



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1 NÚMERO DO PROCESSO: Processo licitatório nº 124/2024.

1.2 OBJETO:

Aquisição de luminárias públicas com tecnologia LED e assessorios para manutenção e expansão do sistema de iluminação pública do Município de Salto do Lontra - PR para atender as necessidades da Secretaria Municipal de administração planejamento e finanças, mediante Sistema de Registro de Preços – SRP.

2. DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE ELABORAÇÃO

SERVIDOR: Anito Geraldo Rachele / secretário municipal de administração planejamento e finanças

SERVIDOR: Valtair Laurindo / departamento rodoviário

SERVIDOR: Bruno de Campos / departamento de urbanismo

3. NORMAS E DIRETRIZES QUE BASEIAM ESTE ETP

Aplicam-se à contratação proposta os seguintes marcos normativos:

Aplica-se a este ETP o Decreto nº. **707, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2024**, que disciplina sobre o procedimento e critérios de julgamento de menor preço e maior desconto, e dá outras providências”

Aplica-se a este ETP a nova lei de licitações 14.133 de DE 1º DE ABRIL DE 2021 que disciplina sobre o estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.”

Classificar como sigiloso pela Lei de Acesso à Informação.

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

- ABNT3-NBR 5101 - Iluminação pública – Procedimento;
- ABNT NBR 5123 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação – Especificação e ensaios;
- ABNT IEC/TS 62504 – Termos e definições para LEDs e os módulos de LED de iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 61643-1 – Dispositivo de proteção contra surto em baixa tensão – Parte 1: Dispositivo de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e método de ensaio;
- ABNT-NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;
- ABNT-NBR 5461 - Iluminação – Terminologia;



- ABNT-NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;
- ABNT-NBR 7398 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;
- ABNT-NBR 10476 - Revestimentos de zinco eletrodepositado sobre ferro ou aço;
- ABNT-NBR 11003 - Tintas - Determinação da aderência - Método de ensaio;
- ABNT-NBR 15129 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT-NBR ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories;
- ABNT NBR IEC 60529 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP);
- ABNT-NBR IEC 60598-1 - Luminárias - Parte 1 - Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60598-2-3 – Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Seção 3: Luminárias para iluminação pública;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13 - Dispositivo de controle da lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a para os módulos de LED 3;
- ABNT NBR IEC 62031 - Módulos de LED para iluminação em geral — Especificações de segurança;
- ANSI/NEMA/ANSI C78.377 - Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products;
- ANSI C136.41 – American National Standard for Roadway and Area Lighting Equipment – Dimming Control Between an External Locking Photocontrol and Ballast or Driver;
- ANSI C 136.15 - American National Standard for Roadway and Area Lighting Equipment— Luminaire Field Identification;
- 02.111-EG/RD-055 – Relés Fotoelétricos Eletrônicos e Eletrônicos Temporizados;
- ASTM G 154 – Standard Practice for Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) Lamp Apparatus for Exposure of Nonmetallic Materials;
- ASTM D 3418 - Standard Test Method for Transition Temperatures of Polymers By Differential Scanning Calorimetry;
- EN 55015 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;
- CIE 84 - Measurement of Luminous Flux;
- CISPR 15 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;
- EN 61000-3-2 - Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);



- IEC 61000-3-3:2013 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection;
- ISO 2859-1 - Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection;
- IEC 60061-3 Lamp caps and holders Together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges;
- IEC 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);
- IEC 62722-2-1 Luminaire performance – Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires, Ed. 1.0;
- ABNT NBR IEC 62722-2-1 Desempenho de luminárias – Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED;
- IEC 62384 DC or AC supplied electronic control gear for LED modules – Performance requirements;
- IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems;
- IES TM-21- Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources 11;
- IESNA LM-79- Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products;
- IESNA LM-80- Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources ABNT NBR IEC 62262 Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (Código IK);
- IEC 61347-1 - Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements;
- INMETRO - Portaria N° 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado

4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA

PRETENSÃO:

Contratação de empresa para fornecimento de material elétrico e equipamentos para a manutenção e expansão do sistema de iluminação pública do Município de Salto do Lontra, garantindo a continuidade e operacionalidade do sistema.

INTERESSE PÚBLICO:

A principal função da iluminação pública é prover luz ou claridade artificial de forma adequada, sendo de fundamental importância para o desenvolvimento social e econômico dos municípios. Constitui-se em um dos vetores fundamentais para a segurança pública dos centros urbanos, contribui para a prevenção da criminalidade, favorece o tráfego de veículos e de pedestres, além de valorizar e contribuir para a preservação do patrimônio urbano, embelezando o bem público e incentivando a utilização noturna de atividades como lazer, comércio e cultura.

Diante desse contexto, fica clara a necessidade de a Administração Pública Municipal atuar com agilidade e eficiência na conservação e contínua melhoria do sistema de iluminação pública. Cabe ao Poder Público a responsabilidade de organizar e prestar os serviços de interesse local, sendo a iluminação pública uma de suas principais obrigações.



Nesse sentido, a implantação de luminárias públicas com tecnologia Led, promovem a redução no consumo de energia e o aumento da sustentabilidade e eficiência.

5. ÁREA REQUISITANTE

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
Secretário municipal de administração planejamento e finanças	Anito Geraldo Rachele
Departamento rodoviário	Valtair Laurindo
Departamento urbanismo	Bruno de Campos

6. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

De forma a garantir a qualidade e a eficiência dos equipamentos a serem adquiridos, o fornecedor deverá atender os seguintes requisitos:

- Catálogo técnico do fabricante, de origem física e/ou virtual, constando exatamente o mesmo modelo da luminária LED ofertada, inclusive no que se refere à geração do equipamento, caso o modelo tenha sido objeto de atualizações técnicas ao longo do tempo pelo fabricante. No catálogo técnico do fabricante, de origem física e/ou virtual, deverá constar exatamente o mesmo modelo utilizado para construção do arquivo IES (curva fotométrica) entregue, pelo fornecedor, e aplicado na simulação luminotécnica.
 - As luminárias públicas LED deverão possuir Certificado de Conformidade ativo junto ao INMETRO.
 - As Luminárias públicas LED deverão possuir Selo PROCEL.
 - Deverão ser apresentados estudos luminotécnicos, elaborados em software específico para iluminação de vias públicas, para cada via / cenário informado no Termo de Referência. Estes cenários correspondem aos trechos/vias do município e para sua elaboração foi levado em consideração o tráfego de veículos e pedestres, conforme a ABNT NBR 5101 – Iluminação Pública.
1. que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
 2. que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
 3. que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis e/ou sejam recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
 4. que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO



A pesquisa de mercado realizada revelou a existência de, no mínimo, três fornecedores aptos a atender o objeto da presente contratação, no fornecimento de materiais de construção, especificamente concreto. Esses fornecedores possuem a capacidade técnica e operacional necessária para oferecer uma variedade de marcas e especificações, garantindo que os requisitos técnicos do projeto sejam atendidos com qualidade.

A identificação de pelo menos três fornecedores é fundamental para assegurar uma ampla competitividade no certame. A variedade de materiais e serviços disponíveis permite que a administração municipal tenha opções diversificadas para escolher, assegurando que as melhores condições de preço, prazo e qualidade sejam obtidas.

Além disso, para ampliar ainda mais a competitividade e a transparência do processo, a contratação será realizada em formato eletrônico (pregão eletrônico). Esse formato facilita o acesso à informação e a participação dos fornecedores, expandindo o alcance do certame para fornecedores de diversas regiões, o que aumenta significativamente a chance de receber propostas mais vantajosas, tanto em termos de preço quanto de qualidade dos materiais.

O formato eletrônico de contratação representa um passo essencial para modernizar e tornar mais eficiente o processo licitatório. Ele assegura que todos os interessados possam participar de maneira igualitária, respeitando os princípios de transparência e competitividade. Além disso, o ambiente eletrônico proporciona maior controle e rastreabilidade das etapas do processo, reduzindo o risco de erros e aumentando a confiabilidade dos resultados.

Em resumo, o levantamento de mercado demonstra que há uma oferta adequada de fornecedores capacitados, o que, combinado com o formato eletrônico de licitação, assegura uma concorrência ampla e justa. Esse cenário é ideal para que o município obtenha os melhores materiais e serviços para suas necessidades de infraestrutura urbana, cumprindo as exigências de qualidade e promovendo o uso responsável dos recursos públicos.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução escolhida para a aquisição de luminárias públicas com tecnologia LED e seus respectivos acessórios visa atender à necessidade de modernização e ampliação do sistema de iluminação pública no Município de Salto do Lontra - PR. O projeto contempla a substituição gradual das luminárias convencionais por modelos mais eficientes, assim como a inclusão de novos pontos de iluminação, de forma a garantir uma cobertura adequada nas áreas já atendidas e nas regiões que necessitam de expansão.

A principal função da iluminação pública é prover luz ou claridade artificial de forma adequada, sendo um elemento essencial para o desenvolvimento social e econômico do município. A iluminação pública é fundamental para a segurança urbana, contribuindo significativamente para a prevenção da criminalidade, facilitando o tráfego de veículos e pedestres e promovendo a valorização do espaço urbano. Ela também estimula o uso noturno de áreas públicas para lazer, comércio e atividades culturais, incentivando a integração social.

A tecnologia LED foi escolhida como a solução ideal devido a seus inúmeros benefícios. Luminárias LED proporcionam maior eficiência energética, gerando uma economia significativa no consumo de eletricidade e, consequentemente, na redução dos custos operacionais para o município. Além disso, elas têm uma vida útil muito mais longa que as luminárias convencionais, o que reduz a necessidade de manutenção frequente e os custos associados a esse serviço.



Outro ponto positivo é a sustentabilidade. As luminárias LED são ecologicamente corretas, pois emitem menos gases de efeito estufa e não contêm substâncias nocivas ao meio ambiente, como o mercúrio. Isso está em linha com as metas de sustentabilidade e eficiência que a administração municipal busca atingir.

Para garantir que a solução atenda plenamente aos objetivos da administração, o projeto inclui a aquisição de todos os acessórios necessários para a manutenção contínua do sistema de iluminação pública, bem como a sua expansão para novas áreas. O uso de luminárias LED não só melhora a qualidade da iluminação, mas também reforça o compromisso do município com práticas sustentáveis, reduzindo o impacto ambiental e contribuindo para o bem-estar da população.

Assim, a adoção dessa tecnologia de iluminação pública assegura que o município atenda às demandas de eficiência energética, segurança pública e preservação do patrimônio urbano, resultando em um serviço de maior qualidade para os cidadãos de Salto do Lontra.

9. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Para a definição das quantidades a serem contratadas, observou-se as necessidades de manutenção, substituição e expansão do sistema de iluminação pública do Município de Salto do Lontra, conforme os padrões técnicos descritos no Termo de Referência. A estimativa foi feita considerando a demanda atual e as áreas de expansão previstas.

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
LUMINÁRIA PÚBLICA LED - PADRÃO "A": Luminária pública LED, potência nominal de 50W ($\pm 10\%$) / 220-127V, temperatura de cor de 4000K, com tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador. A luminária deverá atender os requisitos técnicos mínimos indicados no Termo de Referência, possuir Certificado de Conformidade ativo no INMETRO e Selo PROCEL.	20,00
LUMINÁRIA PÚBLICA LED - PADRÃO "B": Luminária pública LED, potência nominal de 80W ($\pm 10\%$) / 220-127V, temperatura de cor de 4000K, com tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador. A luminária deverá atender os requisitos técnicos mínimos indicados no Termo de Referência, possuir Certificado de Conformidade ativo no INMETRO e Selo PROCEL.	100,00
LUMINÁRIA PÚBLICA LED - PADRÃO "C": Luminária pública LED, potência nominal de 100W ($\pm 10\%$) / 220-127V, temperatura de cor de 4000K, com tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador. A luminária deverá atender os requisitos técnicos mínimos indicados no Termo de Referência, possuir Certificado de Conformidade ativo no INMETRO e Selo PROCEL.	100,00
LUMINÁRIA PÚBLICA LED - PADRÃO "D": Luminária pública LED, potência nominal de 120W ($\pm 10\%$) / 220-127V, temperatura de cor de 4000K, com tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador. A luminária deverá atender os requisitos técnicos mínimos indicados no Termo de Referência, possuir Certificado de Conformidade ativo no INMETRO e Selo PROCEL.	100,00
LUMINÁRIA PÚBLICA LED - PADRÃO "E": Luminária pública LED, potência nominal de 180W ($\pm 10\%$) / 220-127V, temperatura de cor de 4000K, com tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador. A luminária deverá atender os requisitos técnicos mínimos indicados no Termo de Referência, possuir Certificado de Conformidade ativo no INMETRO e Selo PROCEL.	100,00



Município de Salto do Lontra

Estado do Paraná

CNPJ 76.205.707/0001-04

Paço Municipal Prefeito Dr. Wilson J. S. Nunes

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Relé fotocontrolador eletrônico: Liga de Noite (LN), Falha Desligado (FD / fail off), conforme ABNT NBR 5123, em policarbonato com proteção UV, capacidade de carga de 1000W resistivo, tensão de funcionamento de 220V e 60Hz, proteção contra surtos de 2kA, índice de proteção IP 65, tomada padrão NEMA com 3 pinos em latão estanhado, funcionamento com histerese e retardo para evitar acionamento por picos de luminosidade transitórios, com garantia total de 5 anos.	500,00

10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Considerando a pesquisa de preços e orçamentos realizados, a metodologia de cálculo utilizada para obtenção do valor de referência unitário foi a média ponderada dos valores unitários apresentados nos itens da solução.

Realizou-se análise crítica dos preços coletados, verificando a razoabilidade da aferição do preço médio, com a desconsideração dos preços inexequíveis ou excessivamente elevados.

11. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A presente contratação será dividida em itens unitários com vistas a estimular a competitividade com potencial de impacto na redução do preço final de cada item em atendimento ao princípio da competitividade e economicidade.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Para esta solução, não há contratações que guardam relação/afinidade/dependência com o objeto da compra/contratação pretendida, sejam elas já realizadas ou contratações futuras.

13. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O Município de Salto do Lontra/PR encontra-se atualmente em processo de elaboração do Plano Anual de Contratação (PAC), que, embora não tenha sido concluído até a presente data, direcionará de maneira consistente a futura aquisição para atender plenamente às demandas destacadas anteriormente.

14. RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se contratar os itens descritos nesta solução, buscando obter o melhor preço e assegurando que a qualidade atenda às especificações técnicas descritas no Termo de Referência. As luminárias públicas com tecnologia LED e os acessórios devem corresponder plenamente às necessidades da Administração Municipal de Salto do Lontra, garantindo a manutenção e a expansão eficiente do sistema de iluminação pública.

O objetivo é proporcionar uma iluminação pública de alta eficiência energética, reduzir os custos operacionais e promover a sustentabilidade, assegurando que os equipamentos adquiridos contribuam para a segurança, a valorização do espaço

Administração Municipal

Tel.: (46) 3538-1177 - Cx. Postal, 31 - Rua Prefeito Neuri Baú, 975 - Salto do Lontra - Paraná



urbano e o bem-estar dos cidadãos. Com a implementação desta solução, espera-se um impacto positivo na qualidade de vida da população, além de um uso mais racional dos recursos públicos.

15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para esta solução não há necessidade de ajustes nas instalações do órgão ou fornecimento de serviço adicional para que a contratação surta seus efeitos.

16. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Dada a natureza do objeto que se pretende adquirir, não se verificam impactos ambientais relevantes, sendo necessário tão somente que a licitante atenda aos critérios dos órgãos fiscalizadores e à política de sustentabilidade ambiental já abordados no tópico 6 deste ETP.

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Esta equipe de planejamento declara VIÁVEL esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

ASSINATURAS:

Anito Geraldo Rachele

Secretário Municipal de Administração Planejamento e Finanças

Valtair Laurindo

Departamento Rodoviário

Bruno de Campos

Departamento de Urbanismo