

INTERESSADO: SEMSUR.

OBJETO: Prestação de serviços de engenharia consubstanciados na locação de ativos visando a efficientização, modernização e expansão da iluminação pública viária desta municipalidade.

LICITAÇÃO: Concorrência para Registro de Preço do tipo menor preço global.

REGIME DE EXECUÇÃO: Empreitada Por Preço Unitário.

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objetivo estabelecer os critérios, requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para o Registro de Preço objetivando à eventual contratação, sob demanda, pela modalidade concorrência, para ***PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONSUBSTANCIADOS NA LOCAÇÃO DE ATIVOS VISANDO A EFICIENTIZAÇÃO, MODERNIZAÇÃO E EXPANSÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA DESTA MUNICIPALIDADE***, com a instalação de luminárias com tecnologia em LED, incluindo o fornecimento de mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, com instalação, cadastro georreferenciado dos pontos de IP, manutenção e garantia de funcionamento pelo período de 60 (sessenta) meses de todo o parque, em consonância com as diretrizes estabelecidas neste TR e seus anexos.

2. DAS ESPECIFICAÇÕES E SERVIÇOS

Os licitantes interessados deverão fornecer os produtos, bens, equipamentos, insumos e serviços em conformidade com as especificações abaixo descritas, devendo indicar imprerivelmente, em sua proposta de preço, a marca e modelo no caso específico das luminárias viárias ofertadas.

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	UND.	QUANT.
Locação de ativos de LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA , com certificação INMETRO, com potência de até 80W, fluxo luminoso mínimo de 13.600 lm, eficiência luminosa mínima de 170 lm/w, garantia mínima de 5 (cinco) anos, com fornecimento e instalação, incluindo mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, com cadastro georreferenciado do ponto de IP, manutenção e garantia de funcionamento pelo período de 60 (sessenta) meses de todo o parque, em consonância com as diretrizes, especificações e composições estabelecidas no termo de referência, em especial no anexo I, item 01.	Und./mês	30.000
Locação de ativos de LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA , com certificação INMETRO, com	Und./mês	30.000

potência de até 150W, fluxo luminoso mínimo de 25.500 lm, eficiência luminosa mínima de 170 lm/w, garantia mínima de 5 (cinco) anos, com fornecimento e instalação, incluindo mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, com cadastro georreferenciado do ponto de IP, manutenção e garantia de funcionamento pelo período de 60 (sessenta) meses de todo o parque, em consonância com as diretrizes, especificações e composições estabelecidas no termo de referência, em especial no anexo I, item 01.		
Locação de ativos de LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA , com certificação INMETRO, com potência de até 200W, fluxo luminoso mínimo de 34.000 lm, eficiência luminosa mínima de 170 lm/w, garantia mínima de 5 (cinco) anos, com fornecimento e instalação, incluindo mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, com cadastro georreferenciado do ponto de IP, manutenção e garantia de funcionamento pelo período de 60 (sessenta) meses de todo o parque, em consonância com as diretrizes, especificações e composições estabelecidas no termo de referência, em especial no anexo I, item 01.	Und./mês	10.000
Locação de ativos de POSTE DE ILUMINAÇÃO MULTI-APLICAÇÕES COM DISPOSITIVOS INTEGRADOS , com fornecimento e instalação, incluindo mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, com cadastro georreferenciado, manutenção e garantia de funcionamento pelo período de 60 (sessenta) meses, em consonância com as diretrizes, especificações e composições estabelecidas no termo de referência, em especial no anexo I, item 02.	Und./mês	10
Locação de ativos de BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA com sapata, com fornecimento e instalação, incluindo mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, pelo período de 60 (sessenta) meses, em consonância com as diretrizes, especificações e composições estabelecidas no termo de referência, em especial no anexo I, item 03.	Und./mês	30.000
Locação de ativos de POSTE CIRCULAR DE CONCRETO , 16m de altura, carga nominal 200 daN, com fornecimento e assentamento, incluindo mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, pelo período de 60 (sessenta) meses, em consonância com as diretrizes, especificações e composições estabelecidas no termo de referência.	Und./mês	2.000
Locação de ativos de POSTE DE CONCRETO DUPLO T (DT) 9/300 , com fornecimento e assentamento, incluindo mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, pelo período de 60 (sessenta) meses, em consonância com as diretrizes, em consonância com as diretrizes, especificações e composições estabelecidas no termo de referência.	Und./mês	2.000

3. DO TIPO DE LICITAÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO

O certame em tela terá seu processamento pela modalidade **CONCORRÊNCIA** para **REGISTRO DE PREÇO**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, sob o regime de execução de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, em observância ao que disciplina a legislação vigente.

4. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O procedimento licitatório está fundamentado na Lei Federal nº 8.666/93, e suas alterações posteriores, combinada com as demais normas de direito correlatas, no que couber, passando o Edital e seus Anexos a fazerem parte integrante e complementar deste Instrumento.

Ao objeto licitado, aplicam-se a Resolução Normativa da ANEEL nº 1.000, de 07 de dezembro de 2021, com suas posteriores alterações; as normas técnicas da área de engenharia e demais legislações aplicáveis, em especial a Lei nº 5.194 de 24 de Dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

Deverão ainda ser considerados, juntamente com o que se estipula neste TR, todos os preceitos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – **ABNT** e Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – **INMETRO**, em especial ao disposto na PORTARIA Nº 62, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2022, que dispõe acerca do regulamento técnico da qualidade e os requisitos de avaliação da conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária, dentre outras normas regulamentares aplicáveis.

5. DOS SERVIÇOS

Os serviços objeto do presente certame caracterizam-se pela essencialidade e natureza contínua.

I. DAS ESPECIFICIDADES

Os serviços ora contemplados neste TR perfazem as seguintes especificidades:

- a)** Locação de ativos visando a efficientização, modernização e expansão da iluminação pública viária desta municipalidade;
- b)** Instalação de luminárias com tecnologia em LED, incluindo o fornecimento de mão de obra, materiais, insumos, equipamentos;
- c)** Cadastro georreferenciado dos pontos de IP;
- d)** Manutenção e garantia de funcionamento pelo período de 60 (sessenta) meses de todo o parque.

II. DA FORMA DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados conforme discriminado abaixo:

- a)** Os serviços executados serão orientados pelo responsável técnico da Contratante, que acompanhará o andamento dos trabalhos, observando o prazo e preceitos contratuais;

- b) Os serviços serão iniciados após a assinatura do instrumento contratual e emissão da respectiva Ordem de Serviço, obedecendo à programação preestabelecida pela Contratante;
- c) Caberá à empresa Contratada as providências necessárias para o licenciamento dos serviços de engenharia, quando couber, bem como a documentação exigida pelo Código de Obras do Município – Lei Complementar Nº 055, de 27 de janeiro de 2004;
- d) Caberá à Contratada a responsabilidade de observância aos parâmetros legais referentes à preservação e respeito ao meio ambiente na execução de suas atividades, no que se refere ao cumprimento legal da lei nº 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), haja vista a grande capacidade danosa de agentes químicos presentes na matéria prima dos componentes elétricos, como por exemplo, o mercúrio em lâmpadas de descarga e o chumbo em reatores;
- e) Na planilha orçamentária estão inseridos os quantitativos dos serviços previstos.

III. DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser executados com base nos critérios de metodologias a seguir estabelecidos:

- a) Os serviços operacionais constantes do objeto devem ser executados por demanda, incluindo o fornecimento de materiais, insumos, equipamentos e mão de obra especializada, de acordo com as especificações e critérios estabelecidos no TR e seus respectivos Anexos;
- b) Os serviços deverão ser aferidos através de Boletim de Medição, capaz de comprovar se os mesmos foram realizados em conformidade ao disposto neste TR, tendo como elementos balizadores a definição prévia e adequada das atividades a serem realizadas, sendo a medição feita quantificando as atividades realizadas no período e, depois de fiscalizadas, será efetuado o respectivo procedimento de liquidação e pagamento;
- c) A Contratada deverá indicar preposto para representá-la perante a Contratante;
- d) De posse da Ordem de Serviço (OS), a Contratada enviará a equipe de campo, de acordo com a melhor logística, obedecendo aos prazos e condições estabelecidos, devendo ser prestada todas as informações relativas à execução dos serviços contratados;
- e) A Contratada fornecerá todos os materiais, insumos e equipamentos, como também mão de obra, necessários à perfeita execução das atividades, sendo fornecidos conforme as especificações deste Termo de Referência.

IV. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, PRAZOS E SEU RECEBIMENTO EM CASO DE FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO

A execução dos serviços será iniciada após emissão de Ordem de Serviço, na forma que segue:

- a) O prazo de execução do serviço, em caso de futura e eventual contratação, terá início a contar da data da emissão da Ordem de Serviço e duração de 60 (sessenta) meses, nos termos da legislação pátria vigente, sendo o prazo máximo para a substituição de todo o parque de iluminação pública, será de até 18 (dezoito) meses, contados a partir da data definida na ordem de serviços.
- b) O prazo máximo de mobilização, para o início dos trabalhos de instalação é de até 60 (sessenta) dias contados a partir da assinatura do Contrato.
- c) Os serviços serão recebidos provisoriamente até o quinto dia útil do mês subsequente da execução pelo (a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do Contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.
- d) Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e seus anexos, bem como na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo de 5 (cinco) dias a contar da notificação da Contratante, à custa da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades cabíveis. O prazo concedido poderá ser avaliado pela fiscalização e prorrogado ou alterado de acordo com a avaliação do caso concreto e com a natureza específica do serviço.
- e) Os serviços serão recebidos definitivamente em até 90 (noventa) dias, contados da data de entrega formal pela Contratada, após a verificação da qualidade e quantidade do material e a consequente aceitação mediante termo circunstanciado.
- f) Na hipótese da verificação a que se refere o subitem anterior não se proceder dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.
- g) O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do Contrato.

V. DA MANUTENÇÃO E GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A CONTRATADA deve garantir o pleno funcionamento dos equipamentos fornecidos através das intervenções necessárias para cumprir com tal obrigação, não sendo, entretanto, responsável por intervenções em equipamentos e acessórios que fujam do escopo de seu fornecimento e pré-existentes na rede de iluminação pública do município tais como relés, braços, conectores, cabos, postes, outros equipamentos de iluminação não substituídos, etc.

As principais intervenções para a garantia de funcionamento do sistema de iluminação pública fornecido pela CONTRATADA estão relacionadas abaixo:

- a) Substituição de relés fotoelétricos com defeito;
- b) Substituição dos conectores com defeito;
- c) Limpeza e ou reaperto de conectores;
- d) Serviço de substituição dos braços fornecidos com sinais avançados de oxidação, sem fornecimento de material;
- e) Serviço de substituição de ferragens nos equipamentos locados com sinais avançados de oxidação (parafusos, cintas, armações, etc.);
- f) Substituição de fiação com defeito nos equipamentos locados;
- g) Limpeza de refrator/difusor e componentes das luminárias, se necessário, conjuntamente com uma ou mais atividades acima.
- h) A revisão das conexões e do estado geral da unidade, cada vez que nela for realizada qualquer intervenção;
- i) O atendimento e execução de serviços para substituição das luminárias apagadas à noite ou acessas de dia;
- j) Devolução ao município de todos os materiais retirados da rede de iluminação, seguindo instruções da Fiscalização.

VI. DOS PRAZOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E GARANTIA DO PARQUE DE IP:

A CONTRATADA deverá programar os serviços observando as seguintes prioridades e prazos:

- a) Atendimento a situações emergenciais que representem risco à segurança de pessoas ou do trânsito, cujo atendimento deverá ser imediato;
- b) Atendimento a notificação de funcionamento inadequado de sistema de vídeo monitoramento deverá ser de até 24 horas da notificação da CONTRATADA

- c) Atendimento a reclamações relativas a circuitos desligados, ou mais de duas luminárias em sequência apagadas, cujo atendimento deverá ser de até 24 horas da notificação da CONTRATADA;
- d) Atendimento a reclamação de luminária apagada ou quebrada cujo atendimento deverá se dar num prazo de até 48 horas da notificação da CONTRATADA;
- e) Atendimento a notificação de luminária acesa de dia cujo atendimento deverá ser de até 72 horas da notificação da CONTRATADA.

6. DA JUSTIFICATIVA

Compete a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos – SEMSUR, nos termos do art. 1º, II, do Decreto n.º 11.675 DE 27 DE Dezembro de 2018, administrar, fiscalizar, implantar, regular e racionalizar os serviços urbanos em cemitérios públicos, áreas públicas, horto municipal, solo urbano, ***ILUMINAÇÃO PÚBLICA CONVENCIONAL E ESPECIAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS***, feiras livres, mercados públicos, apreensão de animais, modulares e de serviços, lavanderias públicas e outros serviços públicos municipais.

A Iluminação Pública é essencial à segurança e qualidade de vida da cidade do Natal, atuando como instrumento de cidadania, permitindo aos habitantes desfrutar do espaço público no período noturno. Ela atua na segurança do tráfego, previne a criminalidade, embeleza as áreas urbanas, valoriza monumentos de valor artístico, prédios e paisagens, orienta percursos e permite aos cidadãos aproveitarem melhor as áreas de lazer.

O atual parque de Iluminação Pública (IP) do Município de Natal contém, aproximadamente, **60 (sessenta) mil pontos de IP** compostos, predominantemente, por luminárias de valor de sódio, mercúrio e metálico, fluorescentes e incandescentes, tecnologia a qual, além de conter materiais nocivos em sua composição, ensejando em danos ao meio ambiente e à saúde da população, possuem uma vida útil e um rendimento muito inferior, ínfimo, aos equipamentos de iluminação pública viária com tecnologia LED.

O cenário da iluminação pública viária de Natal, além de deficitário, é muito complexo e, para tanto, requer, de forma global e imprescindível, uma efficientização e modernização, em compasso com a expansão e implantação de IP para atender de forma satisfatória todos os municípios. Acrescenta-se, neste prisma, que por falta de contrato específico de implantação e expansão esta municipalidade não consegue atender as mais diversas e inúmeras demandas reprimidas, principalmente as vias de bairros periféricos, denominadas de V3.

