



CONSULTA PÚBLICA DE PREÇOS Nº 38/2023

CONSULTA PÚBLICA DE PREÇOS: Contratação de empresa especializada na execução de obras de requalificação da iluminação pública de praças, quadras e espaços de interesse público do município de Cajamar-SP.

Período para apresentação da proposta: de 09/03/2023 a 16/02/2023

1. A proposta poderá ser entregue pessoalmente no endereço: Praça José Rodrigues do Nascimento, 30 – Bairro Água Fria – Cajamar/SP (Secretaria Municipal de Fazenda e Gestão Estratégica – Departamento de Compras e Contratos) entre 08:00 e 17:00 horas ou enviar com papel timbrado da empresa para o e-mail: mauricio.henrique@cajamar.sp.gov.br, conforme modelo abaixo:

MODELO - FORMULÁRIO - COTAÇÃO DE PREÇOS

Nome da Empresa:	
E-mail institucional:	
E-mail pessoal:	
Endereço:	
Bairro:	CEP:
Cidade:	Estado:
CNPJ Nº:	Inscrição Estadual:
Fone:	Fax:

2. DISPOSIÇÕES GERAIS:

4.1. O proponente responderá pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase desta coleta de preços.

4.2. O presente procedimento não gera qualquer obrigação contratual entre a proponente e a Prefeitura do Município de Cajamar, e tem como finalidade apenas a verificação de preços no mercado em questão.

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada na execução de obras de requalificação da iluminação pública de praças, quadras e espaços de interesse público do município de Cajamar-SP.

2. NORMAS TÉCNICAS

As normas técnicas e as legislações a seguir visam estabelecer os padrões mínimos de qualidade e segurança nas execuções dos serviços licitados.

- Portaria INMETRO nº 62/2022 – Luminária para Iluminação Pública Critérios luminárias em LED selo PROCEL;
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e aterramento;
- NBR 5101 – Iluminação Pública;
- NBR 5434 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica;
- NBR-5370 – Conectores de cobre para condutores elétricos;
- NBR 6524 - Fios e cabo duro e meio duro com ou sem cobertura;
- NBR 8182 - Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- NBR14305 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor metálico (halogenetos) Requisitos e ensaios;
- NBRIEC60598-1 Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- NBRIEC60662 - Lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão;
- NBR13593 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão — Especificação e ensaios;
- NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública;
- NF C33-004-1998 – Câbles isolés et leurs accessoires pour Power Systems - équipement de connexion pour les distributions des frais généraux et des services de la tension nominale 0,6/1 kV avec au moins un noyau isolé - électrique le vieillissement test;
- NBR 8094 – Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina – Método de Ensaio;
- NBR 5474 – Eletrotécnica e Eletrônica: Conectores Elétricos
- NR10 – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade - BÁSICO
- NR35 – Norma Segurança para Trabalhos em Altura

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS NA EXECUÇÃO DO OBJETO.

3.1 LUMINÁRIAS LED

3.1.1 Identificação: As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma



legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações:

- a) Número de série de fabricação da luminária e Modelo da luminária;
- b) Nome ou marca do fornecedor;
- c) Modelo ou código do fornecedor;
- d) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;
- e) Potência nominal, em watts;
- f) Faixa de tensão nominal, em volts;
- g) Frequência nominal, em hertz;
- h) País de origem do produto;
- i) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);
- j) Instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;
- k) Informações sobre o importador ou distribuidor;
- l) Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, 60 meses;
- m) Data de validade para armazenamento: indeterminada;
- n) Tipo de proteção contra choque elétrico;
- o) Expectativa de vida mínima (h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70% (L70);
- p) Arquivo IES da fotometria da(s) luminária(s) utilizada(s);
- q) Peso da luminária, em kg;

3.1.2 Grau de proteção: O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária.

- a) Grau de proteção mínimo com IP 65 no conjunto ótico e driver, IP 44 para o compartimento do controlador, caso contrário o compartimento do controlador deverá possuir IP 66, conforme norma ABNT NBR IEC 60529:2017.

3.1.3 Interferência eletromagnética e radiofrequência

- a) Devem ser previstos filtros para supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência, conforme as normas EN55015 ou CISPR15.

