

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto: Substituição das
luminárias de iluminação
pública existentes por
luminárias em LED

Araruna, 2025



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARUNA

ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 75.359.760/0001-99
Rua Prefeito Hermes de Campos Teixeira, nº 390, CEP 87260-000
ARARUNA - PARANÁ

(44) 3110-1921
prefeito@araruna.pr.gov.br
www.araruna.pr.gov.br

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE	3
REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	4
LEVANTAMENTO DE MERCADO	7
ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES	12
ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	12
JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO	12
CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES	13
ALINHAMENTO COM O PLANO DE ANUAL DE CONTRATAÇÕES	13
DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS	13
PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO	14
IMPACTOS AMBIENTAIS	14
VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO	15



INTRODUÇÃO

Este documento apresenta estudos técnicos preliminares basilares à elaboração de projeto Básico referente aos serviços para Substituição das luminárias de iluminação pública existentes por luminárias em LED, fornecendo parâmetros de viabilidade da contratação de empresa para a execução do serviço.

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A substituição das luminárias de iluminação pública atualmente instaladas por luminárias com tecnologia LED mostra-se necessária diante da evolução tecnológica do setor e dos comprovados benefícios dessa solução em comparação aos modelos tradicionais, como vapor de sódio, vapor de mercúrio, halógenas e outras fontes convencionais. A tecnologia LED tem apresentado aprimoramentos constantes nos últimos anos, consolidando-se como a alternativa mais eficiente, segura e sustentável para sistemas de iluminação pública.

Entre as vantagens, destaca-se a maior eficiência energética, que proporciona redução significativa no consumo de energia elétrica, refletindo diretamente na economia para o Município. Além disso, as luminárias LED possuem vida útil mínima estimada em 90.000 horas, podendo alcançar mais de 120.000 horas, enquanto as luminárias tradicionais apresentam, em média, cerca de 15.000 horas de funcionamento. Essa diferença expressiva reduz a necessidade de manutenções frequentes, diminui custos operacionais e melhora a continuidade do serviço prestado à população.

Outro aspecto relevante é o menor impacto ambiental associado às luminárias LED, uma vez que não contêm substâncias químicas perigosas, como mercúrio, presentes em algumas tecnologias antigas. Assim, colaboram para práticas mais sustentáveis e para a mitigação de riscos relacionados ao descarte inadequado de resíduos. A modernização do parque de iluminação,



portanto, atende tanto aos critérios de eficiência quanto às diretrizes de responsabilidade socioambiental, justificando plenamente a necessidade de sua implantação.

REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Poderão participar da licitação quaisquer empresas que atendam o objeto desta licitação e que satisfaçam todas as exigências, especificações e normas previstas nos documentos deste processo, em especial no termo de referência e no edital.

A contratação pressupõe o pleno conhecimento e atendimento dos requisitos de habilitação e de execução do contrato a ser formulado. Tais requisitos constarão no termo de referência e no edital.

É necessário, à contratação de empresa que atenda as demandas dos diversos municípios do Estado do Paraná, referente ao objeto em questão ao tempo e modo necessários, conforme itens e quantidades descritos, assim como preencha os requisitos de habilitação jurídica, fiscal, trabalhista e econômico-financeira e, em especial, que possua os seguintes documentos que comprovam sua qualificação técnica:

10.1. Atestado de que conhece os locais de instalação do objeto da licitação, assegurando o direito de realização de vistoria prévia;

10.1.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado no Setor de Engenharia, localizado nas sedes dos Municípios, diretamente com o servidor responsável, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

10.1.2. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir o Atestado exigido no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.



10.2 Regularidade no Conselho de Classe, que comprove atividade relacionada com o objeto. O proponente e seu responsável técnico deverão apresentar comprovante de que estão devidamente registrados no Conselho de Classe do estado da prestação dos serviços. Caso a empresa seja sediada em estado diferente, será aceita a comprovação da inscrição em outra localidade para fins de habilitação, devendo ser providenciado visto no estado em que o objeto está sendo executado, somente se o Proponente vier a ser contratado.

10.3 No caso de vínculo empregatício: cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), expedida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (contendo as folhas que demonstrem o número de registro e a qualificação civil) e contrato de trabalho;

10.4 No caso de profissional autônomo/liberal: contrato de prestação de serviço devidamente registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos e/ou no caso de engenheiro poderá apresentar a Certidão do CREA constando como responsável técnico da empresa.

10.5. O responsável técnico da licitante (identificado pelo item acima) deve apresentar atestado(s) de responsabilidade técnica e capacidade técnica fornecidos por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, acompanhados dos respectivos Certificados de Acervo Técnico - CAT, expedidos pelo Conselho de Classe da região onde os serviços tenham sido realizados, e que comprovem a execução de serviços semelhantes ou em parcelas de maior relevância ao objeto da licitação, sendo que deverá comprovar que já realizou os serviços, objeto deste edital, com pelo menos 10% da quantidade de pontos licitados.

