



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO**

**PROJETO BÁSICO
(Anexo I)**

1. CRITÉRIOS TÉCNICOS

Esta seção trará todas as informações técnicas necessárias para a seleção dos itens que compõe a proposta comercial, além de solicitar a apresentação de documentos comprobatórios que garantam a qualidade mínima exigida.

1.1 CENÁRIOS LUMINOTÉCNICOS

Tomada como referência a norma brasileira NBR-5101:2024, cujo escopo é estabelecer os requisitos para iluminação de vias públicas, propiciando segurança ao tráfego de pedestres e de veículos, foram definidos dois cenários luminotécnicos com base nas categorias de via C1, C2, C3, C4, P1, P2, P3, P4 e P5, limitando a potência máxima em 60W, 80W, 120W e 180W para dar opções a administração na aplicação dos recursos vindouros de forma eficiente atendendo as necessidades do nível de iluminação em cada localidade.

Os cenários definem basicamente qual o nível de iluminação esperado para cada tipo de via, limitando a potência máxima a ser utilizada pelo proponente, resultando assim na eficiência da contratação pois observa tanto o resultado de qualidade quanto o impacto na despesa corrente aos cofres públicos.

Como critério padrão para análise do resultado a ser obtido, os ofertantes deverão enviar os arquivos digitais do estudo luminotécnico (formato .evo), no modo de planejamento de vias, os arquivos em formato PDF assinado pelo responsável técnico da proponente ou da fabricante, e as curvas fotométricas (formato .ies) das luminárias aplicadas, **atendendo na íntegra** os cenários elencados a seguir:

1.1.1 CENÁRIO A



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Para essa TL, a potência máxima da luminária será de **180W**, abaixo seguem os dados completos da tipologia:

Característica da Via	
Arranjo dos postes	UNILATERAL
Distância entre postes	35,000
Pendor do ponto de luz*	2,500
Altura do ponto de luz	9,00
Angulo de instalação**	0° a 10°
Largura do Passeio Oposto	2,00
Largura da Via de Tráfego Motorizado	11,00
Largura do Passeio Adjacente	2,00
Nº faixas tráfego na pista	2
Superfície do pavimento (via)	q0 0.07

Pontos da malha de Cálculo	
Passeio Oposto	X = 15
	Y = 2
Via de Tráfego Motorizado	X = 15
	Y = 10
Passeio Oposto	X = 15
	Y = 2

*O pendor do ponto de luz na prática representa projeção horizontal líquida do braço de iluminação em relação ao meio fio, os demais dados do software relativos ao pendor não alteram o cálculo dos resultados.

**O ângulo de instalação é o ângulo líquido de posição da luminária em relação ao plano da via, para efeitos do software de simulação é o “ângulo braço extensor”. Tendo em vista que esse será o ângulo líquido da instalação pois os braços novos terão saída em 10° e a luminária compensará com o ajuste de ângulo exigido. Os braços existentes que poderão não ser substituídos possuindo ângulos diversos, motivando a exigência do ajuste de ângulo de -20° a +20°.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

	Requisitos Fotométricos		
	Fator de manutenção		0,70
Elemento da Via	Potência máxima declarada		180W
Passeio Oposto	Iluminância Média (E _{med})	P1	20,0 lx
	Iluminância Mínima (E _{min})		4,0 lx
Via	Iluminância Média (E _{med})	C1	30 lx
	Uniformidade Geral (U _o)		0,38*
	Incremento de Limiar (F _{ti})		14%
Passeio Adjacente	Iluminância Média (E _{med})	P1	20,0 lx
	Iluminância Mínima (E _{min})		4,0 lx

- Fator de manutenção: A proponente deve utilizar o valor de 0,70 obrigatoriamente ou inferior, pois isso garante que os cálculos dos resultados levem em consideração a luminosidade final, após a depreciação lumínica total das luminárias. Valores acima de 0,70 ensejarão na desclassificação técnica da proposta.
- Iluminância e Uniformidade: Esses parâmetros possuem critério de valor mínimo, valores abaixo da referência representam o não atendimento da proposta técnica aos resultados almejados pelo objeto da contratação e ensejarão na desclassificação da proposta.

1.1.2 CENÁRIO B

Para esse cenário, a potência máxima da luminária será de **120W**, abaixo seguem os dados completos da tipologia:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Característica da Via	
Arranjo dos postes	UNILATERAL
Distância entre postes	36,000
Pendor do ponto de luz*	2,500
Altura do ponto de luz	9,00
Ângulo de instalação**	0° a 10°
Largura do Passeio Oposto	2,50
Largura da Via de Tráfego Motorizado	11,50
Largura do Passeio Adjacente	2,50
Nº faixas tráfego na pista	2
Superfície do pavimento (via)	q0 0.07
Pontos da malha de Cálculo	
Passeio Oposto	X = 15
	Y = 2
Via de Tráfego Motorizado	X = 15
	Y = 10
Passeio Oposto	X = 15
	Y = 2

* O pendor do ponto de luz na prática representa projeção horizontal líquida do braço de iluminação em relação ao meio fio, os demais dados do software relativos ao pendor não alteram o cálculo dos resultados.