O Ministério Público do RN, através da 25ª Promotoria de Justiça da Cidadania da Comarca de Natal, vem cobrando e acompanhando toda essa questão pertinente a prestação dos serviços de iluminação pública, restando instaurado, em 2021, o procedimento nº 042320850000139202166, por meio do qual foi pactuado em audiência realizada no dia 22/11/2023, que o processo de licitação seria publicado ainda no exercício de 2023, conforme **Despacho MPRN nº 4998304**, parte integrante do procedimento: 042320850000139202166, *in verbis*:

Compulsando os autos, observa-se que na audiência ocorrida no dia 22/11/2023, foi informado o seguinte acerca do objeto desse procedimento pelo Secretário da SEMSUR, Sr. Irapoã Nóbrega Azevedo de Oliveira:

que a SEMSUR está finalizando o termo de referência para toda cidade de Natal, visando a realização da licitação ainda no ano de 2023; que, com a contratação da empresa vencedora da licitação, a manutenção do serviço de iluminação vai ser acionado pela SEMSUR sempre que houver necessidade da trocas de luminárias, bem como para a mudança das luzes de vapor de sódio pelas lâmpadas de LED; que será estabelecido um cronograma de execução, abrangendo todas as quatro zonas administrativas da Capital, priorizando, de início, as ruas e avenidas (vias primárias), como também os corredores viários e, por conseguinte, adentrando nas vias secundárias e terciárias da cidade; que o contrato abrangerá manutenção e expansão do serviço de iluminação pública, sendo as áreas todas georreferenciadas no termo de referência para facilitar a implementação do serviço. (grifos acrescentados)

Documento nº 4998304 do procedimento: 042320850000139202166
Validação em <https://consultapublica.mprm.mp.br/validacao> através do Código nº 0fe1a4998304.

Neste diapasão, o Departamento de Iluminação Pública - DIP da SEMSUR é responsável pelo Sistema de Iluminação Pública de Natal, uma vez que é seu dever e responsabilidade organizar e prestar os serviços de interesse local, exercendo essencialmente o planejamento e o controle de todos os serviços, em particular as atividades de fiscalização dos trabalhos prestados pelas empresas Contratadas, e de inspeções de operação e manutenção do parque de iluminação do município.

O DIP além de atuar no sentido de modernizar e ampliar o sistema de Iluminação Pública municipal, tem por essência e foco priorizar a eficiência energética, sustentabilidade, tecnologia e a redução dos custos de funcionamento, procurando estar atento a projetos para reduzir a potência instalada e assegurar a qualidade do serviço, através da substituição dos equipamentos existentes por outros de eficiência e vida úteis mais elevadas, podendo, desta feita, atender às

demandas reprimidas de anos de atraso e ausência de iluminação pública de alguns bairros e regiões periféricas do Município, de modo a:

- a) Aumentar o nível geral de iluminação no Município, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida de seus habitantes e benefícios na segurança pública do município;
- b) Reduzir os gastos com a operação e manutenção da Iluminação Pública, pois, as luminárias com tecnologia LED de alta eficiência possuem uma vida útil muito superior aos equipamentos hoje instalados;
- c) Reduzir o consumo energético da Iluminação Pública do Município, podendo chegar a uma economia acima de 50%, demonstrando uma gestão responsável de recursos públicos e de recursos naturais;
- d) Preservar o meio ambiente, eliminando as luminárias de mercúrio, vapor de sódio e multi vapor metálico, que contêm materiais nocivos em sua composição, ensejando em danos ao meio ambiente e à saúde da população;
- e) Implantar iluminação compatível com o sistema de telegestão garantindo o reconhecimento de Cidade Inteligente.

Para tanto este procedimento licitatório em tela reflete na **EFICIENTIZAÇÃO, MODERNIZAÇÃO E EXPANSÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA DESTA MUNICIPALIDADE**, através da Locação de ativos de luminária com tecnologia LED para iluminação pública viária, com fornecimento e instalação, incluindo mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, com cadastro georreferenciado dos pontos de IP, manutenção e garantia de funcionamento pelo período de 60 (sessenta) meses de todo o parque, promovendo o aumento da luminosidade conjugado com a redução no consumo de energia, com custo financeiro interno da Contratada, considerando as composições de preços unitários obtidos em planilhas oficiais.

Considerando a natureza do Objeto a ser licitado, cujos quantitativos serão adquiridos com base em demanda futura e estimativa, entende-se a justificativa de adoção de procedimento licitatório pelo Sistema de Registro de Preços, nos moldes do Decreto Federal nº 7.892/2013, bem como o Decreto Municipal nº 11.005/2016, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Por fim, resta elucidar, que o critério de julgamento do certame em tela será pelo menor preço global, tendo em vista que o objeto ora licitado não poderá ser divisível sem causar na prática

prejuízo a sua execução finalística, podendo, caso não seja adotado o referido critério de LOTE, algum item se tornar deserto, prejudicando assim a essência e composição final do objeto.

7. DOS BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS DAS LUMINÁRIAS DE LED

Em busca de uma melhor gestão e racionalização do consumo de energia elétrica, recomendamos a utilização de LEDs de alta performance e fluxo luminoso, que demonstra os benefícios de se exigir produtos de alta qualidade em detrimento a outros que, no tempo, se tornarão mais custosos à administração pública.

Visando maior eficiência da iluminação pública, a SEMSUR optou por exigir uma eficiência mínima de 170 lm/w pertinente as luminárias LED descritas neste TR.

Dentre os benefícios podemos destacar os seguintes:

- I. **CUSTOS:** Custo de manutenção reduzido em função de sua longa vida útil, a manutenção é bem menor, representando menores custos;
- II. **EFICIÊNCIA:** Apresentam maior eficiência que as lâmpadas incandescentes e alógenas, vapor de sódio e vapor metálico;
- III. **RESISTÊNCIA A IMPACTOS E VIBRAÇÕES:** Utiliza tecnologia de estado sólido, portanto, sem filamentos, vidros, etc., aumentando sua robustez;
- IV. **ACIONAMENTO INSTANTÂNEO:** Tem acionamento instantâneo, mesmo quando está operando em temperaturas baixas;
- V. **CONTROLE DE INTENSIDADE VARIÁVEL:** Seu fluxo luminoso é variável em função da variação da corrente elétrica aplicada a ele, possibilitando, com isto, um ajuste preciso da intensidade de luz da luminária;
- VI. **LUZ DIRETA, AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA:** Apesar de ainda não ser a fonte luminosa mais eficiente, pode-se obter luminárias com alta eficiência, em função da possibilidade de direcionamento da luz emitida pelo LED;
- VII. **ECOLOGICAMENTE CORRETO:** Não utiliza mercúrio ou qualquer outro elemento que cause danos à natureza;
- VIII. **AUSÊNCIA DE ULTRAVIOLETA:** Não emitem radiação ultravioleta sendo ideais para aplicações onde este tipo de radiação é indesejada.
- IX. **AUSÊNCIA DE INFRAVERMELHO:** Não emitem radiação infravermelha, fazendo com que o feixe luminoso seja frio;

- X. **DESGASTE DA SUA VIDA ÚTIL:** Ao contrário das lâmpadas fluorescentes e vapor que tem um maior desgaste da sua vida útil no momento em que são ligadas, nos LEDs é possível o acendimento e apagamento rapidamente possibilitando o efeito “flash”, sem detrimento da vida útil;
- XI. **MAIOR VIDA ÚTIL:** Dependendo da aplicação, a vida útil do equipamento é longa, sem necessidade de troca. Considera-se como vida útil uma manutenção mínima de luz igual a 70%, após 50.000 horas de uso.

O surgimento do Light-Emitting Diode (LED) de alta potência, que possui um baixo consumo de energia, apareceu como um aliado a esta nova tendência. A iluminação Pública hoje utilizada (iluminação por filamento de incandescência e iluminação com recurso a descarga, sódio e metálica, de gases) possui baixa eficiência e outros problemas ambientais devido ao descarte. Para assegurar esses requisitos, deverão ser utilizadas tecnologias novas de LED mais eficientes, observando os princípios de conservação de energia e as normas técnicas específicas vigentes.

