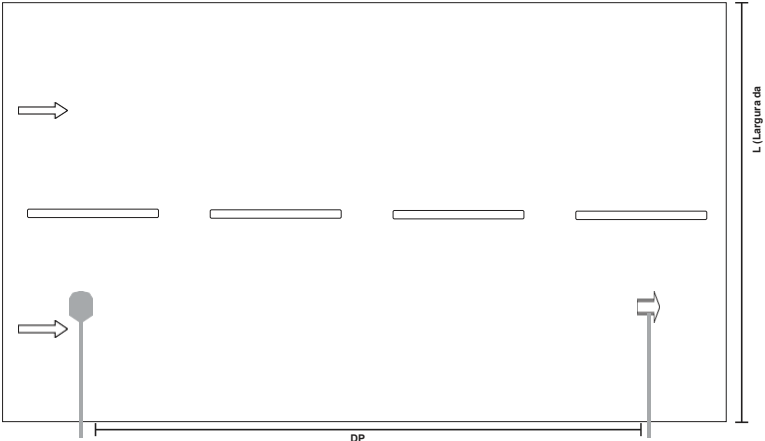
Potência Nominal Máxima	Tipologia	Fator de Manutenção	Disposição dos postes
60W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux)	U (Emin/Emed)	Característica da Superf. Pavimento
	15,0 0	0,2 0	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	(2) Pendor do ponto de luz	(3) Inclinação do braço	(4) Comprimento do braço
9,00m	1,5m	0° - 5°	2,0 m
(DP) Distância entre Postes	(L) Largura da pista de Rolagem	Quantidade de faixas de rodagem	Luminárias por poste
30,00m	9,00m	02	01

Cenário 04 – Luminária Pública LED - Potência Nominal Máxima 70W

Potência Nominal Máxima	Tipologia	Fator de Manutenção	Disposição dos postes
70W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux)	U (Emin/Emed)	Característica da Superf. Pavimento
	15,0 0	0,2 0	CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz	(2) Pendor do ponto de luz	(3) Inclinação do braço	(4) Comprimento do braço
9,00m	1,5m	0° - 5°	3,0 m
(DP) Distância entre Postes	(L) Largura da pista de Rolagem	Quantidade de faixas de rodagem	Luminárias por poste
32,00m	10,00 m	02	01

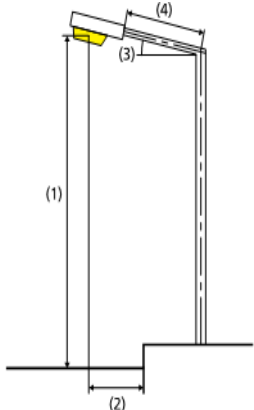

(Distância entre Postes)

Cenário 05 – Luminária Pública LED - Potência Nominal Máxima 90W

Potência Nominal Máxima 90W	Tipologia Iluminação de Rua	Fator de Manutenção 0,9	Disposição dos postes Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux) 20,0 0	U (Emin/Emed) 0,3 0	Característica da Superf. Pavimento CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz 9,00m	(2) Pendor do ponto de luz 2,5m	(3) Inclinação do braço 0° - 5°	(4) Comprimento do braço 3,0 m
(DP) Distância entre Postes 32,00m	(L) Largura da pista de Rolagem 12,00 m	Quantidade de faixas de rodagem 02	Luminárias por poste 01
			

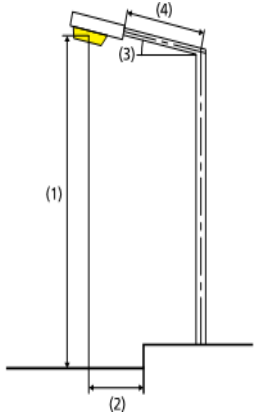
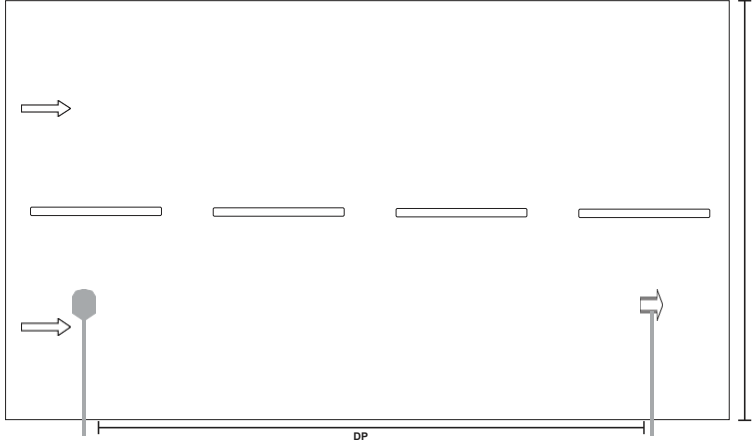
(Distancia entre Postes)