** O ângulo de instalação é o ângulo líquido de posição da luminária em relação ao plano da via, para efeitos do software de simulação é o “ângulo braço extensor”. Tendo em vista que esse será o ângulo líquido da instalação pois os braços novos terão saída em 10° e a luminária compensará com o ajuste de ângulo exigido. Os braços existentes que poderão não ser substituídos possuindo ângulos diversos, motivando a exigência do ajuste de ângulo de -20° a +20°.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

	Requisitos Fotométricos		
	Fator de manutenção		0,70
Elemento da Via	Potência máxima declarada		120W
Passeio Oposto	Iluminância Média (E_{med})	P3	10,0 lx
	Iluminância Mínima (E_{min})		2,0 lx
Via	Iluminância Média (E_{med})	C2	20 lx
	Uniformidade Geral (U_o)		0,28
	Incremento de Limiar (F_{ti})		15%
Passeio Adjacente	Iluminância Média (E_{med})	P3	10,0 lx
	Iluminância Mínima (E_{min})		2,0 lx

- Fator de manutenção: A proponente deve utilizar o valor de 0,70 obrigatoriamente ou inferior, pois isso garante que os cálculos dos resultados levem em consideração a luminosidade final, após a depreciação lumínica total das luminárias. Valores acima de 0,70 ensejarão na desclassificação técnica da proposta.
- Iluminância e Uniformidade: Esses parâmetros possuem critério de valor mínimo, valores abaixo da referência representam o não atendimento da proposta técnica aos resultados almejados pelo objeto da contratação e ensejarão na desclassificação da proposta.

1.1.3 CENÁRIO C

Para esse cenário, a potência máxima da luminária será de **80W**, abaixo seguem os dados completos da tipologia:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Característica da Via	
Arranjo dos postes	UNILATERAL
Distância entre postes	35,000
Pendor do ponto de luz*	2,500
Altura do ponto de luz	8,00
Angulo de instalação**	0° a 10°
Largura do Passeio Oposto	2,00
Largura da Via de Tráfego Motorizado	9,50
Largura do Passeio Adjacente	2,00
Nº faixas tráfego na pista	2
Superfície do pavimento (via)	q0 0.07

Pontos da malha de Cálculo	
Passeio Oposto	X = 15
	Y = 2
Via de Tráfego Motorizado	X = 15
	Y = 10
Passeio Oposto	X = 15
	Y = 2

* O pendor do ponto de luz na prática representa projeção horizontal líquida do braço de iluminação em relação ao meio fio, os demais dados do software relativos ao pendor não alteram o cálculo dos resultados.

** O ângulo de instalação é o ângulo líquido de posição da luminária em relação ao plano da via, para efeitos do software de simulação é o “ângulo braço extensor”. Tendo em vista que esse será o ângulo líquido da instalação pois os braços novos terão saída em 10° e a luminária compensará com o ajuste de ângulo exigido. Os braços existentes que poderão não ser substituídos possuindo ângulos diversos, motivando a exigência do ajuste de ângulo de -20° a +20°.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Requisitos Fotométricos			
Fator de manutenção		0,70	
Elemento da Via	Potência máxima declarada		80W
Passeio Oposto	Iluminância Média (E _{med})	P3	10,0 lx
	Iluminância Mínima (E _{min})		2,0 lx
Via	Iluminância Média (E _{med})	C3	15
	Uniformidade Geral (U _o)		0,18
	Incremento de Limiar (F _{ti})		15%
Passeio Adjacente	Iluminância Média (E _{med})	P3	10,0 lx
	Iluminância Mínima (E _{min})		2,0 lx

- Fator de manutenção: A proponente deve utilizar o valor de 0,70 obrigatoriamente ou inferior, pois isso garante que os cálculos dos resultados levem em consideração a luminosidade final, após a depreciação lumínica total das luminárias. Valores acima de 0,70 ensejarão na desclassificação técnica da proposta.
- Iluminância e Uniformidade: Esses parâmetros possuem critério de valor mínimo, valores abaixo da referência representam o não atendimento da proposta técnica aos resultados almejados pelo objeto da contratação e ensejarão na desclassificação da proposta.