3.1.4 Características das luminárias

- a) Luminária utilizando tecnologia LED (light emitting diode) fabricada em alumínio injetado de espessura mínima 2mm ou fabricada através de processo de extrusão;
- b) Refrator em vidro plano ou curvo, temperado com IK08 ou superior e refrator em policarbonato, desde que apresentado ensaio de resistência as intempéries de acordo com a ASTM G154 e os resultados mínimos obtidos sejam iguais ou superiores aos apresentados na portaria N° 62/2022 do INMETRO;



- c) Acabamento deve ser pintura eletrostática a pó com aditivo anti-UV, deve conter dissipador de calor sem ventiladores, bombas ou líquidos;
- d) Temperatura da cor correlata declarada de 4.000 K, valor mínimo de 3.710 K e Máximo de 4.260K;
- e) Índice de reprodução de cor mínimo de IRC 70%;
- f) Eficiência luminosa total maior ou igual a 150 lm/W;
- g) Luminária modular ou montados em placa de circuito impresso do tipo METAL CORE PRINTED BOARD (MCPCB);
- h) Conjunto ótico com manutenção do fluxo luminoso do tipo L70, conforme LM79 e LM80, TM-21, conseguindo a manutenção de 70% do fluxo luminoso inicial após 60.000 horas de uso;
- i) Fornecimento de luminária dimerizável com tomada para relé fotoeletrônico de 7 contatos para fins de telegestão;
- j) A fonte de alimentação/driver deverá ser montada, internamente ao alojamento e ser substituível, deverá ter fator de potência superior a 0,92 e Tensão de operação do driver de 120V a 240V (range de operação);
- k) Deverá possuir dispositivo para proteção contra surtos de tensão, classe 275 V, para 10 kV e 10 kA interno e instalado dentro do alojamento da luminária;
- l) Expectativa de vida do driver/controlador instalado no alojamento da luminária de, no mínimo, 60.000 horas;
- m) Fluxo luminoso de saída mínimo por luminária de acordo com os tipos utilizados:
 - Tipo 1 – Luminária LED (Potência de 51W a 67W)
 - Tipo 2 – Luminária LED (Potência de 98W a 137 W)
 - Tipo 3 – Luminária LED (Potência de 138W a 180W)
 - Tipo 4 – Luminária LED (Potência de 181 a 239W)
- n) Garantia mínima de 5 anos.

Obs.1: O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026;

Obs.2: As luminárias devem ser apresentadas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição na tensão especificada;

Obs.3: A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129;

Obs.4: A tomada para relé foto elétrico, deve ser do tipo NEMA com 7 contatos, para fins de telegestão e dimerização, este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.

Obs.5: O driver/controlador da luminária deverá ser apto para fins de dimerização e telegestão.

3.1.1 Driver's/Controladores: O driver deve ser de corrente constante na saída, atender às normas e os itens que seguem:

- a) Eficiência: A eficiência do driver com 100% de carga e 220 V deve ser $\geq 90\%$, conforme NBR 16026/2012.
- b) Corrente nominal: A corrente fornecida pelo driver não deve ser superior à corrente nominal do LED, conforme catálogo do fabricante do Led utilizado na luminária, conforme NBR 16026/2012.



- c) Distorção Harmônica: (THD): $\leq 20\%$. Obs.1: Medida à plena carga, 220 V, de acordo com a norma IEC 61000-3-2 C. Proteção contra interferência eletromagnética (EMI) e de radiofrequência (RFI):
- d) Devem ser previstos filtros para supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência, em conformidade com a norma NBR IEC/CISPR 15.
- e) Imunidade e Emissividade: O driver deve ser projetado de forma a não interferir no funcionamento de equipamentos eletroeletrônicos, em conformidade com a norma NBR IEC/CISPR 15 e, ao mesmo tempo, estar imune a eventuais interferências externas que possam prejudicar o seu próprio funcionamento, em conformidade com a norma IEC 61547.
- f) Proteção contra sobrecarga, sobreaquecimento e curto-circuito: O driver deve apresentar proteção contra sobrecarga, sobreaquecimento e curto-circuito na saída, proporcionando o desligamento do mesmo com rearme automático na recuperação, em conformidade com a norma IEC 61347-1.
- g) Proteção contra choque elétrico: O driver deve apresentar isolamento classe I, em conformidade com as normas NBR IEC 60598-1 e NBR 15129.
- h) Temperatura no ponto crítico (T_c) do driver dentro da luminária: Não deve ultrapassar a temperatura limite, informada pelo respectivo fabricante e que garanta uma expectativa de vida mínima de 60.000 horas, quando medida à temperatura ambiente mínima de 35°C e 100% de corrente de funcionamento na luminária, conforme NBR 16026/2012.
- i) Dimerização: O driver deve permitir dimerização através do controle analógico de 1 a 10 V ou interface DALI.

Obs.1: O fabricante da luminária deve apresentar documentação fornecida pelo fabricante do driver que comprove a temperatura limite de funcionamento e também diagrama/figura da localização do (T_c), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

Obs.2: O driver deve possuir identificação conforme NBR IEC 61347-2-13 e NBR 16026.

3.1.5 Laudos, ensaios, certificados e registros no Inmetro obrigatórios a serem apresentados juntamente com a proposta de preços, se refere as luminárias públicas viárias conforme NBR5101, portaria do Inmetro nº 62 e normas complementares aos componentes da luminária.

- a) Catálogo técnico das luminárias LED ofertadas;
- b) Apresentar com a documentação de catálogos, certificados e ensaios, em arquivo digital ou em pen-drive as CURVA IES da luminária da potência declarada no edital;
- c) Carta do fabricante e fornecedor, dando garantia contra defeitos de fabricação durante 05 anos, sem condicionantes que gerem qualquer tipo de ônus ao município.