8. DOS CRITÉRIOS AMBIENTAIS E DE SUSTENTABILIDADE

Os licitantes deverão observar os padrões ambientais de sustentabilidade, promovendo assim o equilíbrio e desenvolvimento econômico e social de forma a minimizar o impacto ambiental, conforme artigo 7º, XI, da Lei nº 12.305, de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo observadas, ainda, as Instruções Normativas SLTI/MPOG nº 01/2010 e 01/2014, bem como os atos normativos editados pelos órgãos de proteção ao meio ambiente.

Qualquer requisito ambiental exigido na especificação do objeto deve ser comprovado na fase de aceitação da proposta, por meio da apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por outro meio de prova que ateste que os serviços propostos atendem às exigências, conforme § 1º do art. 5º da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010.

Em casos de uso de materiais durante a prestação do serviço, os mesmos devem ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme normas específicas da ABNT.

Esses materiais deverão ser acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento, tal verificação se dará no momento da execução do serviço.

Para uso de pilhas, baterias e derivados de petróleo, a Contratada deverá adotar práticas de sustentabilidade ambientalmente adequadas incluído, quando for o caso, a obrigação de estruturar e programar sistemas de logística reversa, mediante recolhimento dos produtos após o uso ou resíduos decorrentes da execução do serviço, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, dando destinações ambientalmente adequadas aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, com o encaminhamento do rejeito para disposição final também ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo Órgão competente. A empresa será acionada para a logística reversa pelo fiscal ou responsável pelo acompanhamento do serviço (representante da Administração).

9. DOS CUSTOS ESTIMADOS

O valor estimado será aferido através de pesquisa de preço objetivando resguardar os parâmetros dos custos da eventual contratação com a realidade do mercado atual, de forma a cumprir as exigências da legislação vigente, o princípio da vantajosidade e a economicidade dos gastos públicos.

As pesquisas mercadológicas realizadas pela administração buscam, em sua essência, o balizamento de preço do objeto, com o fito de obter a contratação mais vantajosa para administração e, ao mesmo tempo, eficaz na sua execução finalística.

Ademais, para fins de complementar tal entendimento, é mister evidenciar que os descritivos dos equipamentos e materiais constantes nas planilha de custos, em anexo, são meros parâmetros de comprovação da razoabilidade dos custos da licitação frente à realidade do mercado atual.

A planilha orçamentária foi elaborada através de fontes oficiais e, por sua vez, têm o condão de verificar quais os parâmetros dos custos da eventual contratação com a realidade do mercado atual, de forma a cumprir as exigências da Lei nº 8.666/1993.

O orçamento referencial (anexos IV e V) e a descrição sucinta dos itens é lastrado em fontes orçamentárias oficiais, em sua essência, busca o balizamento de preço para os itens a serem licitados, resguardando total pertinência e similaridade as especificações do objeto do certame em tela, com o fito de conceder maior lisura e eficácia para fins de composição de preço e vantajosidade na contratação para administração.

Os custos estimativos, bem como os itens descritos de forma sucinta na planilha referencial de custo (sintética e analítica), como já mencionados, são meros parâmetros de preço e,

sendo assim, os licitantes devem seguir, estritamente, as diretrizes, especificações e requisitos do TERMO DE REFERÊNCIA, bem como do ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS A SEREM ATENDIDAS.

10. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- I. Efetuar o pagamento à CONTRATADA mediante apresentação da documentação fiscal e cumprimento das obrigações trabalhistas, fiscais, tributárias e previdenciárias de acordo com o prazo e as condições estabelecidas no Edital, estando devidamente atestada pelo servidor ou comissão competente e visitada por setor competente do órgão;
- II. Promover o acompanhamento e a fiscalização da prestação dos serviços previsto no contrato por servidores ou comissão designados especialmente para esse fim, na forma prevista na Lei Federal nº 8.666/93, procedendo ao atesto das respectivas notas fiscais/faturas, com as ressalvas e glosas que se fizerem necessárias, nos termos do art. 67 da Lei 8.666/93, exigindo seu fiel e total cumprimento;
- III. Proporcionar todas as facilidades para que a contratada possa cumprir suas obrigações dentro dos prazos e condições estabelecidas no contrato, inclusive prestando informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados;
- IV. Solicitar à contratada todas as providências necessárias ao bom andamento dos serviços;
- V. Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços em desacordo com as respectivas descrições;
- VI. Aplicar à contratada as penalidades regulamentares e contratuais cabíveis disciplinadas pela legislação vigente;

11. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- I. Executar os serviços conforme especificações deste TR e do Projeto que segue em anexo, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais, insumos e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade para a efetiva prestação dos serviços;
- II. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pela Administração, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- III. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a

Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigido no Edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

- IV. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- V. Adotar todas as medidas de Segurança do Trabalho, em consonância as normas disciplinadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, bem como de Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade, e demais normas correlatas e demais legislações vigentes sobre segurança, medicina e higiene do trabalho;
- VI. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o Órgão para a execução do serviço;
- VII. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;
- VIII. Atender as solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela Administração, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência;
- IX. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;
- X. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- XI. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
- XII. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- XIII. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- XIV. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993;
- XV. Encaminhar a Nota Fiscal para fins de liquidação e pagamento pela Contratante;

- XVI. A Contratada é obrigada a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições da habilitação e qualificações exigidas na licitação;
- XVII. De acordo com a Resolução nº 425/98 - CONFEA, a Contratada deverá apresentar a competente Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, dentro de 15 (quinze) dias, contados da data de assinatura do Contrato;
- XVIII. A Contratada assumirá integral responsabilidade civil e penal pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, de acordo com o presente TR e seus Anexos, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos ou decorrentes do não atendimento dos serviços previstos, inclusive quanto a terceiros;
- XIX. Responsabilizar-se, de modo exclusivo, por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados e uso indevido de patentes e/ou direitos autorais;
- XX. A Contratada é obrigada a obedecer às exigências do CREA, bem como às prescrições das normas da ABNT e demais especificações e normas de execução dos serviços que o Departamento de Iluminação Pública da SEMSUR/DIP, venha a exigir por razões de ordem técnica ou de conveniência à coletividade;
- XXI. A Contratada é obrigada a participar de reuniões, convocadas pela SEMSUR, mantendo-a informada permanentemente sobre o andamento dos serviços e, ainda, apresentarem, se for o caso, os relatórios parciais e o final dentro dos prazos estabelecidos;
- XXII. A Contratada obriga-se a comunicar à Prefeitura, todas as circunstâncias ou ocorrência que, constituindo motivos de força maior, impeçam ou venha a impedir a correta execução dos serviços;
- XXIII. A Contratada deverá assumir quanto aos materiais retirados das unidades de iluminação, a responsabilidade e o custeio pela respectiva guarda transporte e descarte nos locais dentro das conformidades legais ambientais;
- XXIV. A Contratada obriga-se a observar rigorosamente toda a regulamentação aplicável, projetos, especificações, desenhos, detalhes, respondendo por quaisquer falhas, atrasos e outras faltas, que deverão ser sanadas sem ônus para a Contratante;
- XXV. Responsabilizar-se pelo pleno cumprimento nas normas e leis regulamentares da execução dos trabalhos e condições de segurança, bem como ações trabalhistas, previdenciárias e/ou acidentárias de seus empregados;