1.1.4 CENARIO D

Para esse cenário, a potência máxima da luminária será de **60W**, abaixo seguem os dados completos da tipologia:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Característica da Via	
Arranjo dos postes	UNILATERAL
Distância entre postes	32,500
Pendor do ponto de luz*	2,450
Altura do ponto de luz	9,00
Angulo de instalação**	0° a 10°
Largura do Passeio Oposto	2,00
Largura da Via de Tráfego Motorizado	10,50
Largura do Passeio Adjacente	2,00
Nº faixas tráfego na pista	2
Superfície do pavimento (via)	q0 0.07

Pontos da malha de Cálculo	
Passeio Oposto	X = 15
	Y = 2
Via de Tráfego Motorizado	X = 15
	Y = 10
Passeio Oposto	X = 15
	Y = 2

* O pendor do ponto de luz na prática representa projeção horizontal líquida do braço de iluminação em relação ao meio fio, os demais dados do software relativos ao pendor não alteram o cálculo dos resultados.

** O ângulo de instalação é o ângulo líquido de posição da luminária em relação ao plano da via, para efeitos do software de simulação é o “ângulo braço extensor”. Tendo em vista que esse será o ângulo líquido da instalação pois os braços novos terão saída em 10° e a luminária compensará com o ajuste de ângulo exigido. Os braços existentes que poderão não ser substituídos possuindo ângulos diversos, motivando a exigência do ajuste de ângulo de -20° a +20°.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

	Requisitos Fotométricos		
	Fator de manutenção		0,70
Elemento da Via	Potência máxima declarada		60W
Passeio Oposto	Iluminância Média (E_{med})	P4	7,5 lx
	Iluminância Mínima (E_{min})		1,5 lx
Via	Iluminância Média (E_{med})	C4	10 lx
	Uniformidade Geral (U_o)		0,18
	Incremento de Limiar (F_{ti})		16%
Passeio Adjacente	Iluminância Média (E_{med})	P4	7,5 lx
	Iluminância Mínima (E_{min})		1,5 lx

- Fator de manutenção: A proponente deve utilizar o valor de 0,75 obrigatoriamente ou inferior, pois isso garante que os cálculos dos resultados levem em consideração a luminosidade final, após a depreciação lumínica total das luminárias. Valores acima de 0,75 ensejarão na desclassificação técnica da proposta.
- Iluminância e Uniformidade: Esses parâmetros possuem critério de valor mínimo, valores abaixo da referência representam o não atendimento da proposta técnica aos resultados almejados pelo objeto da contratação e ensejarão na desclassificação da proposta.

1.1.5 Critérios para avaliação dos arquivos digitais as proponentes ainda devem observar:

Deverá fazer parte da proposta do ofertante os arquivos .evo (estudo luminotécnico) e .ies (curvas de distribuição) das luminárias LED, sob pena de desclassificação e ainda:

I – Os arquivos .evo deverão ser nomeados como: (e.g.) CENÁRIO A *PROPONENTE*.

II – Na estrutura do arquivos .ies, deverá constar marca e modelo da luminária, as **mesmas que devem constar na proposta** e por sua vez no certificado de conformidade INMETRO, para que não haja dúvidas quanto a oferta.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

II – As curvas deverão ter os dados obtidos do ensaio respectivo, que faz parte da certificação do produto (Portaria Nº62/2022). Em sendo constatado que os dados não são os mesmos do referido ensaio ou ainda que há dados divergentes, será realizado diligência junto aos laboratórios e a ofertante terá sua proposta desclassificada.

III – Caso ofertado produto com potência declarada superior a máxima indicada, a proposta será desclassificada.

IV – Caso ofertado produto que não atenda a qualquer um dos indicadores luminotécnicos, a proposta será desclassificada.

V – O fluxo luminoso a ser utilizado no software deve ser o nominal declarado pelo fabricante nos documentos oficiais.

VI – As curvas fotométricas recebidas serão analisadas em sua estrutura e qualquer indício de alteração que viole os resultados obtidos no ensaio fotométrico ensejará na desclassificação da proposta.

2. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Esta seção é destinada a descrever de forma detalha e clara as exigências mínimas em termos de especificações técnicas dos materiais a serem utilizados na execução do projeto.

1.2 ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS PARA AS LUMINÁRIAS LED

As luminárias LED deverão ter vida útil conforme critério L70, constante no certificado do INMETRO, de no mínimo 100.000 horas, a alimentação dos chips de LED deverá ser em corrente contínua, fornecida por um controlador (driver) de fonte chaveada devidamente ensaiado conforme CISPR 15:2018.