ENSAIOS EXIGIDOS PARA LUMINÁRIAS LED CONFORME PORTARIA Nº 62 DE 17 de FEVEREIRO DE 2022 DO INMETRO (SENDO ACEITOS NOS MODELOS REPRESENTATIVOS DE FAMÍLIA)

A. REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA (Anexo I-B, item A e seus subitens)	OBRIGATÓRIO
A.1 Marcação e instruções, manual (ETIQUETA ENCE)	X
A.2 Condições específicas	X
A.3 Grau de proteção	X
A.4 Condições de Operação	X
A.5 Características Elétricas	X
A.6 Interferência eletromagnética e radiofrequência (Driver)	X
A.7 Corrente de fuga	X
A.8 Proteção contra choque elétrico	X
A.9 Características Mecânicas Caso a luminária possua vidro não se aplica ensaio de U.V. No caso de uso de adaptador, ele deve estar ensaiado juntamente com luminária com os seguintes itens, requisitos técnicos de segurança: A.9.1. Resistência ao torque dos parafusos e conexões; A.9.2. Resistência a força do vento; A.9.3. Resistência a vibração; A.9.4. Proteção contra impactos mecânicos externos;	X
A.10 Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	X

B. REQUISITOS TÉCNICOS DE DESEMPENHO (Anexo I-B, item B e seus subitens)	OBRIGATÓRIO
B.1 Características Fotométricas	X
*B.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa A luminária deve ter de ser submetido aos ensaios nos ângulos mínimos de 0°, 5°, 10° e 15°, devendo a mesma apresentar que em qualquer destes ângulos, atenderá as seguintes performances: a) Distribuição transversal Tipo II; b) Distribuição longitudinal Média;	X
B.3 Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED	X
B.4 Índice de Reprodução de Cor – IRC	X
B.5 Temperatura de Cor Correlata – TCC	X
*B.6.1 Controle de distribuição luminosa A luminária deve ter de ser submetido aos ensaios nos ângulos mínimos de 0°, 5°, 10° e 15°, devendo a mesma apresentar em pelo menos um destes ângulos, a seguinte performance: a) Tipo de Distribuição Totalmente Limitada;	X
B.6.2.1 Manutenção do fluxo luminoso – Opção 1: Desempenho do Componente LED conforme LM-80	X
B.6.3 Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	X

3.1.6 Cenários para Simulação

Para que as luminárias sob avaliação sejam aprovadas, além de atenderem as especificações técnicas gerais e de cada modelo de referência respectivo, será necessário atenderem também os níveis de iluminância média mínima ($E_{med,mín}$) e os fatores de uniformidade mínimo ($U = E_{mín}/E_{med}$), conforme cenários descritos a seguir, que deverão ser validados através de simulação realizada no software Dialux Evo e caso as luminárias não cumpram os requisitos mínimos solicitados a empresa será desclassificada.

Na etapa de proposta, deverá ser fornecido em meio impresso o relatório com os resultados de simulação para cada modelo de luminária, de acordo com as especificações acima. Cada cenário de simulação deverá ter no máximo 5 páginas, e deve conter obrigatoriamente o nível de iluminação média (lux médio) e uniformidade da via (em %), além de todas as considerações para obtenção desses resultados (medidas consideradas, fator de manutenção, modelo de luminária e marca, fluxo luminoso total da luminária, e demais requisitos).

Na etapa de proposta, deverá também ser fornecido o arquivo de simulação do Dialux que gerou o relatório apresentado. No mesmo arquivo deverão constar os quatro cenários propostos.

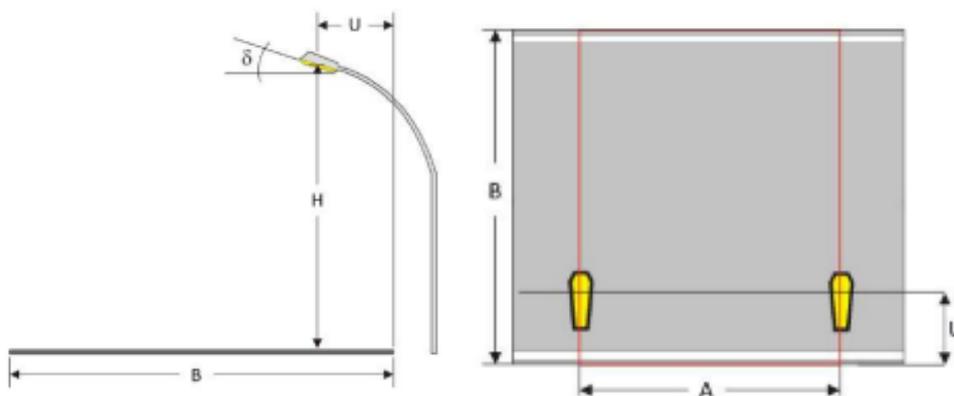
Para cada cenário deve ser considerado um arranjo de 04 (quatro) luminárias dispostas sobre uma linha paralela ao eixo da pista e distanciadas igualmente entre si. O piso é perfeitamente liso e está contido no plano horizontal. O ângulo δ é o mesmo para todas as luminárias da simulação.