- XXVI. A Contratada é obrigada a zelar pelo patrimônio Municipal, objeto do presente, assumindo responsabilidades pela sua integridade, responsabilizando-se pelos seus agentes ou por terceiros.
- XXVII. A Contratada é obrigada a recompor, ao término dos serviços, as condições originais, obedecendo aos padrões estabelecidos pela Contratante, dos trechos e demais logradouros públicos danificados em função dos trabalhos executados;
- XXVIII. A Contratada obriga-se a fornecer e manter nos locais das obras dos Serviços de Ampliação, uma placa de identificação com dimensões, dizeres e logotipos no padrão a ser informado pela Contratante;
- XXIX. Manter em caráter contínuo e permanente estoque condizente com as especificações descritas neste TR em harmonia com as necessidades operacionais, com mútuo controle de movimentação de estoque de materiais;
- XXX. A Contratada deverá organizar os conjuntos de equipes em razão dos serviços constantes deste TR, devidamente uniformizadas, incluindo identidade visual com especificações e dimensões aprovadas pelo Departamento de Iluminação Pública, de modo a evidenciar que os serviços estejam sendo realizado pela Contratada; e
- XXXI. Para emissão da Ordem de Serviço a Contratada deverá atender todas as exigências estipuladas no Edital e seus anexos.
- XXXII. Transferir a integralidade dos ativos instalados no parque de IP ao Município após o término dos 60 (sessenta) meses de execução.
- XXXIII. Durante o período da locação, a responsabilidade técnica e gerencial fica a cargo da empresa contratada, com garantias contratuais emitidas a favor da Prefeitura.
- XXXIV. A CONTRATADA obriga-se a manter seus veículos utilizados na execução dos serviços especificados no presente Termo de Referência devidamente identificados conforme padrão previamente aprovado pelo Município, bem como manter seus funcionários devidamente uniformizados e identificados.
- XXXV. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade civil e penal pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos ou decorrentes do não atendimento dos serviços previstos, inclusive quanto a terceiros.
- XXXVI. A CONTRATADA é obrigada a obedecer às exigências do CREA, bem como, às prescrições das normas da ABNT e demais especificações e normas de execução dos serviços que a Municipalidade venha a exigir por razões de ordem técnica ou de conveniência à coletividade.

12. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS:

- I. A medição dos serviços executados pela CONTRATADA será feita mensalmente devendo ser apresentada pela CONTRATADA em formato definido pelo Município.
- II. A CONTRATADA deve apresentar até o último dia útil do mês o Documento de Cobrança relativo à soma das medições realizadas no referido mês, sendo que o pagamento a ser realizado pelo Município se dará no mês subsequente.
- III. Sempre que houver instalação de novo equipamento de IP no Município, a data de início do seu período de garantia de funcionamento será a data da respectiva medição.

13. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA HABILITAÇÃO

Antes de tratar deste ponto, é válido recordar que a capacidade técnica a ser comprovada nos certames licitatórios divide-se em **capacidade técnico-operacional** e **capacidade técnico-profissional**.

Conforme a sistemática adotada pela Lei nº 8.666/93, na etapa de habilitação, entre outros aspectos, a Administração deverá analisar a qualificação técnica dos licitantes, com o objetivo de aferir se dispõem de conhecimento, experiência e aparelhamentos técnico e humano suficientes para satisfazer o contrato a ser celebrado.

Para isso, a Lei de Licitações autoriza a Administração a exigir a comprovação da capacitação técnico-operacional, nos termos de seu art. 30, inc. II, e a comprovação da capacitação técnico-profissional, de acordo com seu art. 30, § 1º, inc. I.

O acórdão 1.332/2006 do Plenário do TCU diferencia bem as duas espécies:

*A qualificação técnica abrange tanto a experiência empresarial quanto a experiência dos profissionais que irão executar o serviço. A primeira seria a **capacidade técnico-operacional**, abrangendo atributos próprios da empresa, desenvolvidos a partir do desempenho da atividade empresarial com a conjugação de diferentes fatores econômicos e de uma pluralidade de pessoas. A segunda é denominada **capacidade técnico-profissional**, referindo-se à existência de profissionais com acervo técnico compatível com a obra ou serviço de engenharia a ser licitado.*

Para tanto, o licitante deverá apresentar na fase de **HABILITAÇÃO** os seguintes documentos:

- I. **Registro da empresa** (em plena validade e comprovados por certidão) e do **responsável técnico** (em plena validade e comprovados por certidão) no respectivo conselho de classe (CREA), acompanhado da respectiva cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste o licitante como contratante, ou cópia do contrato social do licitante em que conste o profissional como sócio, ou cópia do contrato de trabalho com firmas das partes reconhecidas por cartório competente.
- II. Apresentar **Certidão de Acervo Técnico – CAT** com **registro de atestado** do responsável técnico da empresa licitante, emitida pelo CREA, comprovando a execução do objeto licitado em características, quantidades e prazos, para fins de comprovação da **qualificação técnico-profissional**.
- III. Comprovar aptidão, para fins de **qualificação técnica-operacional**, para desempenho da atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, através de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, como parcela de maior relevância técnica e valor significativo os serviços abaixo discriminados, em atendimento ao disciplinado no art. 30, da Lei nº 8666/93 e alterações posteriores e jurisprudência do TCU. Será admitida, nos termos da Lei, a comprovação de aptidão através de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior. A comissão de licitação competente poderá solicitar as Certidões de Acervo Técnico - CAT ou Anotações de Responsabilidade Técnica - ART emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente em nome dos profissionais vinculados aos referidos atestados, como forma de conferir autenticidade e veracidade das informações constantes nos atestados emitidos em nome das licitantes, conforme ACÓRDÃO 3298/2022 - SEGUNDA CÂMARA do TCU.

Item	Parcela de Relevância	Quant. Mínima
1	Fornecimento e instalação de luminárias de iluminação pública viária com tecnologia LED.	30.000 (trinta mil) pontos de IP.
2	Fornecimento e instalação de poste de iluminação multi-aplicações com dispositivos integrados de câmera de vídeo monitoramento (poste inteligente)	1 (um).

Obs.1: Em consonância à súmula nº 263¹ do Tribunal de Contas da União, as Licitantes deverão comprovar os quantitativos mínimos descritos acima, correspondente ao percentual

1

SÚMULA TCU 263: Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação

admitido, como regra, pelo TCU de até 50% (cinquenta por cento) do quantitativo a ser contratado (acórdão 1251/2022).

14. DA APRESENTAÇÃO DOS CERTIFICADOS DE CONFORMIDADE, RELATÓRIOS DE ENSAIOS, CENÁRIO/ESTUDOS LUMINOTÉCNICOS E CATÁLOGO DA LUMINÁRIAS LED.

Os requisitos relacionados neste item deverão ser entregues pela licitante junto com a documentação da **PROPOSTA**.

I. DOS CERTIFICADOS

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 **CERTIFICADOS** de conformidade 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. Admite-se, como exceção, a apresentação pela licitante de certificado de conformidade válido emitido à luz da Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017.

II. DOS RELATÓRIOS DE ENSAIOS COMPLEMENTARES

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
------	----------------	--

da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado.

Proteção IP da luminária	$\geq$ IP66	Relatório de ensaio conforme Portaria 20/2017 ou 62/2022 do INMETRO, para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família, em idioma português. Baseado na norma NBR IEC 60598-1.
Protetor de Surto	$\geq$ 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	$\geq$ 120 horas	Relatório de ensaio baseado na norma NBR 8094, ou NBR IEC 60598-1 emitido para o modelo ofertado ou de outra potência da mesma marca e família, em idioma português ou com tradução juramentada para idioma português. 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 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.