Além das especificações acima, deverá atender com base nos dados declarados pela Portaria 62/2022 INMETRO que serão consultados durante o certame pela comissão de Licitação para fins de classificação da proposta:

- a. Temperatura de cor 4.000K;
- b. Tensão nominal de entrada 100~250 VAC (Full range);
- c. Frequência de entrada 60 Hz;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

- d. Ajuste de ângulo de no mínimo instalação de -20° a $+20^{\circ}$ na própria luminária ou acessório que permita a mesma função. Ambas as opções deverão ter sido ensaiadas para as normativas pertinentes e comprovadas através da apresentação de relatório;¹
- e. Tomada para relé fotoeletrônico 7 segmentos;
- f. Driver dimerizável padrão 0-10V;
- g. Corpo fabricado em alumínio injetado;
- h. IRC 70;
- i. Fator de Potência Maior que 0,95;
- j. Grau de proteção IP66 para o produto;
- k. Todos os parafusos em aço inoxidável;
- l. Válvula de alívio de pressão contra condensação interna;
- m. Cabo de alimentação com 5 metros sem emendas desde a conexão com o anti-surto, ou com conector devidamente atestado por ensaio cujo relatório seja parte do certificado de conformidade, inclusive cabo de proteção PE². Este cabo deverá ter 3 vias, com seção de $1,0 \text{ mm}^2$ cada e tensão de isolamento mínima de 1 kV. A capa externa deverá ser na cor preta, resistente a intempéries e raios UV, e não deverá ser constituída de Policloreto de Vinila (PVC) em nenhuma de suas camadas, de acordo com os requisitos da NBR IEC 60598-1 (Seção 5.2.1) para fiação externa em luminárias de uso externo.

1.2.1 Documentos comprobatórios das luminárias LED

Para fins de comprovação das características das luminárias ofertadas e garantia para a contratante, deverá ser apresentado:

¹ Fundamentado nos princípios constitucionais da economicidade e eficiência no âmbito da administração, irá reutilizar os braços existentes em seu parque de iluminação pública que se apresentem em bom estado de conservação e resistência para receber as luminárias LED do projeto. Neste contexto, para amenizar a instalação e aquisição de braços novo, mantendo os braços existentes, cujo ângulo no ponto de montagem seja superior a 5° em relação ao eixo horizontal, a luminária deverá possuir ajuste de ângulo, com ou sem uso de adaptador, sendo que para tal deve ser considerado esses valores juntamente com o item solicitado.

² A fim de evitar emendas da fiação que são pontos de possíveis falhar no funcionamento do sistema e para que ocorra uma melhor condutância até a conexão na rede.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

- a. Declaração de garantia por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante do produto, indicando de forma clara os produtos elencados na proposta.
- b. Certificado de avaliação da conformidade conforme os requisitos da Portaria nº.62 INMETRO das luminárias ofertadas.
- c. Termo expedido pelo fabricante da luminária constando que o cabo de alimentação de 5 metros esteja ligado/conectado diretamente no anti-surto sem emendas, inclusive cabo de proteção PE para uma melhor condutância e sem emenda até a conexão na rede.
- d. Relatório de Ensaio de Eficiência Energética e Fotométrico do produto ofertado.
- e. Relatório de ensaios de segurança dos produtos ofertados conforme portaria 20 INMETRO. Caso sejam apresentados ensaios de TIPO, a licitante deverá, sob pena de desclassificação, indicar quais são as luminárias (itens) validados pelo ensaio de TIPO.
- f. Relatório de ensaio para Interferência eletromagnética e radiofrequência, conforme EN55015 ou CISPR 15. Caso sejam apresentados ensaios de TIPO, a licitante deverá, sob pena de desclassificação, indicar quais são as luminárias (itens) validados pelo ensaio de TIPO.
- g. Relatório de ensaio conforme LM-80-15 (IESNA) ou LM-79-19 (IESNA), emitido por laboratório oficial, acreditado no INMETRO ou com acreditação internacional ISO/IEC 17025:2005 para fins específicos de ensaios elétricos.
- h. O relatório de ensaio conforme LM-80-15, deverá ser acompanhado de relatório de ensaio comprovando que a temperatura do LED utilizado na luminária (ISTMT) atenda:
 - I - A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80;
 - II - A localização do ponto TMP deve ser igual para ISTMT, relatório da LM-80 e com a especificação do local pelo fabricante;
 - III - A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

2.2 ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS PARA O RELÉ FOTOELETÔNICO:

O relé fotoeletrônico ofertado deverá atender no mínimo as seguintes especificações:

- a. Base em policarbonato e tampa em policarbonato;
- b. Tampa estabilizada contra raios UV;
- c. Material dos contatos em latão estanhado;
- d. Gaxeta de encaixe em EVA ou Emborrachado;
- e. Grau de proteção I.P 66;
- f. Esquema elétrico NF (liga de noite);
- g. Falha em OFF;
- h. Consumo máximo em 220V: 1,2 W;
- i. Capacidade carga com FP=1: 1000 W;
- j. Capacidade dos contatos: 40.000 ciclos;
- k. Temperatura de operação: -5°C à 50°C;