A malha de pontos de medição terá o número de linhas e colunas conforme descrito em cada cenário. A área de medição (retângulo vermelho) coincide com a largura da via (cota B) e a distância do vão entre os dois postes centrais (cota A). Os pontos de medição estão no plano da pista a 0,0 m de altura. A primeira e a última coluna de pontos estão contidas sobre linhas transversais que passam pelas luminárias (suas projeções no plano do piso).

A quantidade de pontos da malha deve ser o mínimo exigido pela NBR 5101.

A cor do material da pista é: vermelho-51, verde-51, Azul-51, grau de reflexão do material 20%.

Figura 01 – Posicionamento das luminárias



3.1.6.1 Simulação 01



SIMULAÇÃO 01						
TIPOLOGIA	ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)			FATOR DE MANUTENÇÃO: 0,8		
POTÊNCIA NOMINAL MÁXIMA	67W					
CENÁRIO 01	DISTÂNCIA ENTRE POSTES (M):			35		
	QUANTIDADE DE CALÇADAS:			2		
	LARGURA DA CALÇADA 1 (M):			1,5		
	LARGURA DA CALÇADA 2 (M):			1,5		
	ALTURA DO MEIO FIO (M):			0,1		
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE RODAGEM:			2		
	LARGURA TOTAL DAS FAIXAS DE RODAGEM (M):			6		
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE ACOSTAMENTO:			-		
LARGURA DA FAIXA DE ACOSTAMENTO:			-			
DESCRIÇÃO DO POSTE	ALTURA DO PONTO DE LUZ (M)	PENDOR DO PONTO DE LUZ (M)	INCLINAÇÃO MÁXIMA PERMITIDA (°)	COMPRIMENTO DO BRAÇO (M)	PACIMENTO CIE RS, Q0	
	6	1	(15°A - 15°)	2	0,07	
DISTRIBUIÇÃO	UNILATERAL					
CLASSIFICAÇÃO DA VIA	VIA		PASSEIO		ACOSTAMENTO	
	V4		P4		-	
	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	10	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	3	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	-
	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,2	UNIFORMIDADE MÍNIMA		UNIFORMIDADE MÍNIMA	-
	LUMINÂNCIA MÍNIMA (CD/M²)	-	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,2	LUMINÂNCIA MÍNIMA (CD/M²)	-
UNIFORMIDADE GLOBAL MÍNIMA	-	UNIFORMIDADE MÍNIMA		UNIFORMIDADE GLOBAL MÍNIMA	-	
OBSERVAÇÕES:						
A LUMINÁRIA DEVERÁ CUMPRIR SIMULTANEAMENTE OS CRITÉRIOS PREVISTOS NESTA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA						

3.1.6.2 Simulação 02

SIMULAÇÃO 02						
TIPOLOGIA	ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)			FATOR DE MANUTENÇÃO: 0,8		
POTÊNCIA NOMINAL MÁXIMA	137W					
CENÁRIO 01	DISTÂNCIA ENTRE POSTES (M):			42		
	QUANTIDADE DE CALÇADAS:			2		
	LARGURA DA CALÇADA 1 (M):			2		
	LARGURA DA CALÇADA 2 (M):			2		
	ALTURA DO MEIO FIO (M):			0,1		
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE RODAGEM:			2		
	LARGURA TOTAL DAS FAIXAS DE RODAGEM (M):			7		
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE ACOSTAMENTO:			-		
DESCRÇÃO DO POSTE	ALTURA DO PONTO DE LUZ (M)	PENDOR DO PONTO DE LUZ (M)	INCLINAÇÃO MÁXIMA PERMITIDA (°)	COMPRIMENTO DO BRAÇO (M)	PACIMENTO CIE R.S. Q0	
	7,5	2,5	(15° A - 15°)	3	0,07	
DISTRIBUIÇÃO	UNILATERAL					
CLASSIFICAÇÃO DA VIA	VIA		PASSEIO		ACOSTAMENTO	
	V3		P3		-	
	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	15	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	5	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	-
	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,2	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,2	UNIFORMIDADE MÍNIMA	-
	LUMINÂNCIA MÍNIMA (CD/M²)	1	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,2	LUMINÂNCIA MÍNIMA (CD/M²)	-
	UNIFORMIDADE GLOBAL MÍNIMA	0,1	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,2	UNIFORMIDADE GLOBAL MÍNIMA	-

OBSERVAÇÕES:
A LUMINÁRIA DEVERÁ CUMPRIR SIMULTANEAMENTE OS CRITÉRIOS PREVISTOS NESTA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.