10.6. Apresentar Alvará de funcionamento ou comprovante de quitação (município sede da licitante).

10.7. PARA AS LUMINÁRIAS PÚBLICAS: o licitante deverá apresentar na documentação técnica, os laudos dos ensaios que seguem abaixo, emitidos em laboratórios nacionais:



a) Ensaio em luminária de LED para validação das principais características elétricas e fotométricas do produto, LM-79, onde devem ser verificados os seguintes itens, com o intuito de comparar os resultados dos ensaios com as exigências técnicas do Termo de Referência:

- Potência total;
- Fluxo luminoso total;
- Eficiência Energética em lm/W;
- Fator de potência;

b) Ensaio em luminária LED para validação do grau de proteção IP, resistência contra partículas, onde deve ser verificado se a luminária atende ao grau de proteção solicitado no Termo de Referência.

10.8 Para fins da comprovação do acervo técnico, comprovante de aptidão (em nome do licitante) para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da Licitação, mediante apresentação de atestado, emitido nos últimos 12 meses, por entidade pública ou empresa privada (com identificação do emitente, descrição das obras e serviços executados e assinada por pessoa devidamente identificada, hábil a responder em nome do emitente), acompanhado da ART ou Acervo Técnico emitido pelo CREA ou conselho relacionado com o objeto, indicando que a proponente tenha executado serviços com características semelhantes ao referido objeto, de acordo com as especificações técnicas dos serviços contidos neste termo, sendo necessário comprovar no atestado apresentado, no mínimo, a quantidade de 10% do lote (sendo permitida a soma de atestados). Em caso do licitante ser vencedor de mais de um lote, os certificados apresentados para um lote, não poderão ser reapresentados para a comprovação em outro lote, sendo necessário apresentar atestados diferentes.

10.9. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARUNA

ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 75.359.760/0001-99
Rua Prefeito Hermes de Campos Teixeira, nº 390, CEP 87260-000
ARARUNA - PARANÁ

(44) 3110-1921
prefeito@araruna.pr.gov.br
www.araruna.pr.gov.br

10.10. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado.

10.11. Comprovação de Capital Social ou valor do patrimônio líquido, igual ou superior a 5% do valor da proposta ajustada ao lance vencedor. No caso de uma empresa ser detentora de mais de um lote, deverá comprovar capital social das somas dos valores dos lotes.

10.12. Será exigida a prestação de garantia de cumprimento do contrato, distinta para cada lote, a ser celebrada com as empresas vencedoras desta licitação, no valor de 5% (cinco por cento) do valor global da proposta. A garantia deverá ser apresentada até 7 (sete) dias úteis após a assinatura do contrato, em uma das seguintes modalidades: CAUÇÃO EM DINHEIRO, TÍTULO DA DÍVIDA PÚBLICA, SEGURO GARANTIA ou FIANÇA BANCÁRIA, sob pena de cancelamento do contrato, sem prejuízo das penalidades previstas.

LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento foi realizado pelo Paranacidade, através do Programa Ilumina Paraná. Os itens foram os seguintes:

ITENS	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO	TOTAL
1	Fornecimento e instalação de Conjunto de luminária para iluminação pública em LED, com certificação de conformidade e registro no Inmetro; Potência máxima de 180W; Fluxo luminoso mínimo de 28.800 lúmens; Aplicação na tensão de 100V a 277V; Frequência de entrada 60 Hz; Base para	Unid.	47	782,31	36.768,57



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARUNA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 75.359.760/0001-99

Rua Prefeito Hermes de Campos Teixeira, nº 390, CEP 87260-000

ARARUNA - PARANÁ

(44) 3110-1921
prefeito@araruna.pr.gov.br
www.araruna.pr.gov.br

	relé de 7 pinos; Vida útil do conjunto luminária led ≥ 90 mil horas; Tecnologia de LED do tipo SMD; Eficiência energética ≥ 170 (lm/W); Fator de potência $\geq 0,97$; Distorção harmônica total (THD) $\leq 10\%$; Protetor de surto DPS, Classe II ou superior, grau de proteção mínimo IP-67; Driver incorporado internamente à luminária, grau de proteção mínimo IP-67; Temperatura de cor de 2.700k a 4.000k; Índice de reprodução de cor ≥ 70 ; Proteção mecânica mínima IK08; Grau de proteção da luminária no mínimo IP-66; Pintura eletrostática com tinta poliéster em pó na cor branca, com proteção UV; Garantia total de 10 anos e demais especificações técnicas do Termo de Referência.				
2	Fornecimento e instalação de Conjunto de luminária para iluminação pública em LED, com certificação de conformidade e registro no Inmetro; Potência máxima de 120W; Fluxo luminoso mínimo de 19.200 lúmens; Aplicação na tensão de 100V a 277V; Frequência de entrada 60 Hz; Base para relé de 7 pinos; Vida útil do conjunto luminária led ≥ 90 mil horas; Tecnologia de LED do tipo SMD; Eficiência energética ≥ 170 (lm/W); Fator de potência $\geq 0,97$; Distorção	Unid	276	462,02	127.517,52