1.2.2 Documentos comprobatórios para o relé fotoeletrônico

Para fins de comprovação das características do relé ofertado e garantia para a contratada, deverá ser juntado proposta, sob pena de desclassificação, os seguintes documentos referentes às luminárias LED:

- a. Ensaio de durabilidade de 40.000 ciclos, realizado por laboratório independente.
- b. Limite de funcionamento e operação, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO.
- c. Comportamento à 70°C, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

- d. Ensaio de resistência UV, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO.
- e. Ensaio de grau de proteção, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO.
- f. Ensaio de resistência a impacto, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO.
- g. Declaração de garantia por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante do produto, indicando de forma clara os produtos elencados na proposta.

1.3 ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS PARA OS BRAÇOS METÁLICOS:

O acabamento dos braços deverá ser galvanizado por imersão a fogo com camada de 100 micras de média e 86 no ponto mínimo, **espessura mínima de #2,25mm para o tubo, com sapata de fixação**, possuir furo para dois parafusos ØM16mm e atender às seguintes Normas Brasileiras: NBR 14744 / NBR 6123 / NBR 6323 / NBR 11003.

3. INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS

As luminárias serão instaladas na ponta dos braços de iluminação pública, para tanto deverão ser realizadas as seguintes previsões:

- a. Substituição do Relé fotoeletrônico.
- b. Execução da fiação nova (incluída na especificação da luminária) e dos conectores novos em todos os pontos.
- c. Destinação final das lâmpadas e relés removidos para local adequado.
- d. Transportes das luminárias e reatores em local indicado pela administração, dentro dos limites do município.

4. DA GARANTIA DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

A contratada deverá assegurar a contratante a garantia por defeito de fabricação pelo prazo indicado para os produtos eletrônicos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Os braços, ferragens e conectores por não sofrerem desgastes temporais não se enquadram em termos de garantia, sendo o aceite realizado quando do recebimento definitivo do objeto.

A garantia dos itens defeituosos não se estende, estritamente, a:

- a. Descarga Atmosféricas;
- b. Vandalismo;
- c. Danos provocados por queda, impacto, enchente;
- d. Defeitos causados por caso fortuito ou força maior;
- e. Produtos alterados e/ou modificados;
- f. Produtos que não tenham sido instalados pela contratada.
- g. Oscilações na rede fora da tensão especificada e devidamente comprovada.

A contratada deverá assegurar o prazo de substituição dos produtos defeituosos, cobertos pela garantia, de no máximo 15 dias úteis contados da solicitação da contratante. Sendo a retirada do produto defeituoso e a reinstalação, após o recebimento definitivo do objeto às expensas da contratante.

Em caso de parada de funcionamento dos produtos dentro do período de garantia, os serviços de remoção e reinstalação ficarão a cargo da contratante.

Em constatado defeito de fabricação dos produtos que ocasionaram a parada de funcionamento, a contratada arcará com todos os custos para reposição da peça, excluídos os custos dos serviços de remoção e reinstalação.

5. DAS AMOSTRAS

A licitante classificada com a melhor proposta comercial deverá fornecer uma amostra referente a cada luminária ofertada e relé fotoeletrônico, conforme marca/modelo contidas em sua proposta comercial, em um prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da sessão de julgamento ou outra data a ser fixada pela Comissão de Licitação.

As amostras deverão estar identificadas com etiqueta contendo: razão social da licitante, marca e modelo, sendo o mesmo da curva .ies, da luminária.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

As amostras serão submetidas a laboratório acreditado INMETRO para verificação da conformidade, com vista a serem verificados critérios de eficiência energética, fotometria, segurança, construção e utilização de componentes, entre outros.

6. EQUIPAMENTOS/EQUIPES TÉCNICAS ESPECIALIZADAS

A empresa contratada, deverá manter para execução dos serviços, equipes especializadas, compostas por eletricitistas treinados com qualificação técnica e certificação de normativas regulamentadoras de segurança do trabalho (NR-10, NR-11, NR-12 e NR-35), aplicadas nas áreas de Redes elétricas de Média e Baixa Tensão e iluminação pública.

NR-10 – Segurança em instalações e serviços com eletricidade;

NR-11 – Operação de guindauto e movimentação da carga;

NR-12 – Operação de Equipamentos tipo Cesto Aéreo;

NR-35 – Execução de serviços em altura.

- 1.4 Cada equipe operacional deverá possuir, no mínimo, as seguintes ferramentas e equipamentos de uso individual e coletivo:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Ferramentas Individuais – Eletricista			
Item	Descrição	Quant.	Unid.
1	Alicate Bomba D'água De 305 Mm, Isolado Para 1000v, Abertura Total 85mm	1	Un
2	Alicate De Corte Diagonal	1	Un
3	Alicate Volt-Amperímetro - Categoria Iv	1	Un
4	Alicate Universal Isolamento Para 1000v	1	Un
5	Balde De Lona Para Içamento	1	Un
6	Bolsa Para Acondicionar Epis	1	Un
7	Canivete Para Eletricista Com Estojo	1	Un
8	Carretilha Com Gancho E Corda 25m 1/2" P/ 250kg (Roldana De Içamento)	1	Un
9	Chave De Fenda Média Haste De 10 Cm Isolada Para 1000v	1	Un
10	Chave De Fenda Média Haste De 20 Cm Isolada Para 1000v	1	Un
11	Chave De Teste, Isolada Para 1000v	1	Un
12	Chave Estrela 13mm	1	Un
13	Chave Inglesa 12"	1	Un
14	Chave Inglesa 8"	1	Un
15	Lanterna Para Capacete	1	Un
16	Maleta Para Ferramentas / Bolsa Para Ferramentas	1	Un
17	Marreta De 500g	1	Un
18	Protetor Solar Fator De Proteção Mínimo 30 Com Repelente Contra Insetos	1	Un
19	Trena Com 2m	1	Un

Ferramentas De Uso Individual – Necessárias Para Cada Eletricista

Ferramentas E Equipamentos De Proteção Coletivos			
Item	Descrição	Quant.	Unid.
1	Arco De Serra Ajustável Com Lâmina	1	Un
2	Cone De Sinalização De No Mínimo 700mm E No Máximo 760mm	6	Un
3	Bandeirola De Sinalização Com Mastro	4	Un
4	Luva De Borracha Classe Ii Com Bolsa	1	Par
5	Escada Extensível (5,5 M)	1	Un
6	Conjunto Chave Aley	1	Un
7	Trena De Nylon De No Mínimo 50m	1	Un
8	Prancheta De Mão	1	Un
9	Garrafa Térmica De 5 Litros	1	Un
10	Farol 12 Volts Com Cabo De 30 Metros Adaptável Em Bateria	1	Un
11	Fita Ou Corrente De Plástico Laranja - Metros	1	Un
12	Mantas De Baixa Tensão	3	Un

7. LOGÍSTICA E MOVIMENTAÇÃO

Para assegurar a normalidade operacional do sistema e a qualidade do serviço de iluminação pública desejada pelo Município, a Contratada deverá dispor, no mínimo, da seguinte estrutura:

***Para cada equipe de manutenção 01 (um) caminhão com equipamentos tipo cesto aéreo com alcance de 13 metros de altura, com 01 (um) motorista operador e 01**

Complexo de Serviços Ary Marcos Nunes
Rua José Antônio Lutzenberger, 220 – Moradas do Bosque do Bosque
E-mail: servicosurbanos@cachoeirinha.rs.gov.br
CEP: 94.960-872 Cachoeirinha / RS – Fone: (51) 3041-6207/6103



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

(um) profissional eletricista, todos com ferramentas e EPIs, medição por hora trabalhada.

Principais Atividades: Execução de Manutenção de Iluminação pública, em redes de média e baixa tensão. Estas equipes deverão estar aptas a realizar os serviços elétricos nas vias públicas do município, nos pátios externos dos prédios da administração municipal, parques e praças.

***Fornecimento de no mínimo 01 (um) veículo, do tipo pesado, e equipe especializada para assentamento de poste de concreto, base engastamento de concreto, inclusive material, para medição por unidade.**

Principais Atividades Desenvolvidas: Execução de serviços de assentamento de poste de concreto, base engastamento de concreto, inclusive mão de obra e material.

Todas as equipes deverão possuir todos os equipamentos de uso individual e coletivos (EPI'S e EPC'S) exigidos pelas Normas de Segurança do Trabalho, bem como todas as ferramentas e equipamentos necessários, para execução das tarefas de acordo com os padrões exigidos pela Prefeitura Municipal de Cachoeirinha e CPFL/RGE.

8. REGIME DE TRABALHO DAS EQUIPES:

DIURNO: 2ª a 6ª Feira das 07:00h às 12:00h e 13:30h às 16:30h

NOTURNO: 2ª a 6ª Feira das 18:00h às 22h e 23:00h às 03:00h.

EXCEPCIONAL: Sábados, domingos e feriados.

9. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- A CONTRATADA deverá trabalhar com no mínimo 01 veículo com cada equipe.
- Cada veículo deverá ser equipado com GPS (Sistema de Posicionamento Global), que forneçam dados intermitentes sobre sua localização a um computador central localizado na SMISU e outro localizado na sede da CONTRATADA. Tal sistema deverá permitir a visualização em tempo real da localização dos veículos com seus respectivos identificadores de setores, em bases digitais georreferenciadas do mapa viário, assim como a emitir relatórios gerenciais de percursos e distâncias



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

percorridas, referenciadas por data e horário. Esse sistema de controle deverá ser fornecido pela CONTRATADA em até 10 dias após a Ordem de Início dos Serviços.

- Cada veículo deverá possuir todo o ferramental e os equipamentos de proteção individual e coletivo, assim como os equipamentos de sinalização obrigatórios para a realização dos serviços em via pública, necessários à execução dos serviços que são objeto da contratação.
- Cada veículo deverá possuir uma equipe composta de um motorista operador, eletricista e um auxiliar de eletricista.
- A CONTRATADA deverá possuir mão de obra e equipamentos necessários e compatíveis para execução do objeto do presente Edital.
- Os veículos deverão possuir equipamentos hidráulicos com cesto aéreo para trabalhos a uma altura mínima de 13m.
- A comprovação de posse destes veículos deverá ser feita através de cópia do CRV ou CRLV em nome da licitante ou através de contrato de locação firmado entre pela licitante e o proprietário do veículo, por prazo indeterminado.
- Os veículos e os equipamentos com cesto aéreo utilizados na execução dos serviços não poderão possuir ano de fabricação inferior a 2018. Não serão aceitos cestos aéreos montados em guinchos.
- A CONTRATADA deverá disponibilizar um telefone para chamadas de emergência, que poderão ocorrer a qualquer hora de qualquer dia. Este deverá estar sempre ligado.
- Os materiais substituídos durante a execução dos serviços, com exceção das lâmpadas, cujo descarte será realizado pela contratada, deverão ser devolvidos no final do expediente à SMISU.
- Os serviços serão realizados mediante Ordens de Serviço, que serão emitidas pela SMISU.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

- Todos os serviços deverão ser realizados de acordo com as normas da ABNT e da Concessionária de Energia elétrica RGE/CPFL;
- Todos os serviços deverão estar cobertos da garantia prevista no Código de Defesa do Consumidor (CDC).
- A CONTRATADA terá um prazo de 48h para atender o que determinado nas Ordens de Serviços.
- Quando para a execução dos serviços se fizer necessária licença, credenciamento ou qualquer outro tipo de exigência, por parte da Concessionária, esta deverá ser providenciada pela CONTRATADA.
- O pagamento dos serviços prestados se dará em conformidade com o regime de empreitada por preços unitários, de acordo com as demandas e recursos disponíveis, não estando o Município obrigado a dar Ordens de Serviços para a totalidade dos serviços e fornecimentos estimados.
- Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser novos e sem uso e estar de acordo com as especificações técnicas previstas neste memorial e nos demais termos deste Edital.
- Nos serviços de manutenção e implantação de pontos de iluminação pública poderá ocorrer a instalação ou a substituição de lâmpadas, reatores, relés fotoelétricos, bases para relés fotoelétricos, conectores, fios, cabos, soquetes, luminárias, braços, parafusos, porcas e arruelas e tudo mais que se fizer necessário a fim de se obter o funcionamento correto do ponto de iluminação.
- Todos os serviços que compõem o objeto desta licitação e do Contrato deverão ser realizados respeitando as normas técnicas pertinentes à tarefa, com excelente qualidade e acabamento.
- A Contratada deverá apresentar em até 05 (cinco) dias úteis após o recebimento da Ordem de Início dos Serviços:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

- A Contratada deverá apresentar **contrato de disponibilidade** para o recebimento do descarte das lâmpadas em local licenciado (FEPAM) e/ou declaração de disponibilidade, devendo esta ser reconhecida em cartório.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução das obrigações contratuais;
- Comunicar à CONTRATADA as irregularidades manifestadas com relação ao objeto contratual;
- Efetuar o pagamento no prazo de até 30 (trinta) dias após o envio da documentação (nota fiscal e planilha detalhada de materiais e serviços;
- Solicitar formalmente a substituição do funcionário, com a justificativa de tal necessidade;
- Fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada com o objetivo de assegurar a qualidade e o cumprimento dos encargos previstos no contrato firmado.

11. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

- 1.5 A contratada e seu responsável técnico (Engenheiro Eletricista) deverão possuir registro junto ao CREA para as atividades descritas neste Termo de Referência, comprovados através da Certidão de Pessoa Jurídica da sede da licitante, válida na data de recebimento dos documentos.
- 1.6 As empresas concorrentes deverão comprovar qualificação técnica para executar o objeto, atendendo obrigatoriamente:
- 1.7 Comprovação de capacidade técnica operacional, através de apresentação de Atestado de Capacidade Técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da Certidão de Acervo Técnico – CAT, emitida pelo



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

CREA, que comprove a execução dos serviços compatíveis em características do objeto da licitação a saber:

- 1.8 Tendo em vista, que o parque luminotécnico do município possui cerca de 13.000 pontos de iluminação pública, entre pontos modernizados e ainda de tecnologia anterior, e serão instaladas luminárias de LED em substituições, modernizações e ampliações, precisa comprovar através de seus atestados a capacidade de fornecer e instalar no mínimo 1.500 pontos de LED, na iluminação pública em um período de 12 meses. Poderão ser somados quantitativos de atestados diferentes desde que executados concomitantemente em 12 meses.
- 1.9 Como trata-se de uma contratação, que prevê manutenções de iluminação pública, que exigem a capacidade de análise crítica, do que realmente deve ser trocado, durante execução dos serviços, fica evidente que a empresa deve apresentar atestado de capacidade técnica correspondente, demonstrando seu conhecimento deste fim. Em função da quantidade de aproximadamente 13.000 pontos do parque luminotécnico, pelo menos 10% deste valor deve ser apresentado, ou seja, 1.300 pontos de manutenção, em um período de 12 meses. Poderão ser somados quantitativos de atestados diferentes desde que executados concomitantemente em 12 meses.
- 1.10 Como pretende-se que sejam realizados serviços de iluminação pública, em vias e em praças por exemplo, exige-se além do já mencionado, que a empresa possua acervo técnico, de serviços de rede de distribuição aérea e redes subterrâneas.
- 1.11 Além das comprovações de instalações de LEDs, manutenções propostas nos itens anteriores, a contratação tem como objetivo, substituir os materiais obsoletos de descarga, por luminárias LEDs, e para tanto a empresa deve possuir comprovação de conhecimento em estudos luminotécnicos. Deste modo, faz-se necessário a apresentação de certidões de acervo pertinentes, incluindo, projeto luminotécnico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

- 1.12 Comprovação de vínculo do responsável técnico Engenheiro Eletricista, devidamente registrado no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), através da Certidão de Pessoa Física dentro de seu período de validade, detentor de atestado de capacidade técnica compatíveis em características e prazos com o objeto da licitação, pertencente ao quadro funcional da empresa licitante, conforme as condições abaixo:
- 1.13 Contrato Social, em caso de sócio, ou;
- 1.14 Contrato de Prestação de Serviços, com firma reconhecida em cartório, vigente(s) na abertura do certame licitatório, e/ ou;
- 1.15 Carteira de Trabalho – CTPS, cópia das páginas de identificação do empregado e dados cadastrais e página da assinatura da carteira, pela empresa licitante e Folha/Ficha do Registro de Empregados, referente à contratação do profissional.

12. FATURAMENTO/MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS:

- 1.16 A remuneração mensal referente aos serviços objeto do presente certame, será calculada observando-se os procedimentos abaixo descritos:

a) O valor mensal para execução dos serviços no Sistema de Iluminação Pública e para as outras atividades previstas no objeto do presente Edital será o produto da multiplicação do quantitativo de atividades realizadas pelo preço unitário específico contido na Planilha de Serviços e Materiais, de cada atividade realizada.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços deverão ter asseguradas a sua qualidade na execução, bem como o atendimento dos prazos estabelecidos. Para tal deverá ser implantado um Programa de Garantia de Serviços que inclua o treinamento contínuo dos funcionários, a observância das normas referentes à Iluminação Pública, Concessionária de Energia e Normas do Ministério e Segurança do Trabalho vigentes.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Observar o projeto básico com atenção é de fundamental importância para as proponentes elaborarem suas propostas com assertividade.

Quando da execução do projeto executivo, a contratada deverá observar todas as normas de segurança (NRs) aplicáveis, que serão vinculadas em contrato.

14. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para a contratação pretendida o valor mensal estimado, conforme cotações de mercado é de **R\$ 716.921,30 (Setecentos e Dezesesseis Mil e Novecentos e Vinte e Um Reais e Trinta Centavos)** para o período de 180 (Cento e Oitenta) dias. Como anexo documentos com todas as devidas especificações, e orçamentos realizados.

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Projeto Básico, Termo de Referência e demais anexos, declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Cachoeirinha, 28de janeiro de 2026.

Marciano Freitas de Moraes
Eng.Responsável Técnico
CREA/RS 202387

Marcio Gonçalves
Secretário Municipal de
Infraestrutura e Serviços Urbanos
Port: 012/2026