3.1.6.3 Simulação 03

SIMULAÇÃO 03						
TIPOLOGIA	ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)			FATOR DE MANUTENÇÃO: 0,8		
POTÊNCIA NOMINAL MÁXIMA	180W					
CENÁRIO 01	DISTÂNCIA ENTRE POSTES (M):			36		
	QUANTIDADE DE CALÇADAS:			2		
	LARGURA DA CALÇADA 1 (M):			2		
	LARGURA DA CALÇADA 2 (M):			2		
	ALTURA DO MEIO FIO (M):			0,1		
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE RODAGEM:			2		
	LARGURA TOTAL DAS FAIXAS DE RODAGEM (M):			8		
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE ACOSTAMENTO:			-		
LARGURA DA FAIXA DE ACOSTAMENTO:			-			
DESCRIÇÃO DO POSTE	ALTURA DO PONTO DE LUZ (M)	PENDOR DO PONTO DE LUZ (M)	INCLINAÇÃO MÁXIMA PERMITIDA (°)	COMPRIMENTO DO BRAÇO (M)	PACIMENTO CIERS, Q0	
	8,5	2,5	(15°A -15°)	4	0,07	
DISTRIBUIÇÃO	UNILATERAL					
CLASSIFICAÇÃO DA VIA	VIA		PASSEIO		ACOSTAMENTO	
	V1		P1		-	
	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	30	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	20	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	-
	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,4	UNIFORMIDADE MÍNIMA		UNIFORMIDADE MÍNIMA	-
	LUMINÂNCIA MÍNIMA (CD/M²)	2	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,3	LUMINÂNCIA MÍNIMA (CD/M²)	-
	UNIFORMIDADE GLOBAL MÍNIMA	0,4	UNIFORMIDADE MÍNIMA		UNIFORMIDADE GLOBAL MÍNIMA	-
OBSERVAÇÕES:						
A LUMINÁRIA DEVERÁ CUMPRIR SIMULTANEAMENTE OS CRITÉRIOS PREVISTOS NESTA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.						

3.1.6.4 Simulação 04



SIMULAÇÃO 04						
TIPOLOGIA	ILUMINAÇÃO DE RUA (DIALUX EVO)				FATOR DE MANUTENÇÃO: 0,8	
POTÊNCIA NOMINAL MÁXIMA	239W					
CENÁRIO 01	DISTÂNCIA ENTRE POSTES (M):				40	
	LARGURA DO CANTEIRO CENTRAL(M):				3	
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE RODAGEM 01:				2	
	LARGURA TOTAL DAS FAIXAS DE RODAGEM (M) 01:				7	
	ALTURA DO MEIO FIO CANTEIRO CENTRAL(M):				0,1	
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE RODAGEM 02:				2	
	LARGURA TOTAL DAS FAIXAS DE RODAGEM (M) 02:				7	
	QUANTIDADE DE FAIXAS DE ACOSTAMENTO:				2	
DESCRIÇÃO DO POSTE	LARGURA DA FAIXA DE ACOSTAMENTO:				3,5	
	ALTURA DO PONTO DE LUZ (M)	PENDOR DO PONTO DE LUZ (M)	INCLINAÇÃO MÁXIMA PERMITIDA (°)		COMPRIMENTO DO BRAÇO (M)	PACIMENTO CIERS, 00
	10,2	2,5	(15° A -15°)		4	0,07
DISTRIBUIÇÃO	POSTEANTE NO CANTEIRO CENTRAL COM DUAS LUMINÁRIAS					
CLASSIFICAÇÃO DA VIA	VIA		PASSEIO		ACOSTAMENTO	
	V1		-		V1	
	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	30	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	-	ILUMINÂNCIA MÍNIMA (LUX)	30
	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,4	UNIFORMIDADE MÍNIMA	-	UNIFORMIDADE MÍNIMA	0,4
<p>The diagram illustrates a street lighting pole with a horizontal arm extending from the top. Labels indicate: 'ALTURA DO PONTO DE LUZ' (height of the light point), 'PENDOR DO PONTO DE LUZ' (tilt of the light point), 'COMPRIMENTO DO BRAÇO' (arm length), and 'ÂNGULO DO BRAÇO' (arm angle).</p>						
OBSERVAÇÕES:						
A LUMINÁRIA DEVERÁ CUMPRIR SIMULTANEAMENTE OS CRITÉRIOS PREVISTOS NESTA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.						