Cenário 06 – Luminária Pública LED - Potência Nominal Máxima 120W

Potência Nominal Máxima	Tipologia	Fator de Manutenção	Disposição dos postes
120W	Iluminação de Rua	0,9	Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux)	U (Emin/Emed)	Característica da Superf. Pavimento CIE R3, q0: 0,070
	20,0 0	0,3 0	
(1) Altura do ponto de luz	(2) Pendor do ponto de luz	(3) Inclinação do braço	(4) Comprimento do braço
10,00m	3,5m	0° - 5°	3,0 m
(DP) Distância entre Postes	(L) Largura da pista de Rolagem	Quantidade de faixas de rodagem	Luminárias por poste
35,00m	12,00 m	02	01
			

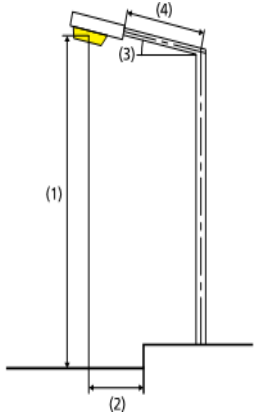
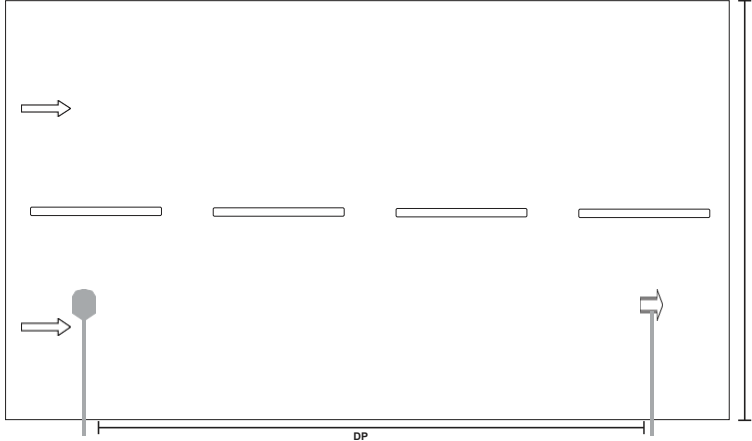
(Distancia entre Postes)

Cenário 07 – Luminária Pública LED - Potência Nominal Máxima 150W

Potência Nominal Máxima 150W	Tipologia Iluminação de Rua	Fator de Manutenção 0,9	Disposição dos postes Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux) 30,0 0	U (Emin/Emed) 0,4 0	Característica da Superf. Pavimento CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz 10,00m	(2) Pendor do ponto de luz 3,5m	(3) Inclinação do braço 0° - 5°	(4) Comprimento do braço 3,0 m
(DP) Distância entre Postes 36,00m	(L) Largura da pista de Rolagem 12,00 m	Quantidade de faixas de rodagem 02	Luminárias por poste 01
			

(Distancia entre Postes)

Cenário 08 – Luminária Pública LED - Potência Nominal Máxima 200W

Potência Nominal Máxima 200W	Tipologia Iluminação de Rua	Fator de Manutenção 0,9	Disposição dos postes Distribuição Unilateral
Requisitos mínimos de iluminância (Emed) e uniformidade (U)	Emed (Lux) 30,0 0	U (Emin/Emed) 0,4 0	Característica da Superf. Pavimento CIE R3, q0: 0,070
(1) Altura do ponto de luz 12,00m	(2) Pendor do ponto de luz 2,5m	(3) Inclinação do braço 0° - 5°	(4) Comprimento do braço 3,0 m
(DP) Distância entre Postes 40,00m	(L) Largura da pista de Rolagem 15,00 m	Quantidade de faixas de rodagem 02	Luminárias por poste 01
			