Acrescenta-se, neste cenário, que a legislação pátria é taxativa ao determinar a observância da aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança usualmente chamadas “normas técnicas”.

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.

III. DOS CENÁRIOS E SIMULAÇÕES LUMINOTÉCNICAS

As licitantes deverão apresentar juntamente a proposta, as simulações luminotécnicas correspondente 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 freqüentes 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 intenção da apresentação da simulação luminotécnica é:

- 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) Assegurar que os produtos entregues correspondem aos produtos propostos, pela sua identidade luminotécnica registrada nos arquivos.

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

- a) Simular as condições da instalação iniciais e ao longo do tempo de operação;
- b) Validar as exigências quantitativas e qualitativas de iluminação;
- c) Confirmar a correta distribuição dos pontos e distribuição fotométrica;

- d) Assegurar que os produtos entregues correspondem aos produtos propostos, pela sua identidade luminotécnica registrada nos arquivos.

IV. **CATÁLOGO DAS LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA LED**

A licitante deverá apresentar, impreterivelmente, o Catálogo de todas as luminárias ofertadas, em língua portuguesa, comprovando plenamente o atendimento às exigências disciplinadas neste TR e no edital, contendo as especificações técnicas, funcionalidades e fotografia do produto e ainda, no mínimo, conter as seguintes informações: Marca e modelo; Fabricante; Potência nominal; Fluxo luminoso; Eficiência energética (lumens/watt).

15. DA APRESENTAÇÃO DAS AMOSTRAS E INFORMAÇÕES FOTOMÉTRICA

Como verificado na jurisprudência predominante do TCU (a exemplo das Decisões nos 197/2000 e 1.237/2002 e dos Acórdãos nos 808/2003, 99/2005, 526/2005, todos do Plenário), para as modalidades licitatórias previstas na Lei nº 8.666/1993, aquele Tribunal já consignava pela procedência da avaliação de amostra, condicionando-se que tal exigência fosse feita apenas ao licitante que se apresente provisoriamente em primeiro lugar e na fase de classificação.

Inclusive esse tem sido o reiterado entendimento do TCU conforme demonstra o Acórdão nº 491/2005, do qual transcrevemos o seguinte trecho:

(...)

A propósito, calha transcrever trecho do Voto do Ministro Walton Alencar Rodrigues no TC 001.103/2001-0, condutor do Acórdão 1237/2002 - Plenário - TCU, que bem ilustra esse posicionamento do Tribunal:

A solicitação de amostra na fase de classificação apenas ao licitante que se apresenta provisoriamente em primeiro lugar, ao contrário, não onera o licitante, porquanto confirmada a propriedade do objeto, tem ele de estar preparado para entregá-lo, nem restringe a competitividade do certame, além de prevenir a ocorrência de inúmeros problemas para a administração.

Não viola a Lei 8.666/93 a exigência na fase de classificação de fornecimento de amostras pelo licitante que estiver provisoriamente em primeiro lugar, a fim de que a Administração possa, antes de adjudicar o objeto e celebrar o contrato, assegurar-se de que o objeto proposto pelo licitante conforma-se de fato às exigências estabelecidas no edital”.

Neste sentido, na órbita do presente certame, **a licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar, ou seja, aquela que apresentou o menor preço**, deverá apresentar no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data de convocação do Município:

- a) 1 (uma) **AMOSTRA** dentre os modelos de luminárias ofertadas, podendo ser entregue pessoalmente no endereço designado ou por meio de correspondência;
- b) As respectivas **CURVAS IES EM ARQUIVO DIGITAL**, entregue em CD ou pendrive, contendo as informações fotométricas dos modelos das luminárias ofertadas, ambas devidamente protocoladas na sede do órgão Contratante (SEMSUR);

A Contratante poderá 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.

A licitante deve disponibilizar profissional capacitado para demonstrar todas as funcionalidades especificadas, em conformidade com o Termo de Referência. A não apresentação das Amostras dentro do prazo estipulado, ou a sua reprovação, em todo ou em partes, ensejará a desclassificação da Licitante.

Após a avaliação da prova de funcionamento, será emitido parecer elaborado pela equipe técnica do MUNICÍPIO, informando se os produtos ofertados atendem às exigências do edital, o qual servirá de subsídio para a classificação da licitante arrematante pelo MUNICÍPIO.

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.

As amostras recebidas serão analisadas quanto ao atendimento às especificações definidas neste Edital, e seus anexos, sendo suas características mecânicas e elétricas confrontadas com os relatórios de ensaio, catálogos, marcações e demais documentos técnicos 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, será convocada a segunda melhor 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, tal fato poderá ser passível de punição nos termos da legislação vigente aplicável. 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.

16. DO PROJETO LUMINOTÉCNICO VIÁRIO

Até o início das instalações das novas luminárias LED, deverão ser realizados projetos luminotécnicos em localidades indicados pela prefeitura, 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.

Os projetos deverão simular o comportamento luminotécnico dos equipamentos de iluminação propostos pela Contratada, em estrita conformidade com as especificações do Termo de Referência e visando o atendimento da Norma NBR 5101.

Na hipótese de não ser possível o atendimento à Norma NBR 5101 devido a infraestrutura existente, a Contratada deve indicar alternativas de alterações de infraestrutura para o atendimento à Norma.

Os projetos deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Identificação dos locais e respectivas fotografias;
- b) Premissas adotadas e memorial de cálculos, quando pertinente;
- c) Modelo da luminária utilizada, incluindo a denominação comercial, fluxo luminoso e potência;
- d) Identificação de todas as medidas dos locais de instalação utilizados no projeto;
- e) Resultados gráficos: Diagrama 2D com linhas de luminância (isolux ou isolines);
- f) Resultados numéricos obtidos conforme solicitados: Iluminância Média (Eav), Mínima (Emin), Máxima (Emax) e fator de Uniformidade (u0).

Devem ser apresentados na forma de um documento descritivo detalhado acompanhado dos respectivos relatórios gerados pelo software de simulação luminotécnica

(DIALUX ou similar) e serem entregues ao município, que deverá validá-los num prazo de até 10 (dez) dias úteis.

17. DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

A CONTRATANTE, para o integral cumprimento do objeto do contrato decorrente desta licitação, deverá designar representante da Administração para funcionar como gestor e fiscal do contrato, com conhecimento técnico na respectiva área, para acompanhamento e fiscalização da execução do respectivo instrumento, nos termos do art. 67 da Lei Federal nº 8.666/93.

A nomeação do gestor e fiscal deverá ser feita através de Portaria expedida pelo Secretário do órgão Contratante.

18. REAJUSTE DE PREÇOS DO CONTRATO

O preço do contrato poderá ser reajustado, desde que solicitado pela Contratada, observado o interregno mínimo de 12 (doze), levando em consideração o índice INCC, ou outro índice oficial que venha a substituí-lo durante a vigência do contrato.

O reajuste dos preços registrados deverá ser solicitado antes do término da vigência de Contrato, sob pena de preclusão.

19. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

O descumprimento total ou parcial das obrigações estabelecidas neste Termo de Referência, bem como no Edital, sujeitará a CONTRATADA às penalidades previstas na Lei nº 8.666/93, combinada com as demais normas de direito aplicáveis.

Nenhuma sanção será aplicada sem a observância do devido processo legal, contraditório e ampla defesa, nos termos da Lei.