3.2 CONDUTORES ELÉTRICOS

3.2.1 CABO 6 MM² UNIPOLAR ESPECIAL RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, TEMPERA MOLE ENCORDOAMENTO CL5

3.2.2 CABO 2,5MM² UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, TEMPERA MOLE ENCORDOAMENTO CL5

3.2.3 CABO 4MM² UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, TEMPERA MOLE ENCORDOAMENTO CL5

3.2.4 CABO 10MM² UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, TEMPERA MOLE ENCORDOAMENTO CL5

3.2.5 CABO 16MM² UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, TEMPERA MOLE ENCORDOAMENTO CL5

3.2.6 CABO 25MM² UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, TEMPERA MOLE ENCORDOAMENTO CL5

3.2.7 CABOS MULTIPOLARES 2 X 2,5 MM² RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, DE COBRE 0,6/1KV, TEMPERA MOLE ENCORDOAMENTO CL5

3.2.8 CABOS MULTIPOLARES 3 X 2,5 MM² RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, DE COBRE 0,6/1KV, TEMPERA MOLE ENCORDOAMENTO CL5

3.2.9 CONDUTOR DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO 3X1X16MM²+16MM² COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV

3.2.10 CONDUTOR DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO 2X1X16MM²+16MM² COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV

3.2.11 CONDUTOR DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO 1X1X16MM²+16MM² COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV

3.3 EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA PARA EXECUÇÃO DO CONTRATO

- 01 ENGENHEIRO ELETRICISTA: COM PELO MENOS 3 ANOS DE EXPERIÊNCIA EM



PROJETOS DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO, ACERVO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO OU IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DO SERVIÇO ELÉTRICO;

- 01 ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO: COM PELO MENOS 3 ANOS DE EXPERIÊNCIA NA ÁREA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA SEGURANÇA NA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES INERENTES AO CONTRATO, COM CONHECIMENTO DE GRO E PPRA, NR9, PCMAT E NR18.
- 06 ELETRICISTAS:
 - I. SEGUNDO GRAU COMPLETO;
 - II. CARTEIRA DE HABILITAÇÃO CATEGORIA “B”;
 - III. CONHECIMENTO EM ELETRICIDADE BÁSICA;
 - IV. CURSO DE NR06, NR10 E NR35.
- 03 MOTORISTA:
 - I. CARTEIRA DE HABILITAÇÃO CATEGORIA “D”;
 - II. CURSOS DE NR06, NR10, NR 11 E NR12.

OBSERVAÇÃO: APRESENTAR DECLARAÇÃO QUE COMPROVE AS EXIGÊNCIAS

4. CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

HABILITAÇÃO JURÍDICA (documentos exigidos no art.28 da lei 8.666/93).

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual.
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social consolidado, devidamente registrado, em se tratando de sociedade empresária ou cooperativa, devendo o estatuto, no caso das cooperativas, estar, na forma prevista nos artigos 27 e 28 da Lei Federal nº 12.690 de 19/07/2012 e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.
- c) Sendo o licitante Microempreendedor Individual, apresentar o CCMEI (Certificado do Cadastro do Microempreendedor Individual) expedido através do site portal do empreendedor: **<http://www.portaldoempreendedor.gov.br>**.
- d) Inscrição no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do ato constitutivo acompanhada dos nomes e endereço dos diretores em exercício, no caso de sociedades simples.
- e) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.



- f) Fica vedada a participação de consórcio de empresas¹;
- g) **REGULARIDADE FISCAL (documentos exigidos no art.29 da lei 8.666/93).**
- h) Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).
- i) Certidão conjunta de Tributos Federais e Dívida Ativa da União, nos termos da Portaria MF nº 358/14, de 05 de setembro de 2014.
- j) Certidão de regularidade de débito com a (s) Fazenda (s) Estadual e/ou Municipal, da sede ou do domicílio do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame.
- k) A prova de regularidade perante a Fazenda Estadual se dará por meio da Certidão Negativa de Débitos inscritos em Dívida Ativa, cujo prazo da expedição, para efeito de validade, deverá ser de até 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data designada para a entrega dos envelopes, se outro prazo de validade não lhe constar expressamente.
- l) A prova de regularidade perante a Fazenda Municipal se dará por meio da certidão negativa de débitos referentes a tributos mobiliários municipais.
- m) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, mediante a apresentação em original ou cópia autenticada do "CRF"- Certificado de Regularidade Fiscal expedido pela Caixa Econômica Federal, dentro de seu prazo de validade.
- n) **Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas “CNDT”, obtida em “<http://www.tst.jus.br/certidao>”, em atendimento a Lei 12.440/11, conforme o inc. V do art. 29 da Lei Federal nº 8.666/93.**

-
- a) ¹ A vedação quanto à participação de consórcio de empresas no presente procedimento licitatório não limitará a competitividade.
 - b) A participação de consórcios é recomendável quando o objeto considerado for “*de alta complexidade ou vulto*”, o que não seria o caso do objeto.
 - c) Não há nada que justifique a participação de empresas em consórcios no objeto em apreço. Ele não se reveste de alta complexidade, tampouco é serviço de grande vulto econômico, ou seja, o edital não traz em seu termo de referência nenhuma característica própria que justificasse a admissão de empresas em consórcio.
 - d) A admissão de consórcio em objeto de baixa complexidade e de pequeno valor econômico atenta contra o princípio da competitividade, pois permitiria, com o aval da Administração Pública, a união de concorrentes que poderiam muito bem disputar entre si, violando, por via transversa, o princípio da competitividade, atingindo ainda a vantajosidade buscada pela Administração.