(Distancia entre Postes)

5- Da apresentação das amostras e informações fotométrica

Finda a fase de disputa de lances, a Licitante classificada em primeiro lugar deverá apresentar as amostras dos seguintes produtos:

- a) No mínimo 03 (três) Luminárias Públicas viárias com tecnologia LED ofertadas, de diferentes potências a escolha do licitante ou por determinação da Secretaria solicitante;
- b) 01 (um) Luminária Publica Decorativa com tecnologia LED do modelo e potência ofertada;
- c) 01 (um) Projetor com tecnologia LED de cada potência ofertada.

A CONTRATANTE deverá utilizar os referidos arquivos IES para a comprovação do atendimento ao resultado luminotécnico definido neste Termo de Referência, sob pena de desclassificação da licitante em caso de não atendimento.

As amostras recebidas serão analisadas quanto ao atendimento às especificações definidas no Edital, e seus anexos, sendo suas características mecânicas e elétricas confrontadas com os relatórios de ensaio, catálogos, marcações e demais documentos técnicos da licitante.

Quando solicitado, a licitante deverá informar ao Município o número do protocolo de envio das amostras. O Município não se responsabiliza pelo eventual extravio das correspondências. As amostras deverão estar dispostas em embalagem devidamente lacrada, identificadas, e com manual em português, enviadas ao Departamento de Suprimentos, aos cuidados do Agente de Contratação responsável pelo certame.

O Município designará profissional competente para acompanhar e validar a amostra de funcionamento.

A licitante deverá disponibilizar profissional capacitado para demonstrar todas as funcionalidades especificadas, em conformidade com o Termo de Referência no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados do encerramento do prazo estabelecido no edital. A não realização da demonstração dentro do prazo estipulado, ou a sua reprovação, ensejará a desclassificação da licitante.

Após a análise das amostras, será emitido parecer elaborado pela equipe técnica da CONTRATANTE, informando se os produtos ofertados atendem às exigências do edital, e seus anexos, o qual servirá de subsídio para a validação da licitante por parte do Município. Caso a amostra de quaisquer das luminárias ofertadas seja reprovada, a empresa será desclassificada.

No caso de não haver entrega das amostras ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Agente de Contratação, ou havendo entrega de amostras fora das especificações previstas neste edital e seus anexos, a proposta do licitante será desclassificada.

As amostras recebidas serão analisadas quanto ao atendimento das especificações definidas neste Edital, sendo suas características mecânicas e elétricas confrontadas com o Certificado e Registro no Inmetro, bem como análise aos demais documentos técnicos da licitante.

Caso a amostra apresentada pela empresa vencedora seja reprovada, será convocada a segunda classificada para apresentação de suas amostras, e assim sucessivamente até que sejam atendidos todos os requisitos técnicos mencionados neste Edital e seus anexos.

A amostra aprovada poderá permanecer em poder da CONTRATANTE, a seu critério, até a entrega de todo objeto ofertado ou término do contrato, ou ainda poderão ser devolvidas à licitante vencedora após a devida análise e emissão do respectivo parecer.

No caso de reprovação das amostras, as amostras recusadas poderão ser retiradas pela licitante, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados após a emissão do parecer técnico, sob pena de serem descartadas.

As amostras que não forem retiradas nos prazos estabelecidos acima serão descartadas. Juntamente com as amostras, deverão ser apresentados os ensaios de segurança e desempenho de todas as luminárias públicas viárias ofertadas, sendo aceito tão somente os ensaios utilizados para Certificação junto ao Órgão Certificador de Produtos (OCP), em atendimento as determinações da Portaria do Inmetro nº 62 de 17 de fevereiro de 2022.

Os pareceres técnicos emitidos pela secretaria solicitante quanto à análise de documentos obrigatórios e amostras, serão publicados no Diário Oficial do Município.

Todas as condições e exigências das características dos produtos deverão atender integralmente as descrições, especificações e condições contidas no Termo de Referência.

1. DO PROJETO LUMINOTÉCNICO VIÁRIO

A licitante vencedora deverá em até 60 dias corridos da assinatura do contrato (e decorrido prazo para a mobilização da equipe), isto é, no início das instalações das novas luminárias LED, apresentar os projetos luminotécnicos dos pontos indicados pela CONTRATANTE, de forma a validar os objetivos de luminosidade e consumo pretendidos.