20. 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 05 (cinco) 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 ou de força maior.

As luminárias ofertadas pelo licitante vencedor, sob qualquer hipótese, 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 ensaios e certificação INMETRO emitida por OCP (Organismo Certificador de Produto).

21. DO PRAZO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇO

O prazo da respectiva ARP será de 12 (doze) meses, contados da sua assinatura, não podendo ser prorrogado.

22. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços deverão ser executados atendendo às práticas e normas técnicas e ambientais mais atualizadas, especialmente as Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e demais órgãos competentes, além das normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e padrões da Concessionária de Energia Elétrica do Rio Grande do Norte (COSERN), obedecendo às especificações dos fabricantes, modificando-as apenas com autorização do responsável pela fiscalização dos serviços.

Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das Informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato e paralização imediata dos serviços, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

A participação do licitante implica em aceitação de todos os requisitos deste Termo de Referência. Por fim, os casos omissos serão resolvidos nos termos da legislação pertinente.

Integram o presente instrumento os seguintes anexos:

Anexo I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS A SEREM ATENDIDAS.

Anexo II – CENÁRIOS LUMINOTÉCNICOS.

Anexo III – PLANILHA ESTIMATIVA DE CUSTOS DA LICITAÇÃO – LOCAÇÃO DE ATIVOS.

Anexo IV – PLANILHA REFERENCIAL DE CUSTOS - ORÇAMENTO SINTÉTICO.

Anexo V – PLANILHA REFERENCIAL DE CUSTOS - ORÇAMENTO ANALÍTICO.

Anexo VI – PESQUISA DE MERCADO - POSTE MULTI-APLICAÇÕES.

Anexo VII - CÁLCULO DE CUSTO FINANCEIRO.

Anexo VIII – PLANILHA MODELO DE COMPOSIÇÃO DE BDI

Anexo IX – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART DE ORÇAMENTO.

Natal/RN, 19 de dezembro de 2023.

DANIEL ALBUQUERQUE BARBOSA MARINHO
Secretário Adjunto de Serviços Urbanos

CROMÁCIO BARROS
Diretor do Departamento de Iluminação Pública - SEMSUR
Engenheiro Eletricista
CREA/RN nº 3274

MARCOS ANTONIO DE LIMA
Engenheiro Eletricista / SEMSUR
CREA/RN nº 2100680188

☐ Aprovo as condições do presente instrumento, nos termos da Legislação pertinente, remeta-se ao DAF para providências necessárias, visando à consecução do feito.

Natal/RN, 19 de dezembro de 2023.

IRAPOÃ NÓBREGA AZEVEDO DE OLIVEIRA
Secretário Municipal de Serviços Urbanos

ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS A SEREM ATENDIDAS

1. LUMINÁRIAS

<i>CARACTERÍSTICAS GERAIS</i>
a) Como requisitos técnicos de cumprimento obrigatório referentes ao desempenho e segurança das Luminárias ofertadas deverão obedecer, de forma geral, às normas e diretrizes disciplinadas pela PORTARIA Nº 62, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2022, do INMETRO, bem como as normas da ABNT e demais legislações pertinentes.
b) As luminárias ofertadas de mesma potência deverão necessariamente ser da mesma marca, modelo, formato, design e tecnologia, para garantir a uniformidade da aparência visual do parque de iluminação pública do município, facilitando a gestão da garantia e peças sobressalentes.
a) As luminárias devem ser preparadas para receber o dispositivo de SISTEMA DE TELEGESTÃO, conforme ANSI C136.41-2013.
b) A vida útil das luminárias, a uma média de tempo de operação de 12 (doze) horas por noite, à temperatura ambiente de 40 °C, não deve ser inferior a 90.000 horas de operação.
<i>CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS</i>
CORPO: Alumínio injetado à alta pressão ou extrudado.
IP LUMINÁRIA (GRAU DE PROTEÇÃO DO ALOJAMENTO DAS PARTES VITAIS - LED, SISTEMA ÓPTICO SECUNDÁRIO E CONTROLADOR): IP 66, ou superior.
IK: Mínimo de 08
TENSÃO DE ENTRADA/FREQUÊNCIA: 200-240VAC – 60 HZ
FATOR DE POTÊNCIA: Mínimo de 0,92
EFICIÊNCIA LUMINOSA (lm/W): Mínimo de 170 l/W, devendo atender, impreterivelmente, ao fluxo luminoso mínimo exigido abaixo.
FLUXO LUMINOSO: Maior ou igual a 13.600 lm, para as luminárias com potência de até 80W; maior ou igual a 25.500 lm, para as luminárias com potência de até 150W e maior ou igual a 34.000 lm, para as luminárias com potência de até 200W
MANUTENÇÃO DO FLUXO LUMINOSO: 70%
TEMPERATURA DE COR: $\geq 4.000K$
IRC: ≥ 70
PROTETOR CONTRA SURTOS (DPS) : $10.000 \pm 10\% V / 5000 A$
VIDA ÚTIL DAS LUMINÁRIAS: ≥ 90.000 horas

GARANTIA: Mínima de 5 ANOS
EFICIÊNCIA DO DRIVER: ≥ 90%
DISTORÇÃO HARMÔNICA TOTAL (THD): ≤ 20%

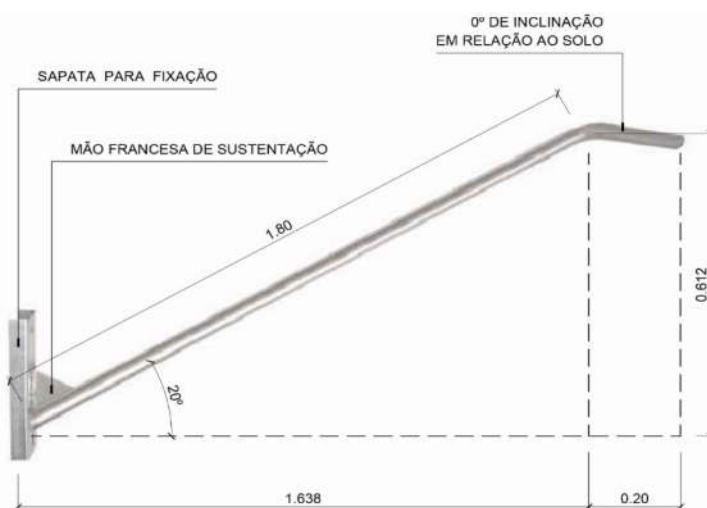
2. POSTE DE ILUMINAÇÃO MULTI-APLICAÇÕES COM DISPOSITIVOS INTEGRADOS

Altura mínima: 8m.
Todos os componentes externos devem ter grau de proteção mínimo IP65 e aptos a operar na faixa de temperatura de -10°C a +45°C.
A estrutura metálica deve ser resistente à corrosão.
Braço para fixação de 1 luminária LED.
Roteador WiFi para uso externo, compatível com norma 802.11n e 802.11ac, padrão de antenas 2x2 MIMO, protocolos de segurança WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise. Deve possuir um sistema que permita gerenciar remotamente as conexões dos usuários com no mínimo as seguintes funcionalidades: formatação gráfica da tela de login, formatação e definição de dados requisitados para login, restrições de acesso (tempo máximo de conexão, banda, etc), exportação de relatórios gerenciais dos usuários.
Câmera de vídeo monitoramento do tipo Speed Dome para uso externo, motorizada, colorida, resolução mínima 4 MP, zoom ótico de 32x, movimento horizontal de 360°, agendamento de movimentação configurável, Infravermelho com alcance até 200 metros para captação noturna, capacidade de armazenamento de imagem via Cartão, NVR e VMS externo, sensibilidade de iluminação de 0,005 lux, configurável remotamente, grau de proteção IP66, detecção de invasão de região, funções inteligentes com processamento local na própria câmera: detecção facial, captura e classificação.
Monitor de vídeo colorido duplo (bi-face) para uso externo, com tecnologia LED, tamanho mínimo de 50 polegadas (cada face), resolução 400 x 200 pixels, alto brilho (≥ 6.000 cd/m²) para divulgação de conteúdos digitais diversos. Deve permitir o carregamento (upload) de conteúdo de vídeo bem como agendamento dos mesmos de forma remota a partir de sistema com acesso via navegador de internet instalado em computador pessoal.

- Equipamento de comunicação para uso externo, para acionamento em caso de emergência contendo botão de pânico, micro câmera, microfone e alto-falante, possibilitando a conexão com um atendente remoto através de link internet (TCP/IP).
- Micro estação meteorológica para uso externo, contendo sensores para medição no mínimo de temperatura ambiente, poluição do ar (0 a 1.000 ug/m2) e umidade relativa do ar.
- Sensor de poluição sonora para uso externo, com sensibilidade mínima de 27 dbA.
- Caixa de áudio amplificada para uso externo, com potência mínima de 120W, conteúdo configurável remotamente. Deve permitir o carregamento (upload) de conteúdo de áudio bem como agendamento dos mesmos de forma remota a partir de sistema com acesso via navegador de internet instalado em computador pessoal.
- Estrutura projetada para futura instalação de antena e equipamento de celular 5G, dispositivos e sensores inteligentes.

3. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA COM SAPATA

Braço com sapata para Iluminação Pública Viária, produzido em tubos de aço galvanizado tipo SAE 1010/1020, para acoplar 01 (uma) luminária LED, com proteção superficial zincado a fogo por imersão conforme NBR6323, projetados e dimensionados para resistir aos fatores de vento, com tubo de 38mm de diâmetro, parede mínima de 3mm, comprimento de 2m, com reforço tipo “mão francesa” entre o braço e a sapata, conforme ilustração abaixo:



Obs.: Para fixação através de parafusos, chumbadores, abraçadeiras, ou similar, em Poste de concreto circular, concreto DUPLO T e/ou de aço galvanizado cônico contínuo reto.

ANEXO II – CENÁRIOS LUMINOTÉCNICOS

As licitantes deverão apresentar juntamente a proposta, as simulações luminotécnicas correspondente aos resultados de luminosidade, uniformidade, e outros indicadores relevantes de desempenho dos produtos ofertados, conforme instruções detalhadas neste Termo de Referência, que representam os cenários mais freqüentes para fins de iluminação cênica dos monumentos e equipamentos públicos no âmbito desta municipalidade. Deverá conter um relatório produzido por programa de simulação luminotécnica do tipo DIALUX (gratuito) ou similar incluindo no mínimo as informações seguintes:

- e) Identificação do produto utilizado, incluindo a denominação comercial, fluxo luminoso e potência, dentre outras características e informações técnica;
- f) Identificação de todas as medidas fornecidas pelos cenários luminotécnicos e necessárias para a simulação
- g) Resultados gráficos: Diagrama 2D com linhas de luminância (isolux ou isolines);
- h) Resultados numéricos atingidos conforme solicitados pelas tabelas de cenários: iluminância Média (Eav), Mínima (Emin), Máxima (Emax) e Fator de Uniformidade (u0);

A intenção da apresentação da simulação luminotécnica é:

- e) Respeitar as leis, códigos e normas;
- f) Pensar na estética da iluminação e do ambiente e não só na potência da fonte de luz;
- g) Levar em conta o custo ao longo da vida e não somente o custo inicial;
- h) Assegurar que os produtos entregues correspondem aos produtos propostos, pela sua identidade luminotécnica registrada nos arquivos.

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

- e) Simular as condições da instalação iniciais e ao longo do tempo de operação;
- f) Validar as exigências quantitativas e qualitativas de iluminação;
- g) Confirmar a correta distribuição dos pontos e distribuição fotométrica;
- h) Assegurar que os produtos entregues correspondem aos produtos propostos, pela sua identidade luminotécnica registrada nos arquivos.

SIMULAÇÃO LUMINOTÉCNICA 01

Item: **Luminária viária LED**

Tipo de simulação: Iluminação de Rua do Dialux EVO

- Potência máxima da luminária: **80W**
- Altura do ponto de luz: 8m
- Pendor do ponto de luz: 2,5m
- Distância entre os postes: 30m
- Comprimento do braço extensor: 3m
- Largura da via: 8m
- Largura da calçada 1: 2m
- Largura da calçada 2: 2m
- Quantidade de faixas da via: 2
- Quantidade de luminárias por poste: 1
- Ângulo de inclinação do braço extensor: 0° - 5°
- Distribuição dos postes: unilateral
- Fator de manutenção: 0,9

Requisitos mínimos de iluminância e uniformidade – Ref.: V3 – P3:

Iluminância média na via (Emed): **15 lux**

Fator de Uniformidade na via (u0): **0,20**

Iluminância média nas calçadas (Emed): **5 lux**

Fator de Uniformidade nas calçadas (u0): **0,20**

SIMULAÇÃO LUMINOTÉCNICA 02

Item: **Luminária viária LED**

Tipo de simulação: Iluminação de Rua do Dialux EVO

- Potência máxima da luminária: **150W**
- Altura do ponto de luz: 10m
- Pendor do ponto de luz: 2,5m
- Distância entre os postes: 40m

- Comprimento do braço extensor: 3m
- Largura da via 1: 15m
- Largura da calçada 1: 2m
- Largura da calçada 2: 2m
- Quantidade de faixas das vias: 4
- Quantidade de luminárias por poste: 1
- Ângulo de inclinação do braço extensor: 5°
- Distribuição dos postes: bilateral alternado
- Fator de manutenção: 0,9

Requisitos mínimos de iluminância e uniformidade – **Ref.: V2 – P2:**

Iluminância média na via (Emed): **20 lux**

Fator de Uniformidade na via (u0): **0,30**

Iluminância média nas calçadas (Emed): **10 lux**

Fator de Uniformidade nas calçadas (u0): **0,25**

SIMULAÇÃO LUMINOTÉCNICA 03

Item: **Luminária viária LED**

Tipo de simulação: Iluminação de Rua do Dialux EVO

- Potência máxima da luminária: **200W**
- Altura do ponto de luz: 12m
- Pendor do ponto de luz: 4m
- Distância entre os postes: 40m
- Comprimento do braço extensor: 4,5m
- Largura da via 1: 10m
- Largura da via 2: 10m
- Largura do canteiro central: 3m
- Largura da calçada 1: 2m
- Largura da calçada 2: 2m
- Quantidade de faixas das vias: 4

- Quantidade de luminárias por poste: 1
- Ângulo de inclinação do braço extensor: 0°
- Distribuição dos postes: bilateral alternado
- Fator de manutenção: 0,9

Requisitos mínimos de iluminância e uniformidade – **Ref.: V1 – P1:**

Iluminância média na via (Emed): **30 lux**

Fator de Uniformidade na via (u0): **0,40**

Iluminância média nas calçadas (Emed): **20 lux**

Fator de Uniformidade nas calçadas (u0): **0,30**