o) **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL:**

1. Para comprovação da Qualificação Técnica Profissional, deverá apresentar o seguinte:
2. Prova de Registro no **CREA** ou **CAU**;
3. Certidão (ões) de Acervo Técnico (CAT), e seus anexos, expedida (s) pelo CREA/CAU, do (s) profissional (is), de nível superior ou outro **devidamente reconhecido pela entidade competente**, detentor (es) de atestado (s) de responsabilidade técnica, comprovando a execução de obras e/ou serviços de características semelhantes ou similares de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às apresentadas a seguir, que são as que tem maior relevância técnica e/ou valor significativo:

DESCRIÇÃO	U.M.	QTD.
INSTALAÇÃO DE PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, RGB CONTROLADO POR PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO DMX	UNI	06
INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED	UNI	510
INSTALAÇÃO DE POSTES DE AÇO COM ALTURA IGUAL OU SUPERIOR A 9 METROS	UNI	150
INSTALAÇÃO LINEAR DE CABO PARA CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	M	20.000

4. A Certidão de Acervo Técnico – CAT deverá referir-se às atividades técnicas que façam parte das atribuições legais do (s) profissional (is), sendo que somente serão aceitas as constantes do artigo 1º da Resolução nº 218 do CONFEA e pela Lei Federal nº 12.378 de 31 de dezembro de 2010 (CAU) e relacionadas à execução e/ou fiscalização dos serviços;
5. O (s) profissional(is) detentor(es) da CAT, deverá(ão) **ter vínculo com a Licitante** na data da apresentação da proposta. A comprovação de vínculo do(s) profissional(is) detentor(es) da CAT pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

p) **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL:**

- a. Atestado (s) em nome do licitante, obrigatoriamente pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de obras, e/ou serviços de características semelhantes ou similares, de complexidade tecnológica e operacional equivalentes, similares ou superiores as apresentadas a seguir, que são as que tem maior relevância técnica e/ou valor significativo:

DESCRIÇÃO
INSTALAÇÃO DE PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, RGB CONTROLADO POR PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO DMX



DESCRIÇÃO
INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED
INSTALAÇÃO DE POSTES DE AÇO COM ALTURA IGUAL OU SUPERIOR A 9 METROS
INSTALAÇÃO LINEAR DE CABO PARA CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

b. Atestado (s) fornecido (s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado para comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto da licitação, com quantitativo de pelo menos 50% da aquisição pretendida (obs: será admitido o somatório dos atestados para comprovação da capacidade técnica da licitante, sem restrição quanto aos períodos dos contratos), nos termos da súmula n° 24 do TCE/SP.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1 A CONTRATADA se compromete a cumprir as obrigações abaixo descritas, além daquelas decorrentes direta ou indiretamente do presente contrato:

- a) A CONTRATADA deverá prestar os serviços objeto do presente contrato, conforme solicitação do CONTRATANTE, e de acordo com a proposta apresentada.
- b) Deverão ser respeitadas as descrições dos serviços definidas no Termo de Referência.
- c) Emitir Nota Fiscal/Fatura dos serviços realizados, que será enviada ao CONTRATANTE por conta própria ou por terceiro;
- d) Agilizar a imediata correção das falhas apontadas pelo CONTRATANTE, concernente a execução do presente contrato;
- e) Responsabilizar-se pelos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais, e comerciais resultantes da execução do contrato.
- f) Declarar estar em dia com as obrigações trabalhistas, previdenciárias e fundiárias.
- g) Responsabilizar-se pela segurança do trabalho de seus funcionários e pelos atos por eles praticados, bem como por eventuais danos pessoais e materiais causados a terceiros no período de prestação de serviços ao CONTRATANTE, inclusive durante a locomoção e transporte de equipamentos e pessoal aos locais de trabalho.
- h) Responder, a qualquer tempo, pela qualidade dos serviços prestados.
- i) Comparecer, sempre que solicitada, a sede da fiscalização, em horário por esta estabelecido, a fim de receber instruções ou participar de reuniões, que poderão realizar-se em outros locais.
- j) Observar, no decorrer do Contrato, todos os termos da Lei Federal no. 8.666/93 e normas



complementares.