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARUNA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 75.359.760/0001-99

Rua Prefeito Hermes de Campos Teixeira, nº 390, CEP 87260-000

ARARUNA - PARANÁ

(44) 3110-1921
prefeito@araruna.pr.gov.br
www.araruna.pr.gov.br

	harmônica total (THD) $\leq$ 10%; Protetor de surto DPS, Classe II ou superior, grau de proteção mínimo IP-67; Driver incorporado internamente à luminária, grau de proteção mínimo IP-67; Temperatura de cor de 2.700k a 4.000K; Índice de reprodução de cor $\geq$ 70; Proteção mecânica mínima IK08; Grau de proteção da luminária no mínimo IP-66; Pintura eletrostática com tinta poliéster em pó na cor branca, com proteção UV; Garantia total de 10 anos e demais especificações técnicas do Termo de Referência.				
3	Fornecimento e instalação de Conjunto de luminária para iluminação pública em LED, com certificação de conformidade e registro no Inmetro; Potência máxima de 60W; Fluxo luminoso mínimo de 9.600 lúmens; Aplicação na tensão de 100V a 277V; Frequência de entrada 60 Hz; Base para relé de 7 pinos; Vida útil do conjunto luminária led $\geq$ 90 mil horas; Tecnologia de LED do tipo SMD; Eficiência energética $\geq$ 170 (lm/W); Fator de potência $\geq$ 0,97; Distorção harmônica total (THD) $\leq$ 10%; Protetor de surto DPS, Classe II ou superior, grau de proteção mínimo IP-67; Driver incorporado internamente à luminária, grau de	Unid	1417	462,02	654.682,34



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARUNA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 75.359.760/0001-99

Rua Prefeito Hermes de Campos Teixeira, nº 390, CEP 87260-000

ARARUNA - PARANÁ

(44) 3110-1921
prefeito@araruna.pr.gov.br
www.araruna.pr.gov.br

	proteção mínimo IP-67; Temperatura de cor de 2.700k a 4.000K; Índice de reprodução de cor ≥ 70 ; Proteção mecânica mínima IK08; Grau de proteção da luminária no mínimo IP-66; Pintura eletrostática com tinta poliéster em pó na cor branca, com proteção UV; Garantia total de 10 anos e demais especificações técnicas do Termo de Referência.				
4	Fornecimento e instalação de Relé foto controlador 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 100V a 277V e 60Hz; Proteção contra surtos de 5kA; Índice de proteção IP 67; Tomada padrão Nema com 3 pinos em latão estanhado; Durabilidade dos contatos maior do que 30.000 ciclos (com apresentação de ensaio em laboratório independente); Garantia total de 5 anos e demais especificações técnicas do Termo de Referência	Unid	1740	45,07	78.421,80
5	Fornecimento e instalação de Braço completo de iluminação pública, padrão Copel, modelo BR2, conforme Termo de Referência.	Unid	1740	258,92	450.520,80



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARUNA

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 75.359.760/0001-99

Rua Prefeito Hermes de Campos Teixeira, nº 390, CEP 87260-000

ARARUNA - PARANÁ

(44) 3110-1921
prefeito@araruna.pr.gov.br
www.araruna.pr.gov.br

6	Fornecimento e instalação de Cabo de cobre flexível EPR de 3 vias de 1,5mm ² cada e isolamento de 1kV capaz de operar em regime permanente na temperatura interna da luminária.	m	9570	10,29	98.475,30
7	Serviços de retirada e transporte de conjunto de iluminação pública existente, por ponto de IP, incluindo: luminária viária com lâmpada HID (luminária, lâmpada, reator, capacitor, ignitor), braço inadequado, cabos elétricos inutilizáveis e conexões; fixados em poste da concessionária de energia elétrica (altura até 10m); realização dos procedimentos de segurança normatizados e demais serviços necessários	Unid	1740	99,07	172.381,80
8	Descarte de conjunto de iluminação pública existente, por ponto de IP, incluindo: luminária viária com lâmpada HID (luminária, lâmpada, capacitor, ignitor, reator), braço inadequado, relé, cabos elétricos inutilizáveis e conexões; com a emissão de Certificado de Destinação Final – CDF por empresa credenciada, conforme especificado no Termo de Referência	Unid	1740	84,44	146.925,60
9	Custo Total				1.765.693,73



ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Para estimar a quantidade necessária de luminárias tradicionais instaladas nos municípios, foram analisadas as informações disponíveis no Site do Paraná Interativo, o qual replica, na área da Iluminação Pública, os dados disponibilizados pela Copel, assim foi possível quantificar o número de 1740 luminárias tradicionais a serem substituídas por luminárias em LED. No entanto, ainda que se tenha essa informação, deve-se notar que as potências das luminárias em LED a serem instaladas têm relação direta com as particularidades e características das respectivas vias onde as luminárias serão substituição. As luminárias em LED têm uma eficiência luminosa maior do que as tradicionais, então foi realizado em um primeiro momento, a equivalência da potência da luminária tradicional para a potência imediatamente inferior da luminária em LED dentre aquelas estabelecidas para o programa, resultando em um quantitativo de luminárias LED por potência.

ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo foi verificado após a realização dos projetos, onde a equipe técnica concluiu que seria mais eficiente, em respeito ao interesse público, elaborar um orçamento para a obra com a descrição dos serviços a serem executados através da tabela SINAPI disponibilizada pelo Paranaidade, para melhor atender aos importantes requisitos preconizados pelo ordenamento jurídico brasileiro, concluindo ser tecnicamente e economicamente viável a execução indireta dos serviços com custo orçado de R\$ 1.617.481,39 (um milhão, seiscentos e dezessete mil, quatrocentos e oitenta e um reais e trinta e nove centavos).

JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

O não parcelamento das obras é mais satisfatório do ponto de vista de eficiência técnica, por manter a qualidade do investimento, haja vista que o



gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, oferecendo um maior nível de controle pela Administração na execução das obras e serviços, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade da construção e garantia dos resultados.

Pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto a ser contratado.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se vislumbra contratação correlata em execução neste município. Posteriormente à homologação do certame serão definidos os integrantes da fiscalização do contrato e da obra (servidor com competência técnica ou profissional terceirizado).

ALINHAMENTO COM O PLANO DE ANUAL DE CONTRATAÇÕES

Conforme dotação orçamentária em anexo, há previsão de recursos para serem utilizados na Substituição das luminárias de iluminação pública existentes por luminárias em LED.

Ainda não há plano anual de compras, conforme art. 12 da Lei 14.133/2021, pela sua facultatividade.

DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A substituição da iluminação pública por luminárias em LED proporcionará uma expressiva redução dos custos mensais com energia elétrica, podendo alcançar economia próxima de 50% em relação ao sistema atual. Além do ganho econômico, a modernização ampliará significativamente a vida útil do



parque de iluminação, uma vez que as luminárias LED possuem estimativa de operação de aproximadamente 90.000 horas, reduzindo manutenções e interrupções no serviço. A melhoria da qualidade luminosa também impactará positivamente a segurança pública, garantindo maior clareza e visibilidade em ruas, praças e demais espaços urbanos, beneficiando tanto os usuários quanto a atuação das autoridades. Esses avanços reforçam o compromisso da administração municipal com o bem-estar da população e com o desenvolvimento sustentável da comunidade.

PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

A administração, logo após a assinatura do contrato, indicará os servidores devidamente capacitados para exercer a fiscalização do serviço, bem como fornecer acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização do objeto a ser contratado.

IMPACTOS AMBIENTAIS

Com a contratação pretendida, a substituição das luminárias de Vapor de Sódio/Mercúrio/Metálica por tecnologia LED, vão gerar impactos ambientais positivos significativos. As luminárias LED possuem uma vida útil maior, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e, conseqüentemente, diminuindo a quantidade de resíduos gerados. Redução de até 50% do consumo de energia, gerando uma economia considerável aos municípios contemplados.

Os materiais retirados serão destinados de forma ambientalmente correta, seguindo normas e práticas de descarte sustentável. Esta abordagem contribui para a redução do consumo de energia e a emissão de gases, promovendo um desenvolvimento mais sustentável para o Município.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARUNA

ESTADO DO PARANÁ
CNPJ 75.359.760/0001-99
Rua Prefeito Hermes de Campos Teixeira, nº 390, CEP 87260-000
ARARUNA - PARANÁ

(44) 3110-1921
prefeito@araruna.pr.gov.br
www.araruna.pr.gov.br

VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A equipe de Planejamento da Contratação, após concluir os Estudos Técnicos Preliminares aqui registrados, declara ser viável a contratação da Substituição das luminárias de iluminação pública existentes por luminárias em LED, com prazo de execução de 180 dias.

Araruna, 17 de março de 2025

ALINE EVELYN FERREIRA GLOOR

Engenheira Civil

SUSI MEIRE FRABI REBERTI

Diretoria De Administração