A CONTRATADA deverá realizar o levantamento das condições reais de instalação dos equipamentos nos locais indicados. A CONTRATADA deverá realizar levantamento detalhado das condições reais de cada ponto de instalação, considerando infraestrutura existente e características do ambiente.

Os projetos deverão apresentar simulações luminotécnicas dos equipamentos propostos, em conformidade com as especificações do Termo de Referência e com os requisitos da Norma NBR 5101. Caso a infraestrutura atual não permita o cumprimento da norma, deverão ser sugeridas alternativas técnicas para adequação.

A elaboração do projeto luminotécnico deverá ser acompanhada de modelagem em BIM (Building Information Modeling), em nível de desenvolvimento LOD 300, como parte integrante e obrigatória da documentação técnica. O modelo BIM deverá ser desenvolvido em software compatível com o formato IFC (Industry Foundation Classes), como o Autodesk Revit ou equivalente, e integrado ao software de simulação luminotécnica utilizado (ex.: DIALux ou equivalente), permitindo consistência entre o modelo geométrico e os resultados fotométricos obtidos.

A integração entre as plataformas deverá garantir que os dados de posicionamento, altura de montagem, orientação e características das luminárias modeladas no ambiente BIM correspondam exatamente aos parâmetros simulados no software luminotécnico, assegurando a fidelidade entre o projeto executivo e a simulação.

Conteúdo mínimo do projeto

- Identificação dos locais com registro fotográfico.
- Premissas adotadas e memorial de cálculos, quando aplicável.
- Modelo da luminária ou refletor, incluindo nome comercial, fluxo luminoso e potência.
- Dimensões e medidas dos pontos de instalação.
- Resultados gráficos: diagramas 2D com curvas isolux ou isolines.
- Modelo BIM em LOD 300, com geometria, posicionamento e atributos técnicos das luminárias, exportado em formato IFC.
- Resultados numéricos conforme NBR 5101:
 - o Para vias públicas: luminância média (L_m), mínima (L_{min}), máxima (L_{max}), fator de uniformidade (U_o), uniformidade longitudinal (U_L), incremento de limiar fTI (%) e razão das iluminâncias adjacentes (REI).
 - o Para demais áreas: iluminância média (E_{med}), mínima (E_{min}), máxima (E_{max}) e fator de uniformidade (U_o).

Os projetos deverão ser entregues em documento técnico detalhado, acompanhado dos relatórios gerados por software especializado (ex.: DIALux ou equivalente) e dos arquivos de modelo BIM nos formatos nativos e IFC.

Os documentos deverão ser entregues ao município para avaliação e validação no Balcão do Departamento de Suprimentos, localizado na Prefeitura Municipal de Amparo, no endereço Avenida Bernardino de Campos, 705 – Centro, aos cuidados do(a) Agente de Contratação responsável pelo certame respeitando o prazo máximo de entrega.

Em havendo viabilidade técnica, os documentos mencionados no item anterior, poderão ser encaminhados por e-mail aos cuidados do AGENTE DE CONTRATAÇÃO responsável pelo certame.

2. DA GARANTIA DAS LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA *LED*

As luminárias *LED* deverão ser fornecidas pela CONTRATADA com garantia global (de todos os componentes, principalmente quanto aos módulos e *Drivers* de alimentação) por um período de 10 (dez) anos contra quaisquer defeitos de fabricação, a contar de sua instalação, independentemente da data de fabricação.

A empresa deverá manter estoque sobressalente para a imediata reposição da luminária defeituosa, por outra de igual marca/modelo, salvo em casos de mau uso ou manuseio inadequados por terceiros, como também acidentes, vandalismo, roubos, furtos e/ou fatores externos imprevistos.

As luminárias ofertadas pelo licitante vencedor não poderão ser substituídas por outras, sejam de outra marca ou de outro modelo, sem a prévia anuência do Município, que somente poderá discricionariamente aprová-las desde que sejam idênticas ou superiores quanto a suas especificações técnica, comprovadas por relatório de ensaios e certificação INMETRO emitida por OCP (Organismo Certificador de Produto).

FERNANDA SANTANA

Secretária Municipal de Obras e Manutenções