- k) Manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação, qualificação e condições de assinatura do contrato exigidas por ocasião da licitação que precedeu este ajuste, obrigando-se, ainda, a comunicar a unidade requisitante, toda e qualquer alteração dos dados cadastrais, para atualização, podendo a Administração requerer a sua comprovação, a qualquer tempo, durante a vigência do contrato.
- l) Responsabilizar civil e criminalmente pelos danos causados à PREFEITURA ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade, a fiscalização ou o acompanhamento por prepostos da PREFEITURA.
- m) Responsabilizar-se inteiramente por todo e qualquer acidente, por si, seus prepostos e operários causar, em virtude de dolo, negligência, imprudência ou imperícia, respondendo por todos os danos a que eventualmente, der causa ao Município ou a terceiros.
- n) Obedecer e fazer observar as leis, regulamentos, posturas e determinações das autoridades federais, estaduais e municipais, cabendo a mesma integral responsabilidade pelas consequências das eventuais transgressões que, por si ou seus prepostos, cometer.
- o) Responsabilizar-se pela supervisão dos serviços por meio do responsável técnico competente;
- p) Fornecer a seus empregados todos os instrumentos, ferramentas, utensílios e equipamentos necessários para a boa execução dos serviços, bem como ao atendimento às Normas de Segurança;
- q) Executar os serviços com funcionários de seu quadro de pessoal, com comprovada experiência profissional e qualificação;
- r) Responsabilizar-se por todo e qualquer dano ou prejuízo que venha a ser causado por seus prepostos às instalações da CONTRATANTE ou a terceiros, durante a prestação dos serviços, estando sujeito a multas e ressarcimentos cabíveis, após a apuração da responsabilidade;
- s) Cumprir todas as normas de Segurança do Trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual e obrigando seus empregados a usá-los durante a execução dos serviços contratados, bem como transmitir aos mesmos as informações pertinentes à importância dessas normas, cabendo-lhe a responsabilidade exclusiva por qualquer acidente que venha a ocorrer;
- t) Responsabilizar-se pelo bom comportamento do pessoal, podendo a CONTRATANTE, a seu exclusivo critério, exigir a imediata substituição de qualquer profissional cuja permanência seja considerada inconveniente na área de trabalho;



u) Manter seus empregados devidamente uniformizados (uniforme padrão e em bom estado), trazendo cada um o seu respectivo cartão de identificação, onde irá constar o vínculo profissional com a empresa- sem prejuízo do cumprimento aos regulamentos que disciplinam as atividades nos locais de prestação dos serviços – e trará a fotografia do profissional, devendo o mesmo ser utilizado em local visível de seu uniforme.

v) Arcar com todos os encargos e obrigações de qualquer natureza trabalhista, civil, criminal, comercial e previdenciária, resultantes da prestação dos serviços;

Parágrafo Único - A CONTRATADA é responsável por danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

6. PENALIDADES

6.1 Quem, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato e/ou termo equivalente, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará sujeito às sanções previstas no Art. 7º da Lei Federal nº 10.520/2.002 e demais penalidades legais aplicáveis.

6.2 O não cumprimento das obrigações assumidas no Contrato e/ou termo equivalente; ou a ocorrência das hipóteses previstas nos Arts. 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/1993 (e suas alterações); autoriza, desde já, a Contratante a rescindir unilateralmente a avença, independentemente de interpelação judicial; sendo aplicável, ainda, o disposto nos Arts. 79 e 80 do mesmo diploma legal (no caso de inadimplência).

6.3 Aplicam-se a esta avença as sanções estipuladas na Lei Federal nº 10.520/2.002 e na Lei Federal nº 8.666/1.993 (e suas alterações posteriores); que a Contratada declara conhecer integralmente.

6.4 A aplicação das penalidades dispostas nos artigos 86 e 87 da Lei Federal nº 8.666/1993, no âmbito desta Municipalidade, obedecerá aos seguintes termos:

a) Advertência;

b) Multa;

c) Suspensão temporária do direito de participar em licitações promovidas pela PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJAMAR, pelo prazo máximo de 02 (dois) anos, nos termos do artigo 87, inciso III



da Lei Federal nº 8.666/93;

d) Impedimento de contratar com esta PREFEITURA e descredenciamento no sistema local de cadastramento de fornecedores (quando for o caso), pelo prazo de até 05 (cinco) anos, nos termos do artigo 7º, Lei Federal nº 10.520/2.002;

e) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade;

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1 Dispositivo legal: art. 3º, inciso I, da Lei Federal nº.10.520/2002;

7.2 Disponibilizar para a realização dos serviços contratados, profissional específico, indicado pelo CONTRATANTE, para acompanhamento e a fiscalização dos serviços bem como notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na prestação dos serviços objeto do contrato, para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias.

8. MODALIDADE E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

8.1 Modalidade sugerida: Concorrência Pública;

8.2 Critério de julgamento: Menor Preço Global.

9. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

9.1 Fica designado como fiscal do contrato o servidor Eng. Alessandro Horikiri (Engenheiro), e o servidor Eng. Ricardo Silas Thomaz (Secretário Adjunto de Infraestrutura e Serviços Públicos) como suplente.

9.2 Qualquer dúvida em relação ao presente termo de referência deverá ser dirimida formalmente junto a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos, através do E-mail: ricardo.thomaz@cajamar.sp.gov.br .



Atenciosamente,

Eng. Ricardo Silas Thomaz

Secretário Adjunto de Infraestrutura e Serviços Públicos

Raul Lopes Cardoso

Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos