



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar uma análise técnica preliminar para a modernização do parque de iluminação da cidade de Leme. Este projeto visa promover melhorias significativas na eficiência energética, segurança pública e qualidade de vida dos munícipes.

2. NECESSIDADE

A necessidade de modernização do sistema de iluminação se fundamenta na obsolescência tecnológica do atual parque, que resulta em custos elevados de manutenção, baixa eficiência energética e insuficiente qualidade luminosa. Além disso, a introdução de tecnologias mais avançadas possibilitará a implementação de recursos inteligentes, contribuindo para a transformação digital da cidade.

3. ÁREA REQUISITANTE

O setor responsável pela solicitação e condução deste projeto é a Secretaria de Obras e Planejamento Urbano.

4. ASPECTOS RELEVANTES

Aspectos como segurança pública, eficiência energética, redução de custos operacionais e impactos ambientais positivos serão considerados de forma primordial na modernização do parque de iluminação.

5. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E QUANTIDADES DE CADA ITEM

Será utilizado como levantamento o contrato entre o município e a Elektro realizado em 2023, onde a Elektro transfere todo o parque de iluminação para a Prefeitura de Leme. A relação entre a demanda prevista e as quantidades de cada item será minuciosamente calculada.

6. ESTIMATIVA DE VALOR E LEVANTAMENTO DE MERCADO

Uma estimativa de custos com um valor de R\$7.500.000,00 foi levantada, considerando a aquisição de equipamentos, instalação e possíveis custos adicionais. Um levantamento de mercado será conduzido para assegurar a obtenção dos melhores preços e condições comerciais.



7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO TODO

A solução proposta abrange a substituição de todas as luminárias existentes de vapor de sódio e mercúrio por tecnologia LED e a instalação de sensores fotocélula individuais em cada luminária

8. DOS CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADES E SUSTENTABILIDADE

A instalação de luminárias em LED contribui para a acessibilidade uma vez que ela emite um fluxo luminoso maior em comparação com a vapor de sódio. A sustentabilidade será promovida por meio da utilização de tecnologias de baixo impacto ambiental.

9. LOCAIS E QUANTITATIVOS ESTIMADOS

Serão levados como base de quantidades a cobrança mensal da concessionária Elektro da iluminação pública menos os pontos já instalados em LED.

Foram instalados no ano de 2023 a quantidade de 4.006 pontos de LED em parceria com a Elektro, dessa forma ficam faltando aproximadamente 9.000 pontos na cidade.

10. VIGÊNCIA DO CONTRATO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços terá prazo de 360 (trezentos e sessenta) dias corridos e vigência do contrato de 720 (Setecentos e vinte) dias.

11. JUSTIFICATIVAS DAS ESCOLHAS DA SOLUÇÃO

As escolhas da solução foram baseadas na eficiência comprovada das tecnologias propostas, aliada à sua viabilidade econômica e sustentável.

12. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

A não fragmentação da solução em lotes se justifica pela necessidade de implementar um sistema integrado e eficiente o que implica na contratação de fornecedor único, com a expertise necessária, e a fim de evitar custos adicionais decorrentes de paralisações e reinícios.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERPENDENTES

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para que o objetivo desta contratação seja atingido

14. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO





Os serviços objetos dessa contratação serão financiados com recursos oriundos do financiamento (FINISA).

15. MATRIZ DE RISCO

Tipo de risco	Descrição	Materialização	Mitigação	Alocação
Incapacidade de gerenciamento de obras e serviços concomitantes	Falta de mão de obra para cumprimento dos prazos do contrato	Aumento do prazo para conclusão da obra	Gerenciamento de pessoas eficiente pela empresa e contratação de mão de obra em quantidade suficiente	Contratada
Variação excessiva dos custos dos materiais utilizados para execução da obra	Alteração dos preços em razão de políticas fiscais ou tributárias aplicadas pelos Estado	Impossibilidade de execução da obra pelo aumento excessivo do custo dos materiais	Reequilíbrio Econômico financeiro	Contratante
Caso fortuito ou força maior	Situações de obra que configurem caso fortuito ou força maior	Impossibilidade de continuidade na execução da obra	Reequilíbrio econômico financeiro	Contratante

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A equipe de obras declara viável esta contratação.

17. REGIME DE CONTRATAÇÃO

A contratação será do tipo regime por preço unitário.

18. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE

Declaramos, com base no estudo realizado, que a contratação pleiteada é viável e necessária para suprir as demandas do Município de Leme.

Felipe Barco

Engenheiro Civil

CREA/SP Nº5069520263

Leme 10 de abril de 2024





PREFEITURA DO MUNICIPIO DE LEME
SECRETARIA DE OBRAS E
PLANEJAMENTO URBANO

SOLICITAÇÃO DE RESERVA ORÇAMENTÁRIA PARA LICITAÇÃO

INFORMAÇÕES GERAIS

OBJETO DE DESPESA (Material/Serviço): Contratação de empresa especializada para remoção/instalação de Luminárias em LED, visando a modernização, otimização, eficientização, expansão e manutenção da infraestrutura do sistema de iluminação pública do Município com sustentabilidade ambiental.

PRAZO DE FORNECIMENTO (material) ou EXECUÇÃO (prestação de serviço): 360 (trezentos e sessenta) dias

VALOR TOTAL A SER RESERVADO (Caso haja material e serviço discriminar o valor total separadamente (material/serviço): R\$ 7.283.227,43 (Sete milhões, duzentos e oitenta e três mil, duzentos e vinte e sete reais e quarenta e três centavos)

VALOR ESTIMADO PARA USO NO ANO DE 2024: R\$ 4.249.794,40 (Quatro milhões, duzentos e quarenta e nove mil, setecentos e noventa e quatro reais e quarenta centavos).

CONVÊNIO (S/N): (Em caso de convênio, discriminar): Não

Contrato de Operação de Crédito – FINISA nº 0612296-36.

PROGRAMA OCA (SIM ou NÃO) (Discriminar a atividade): Não.

FONTE DE RECURSO (Quando for utilizado 02(duas) ou mais fontes de recurso, discriminar o valor referente a cada uma delas):

FINISA: despesa 9552 – Modernização do Parque de iluminação

Leme, 24 de maio de 2024

DIEGO DIVINO KUCHLER TARIFA
Secretário Municipal de Obras e Planejamento Urbano



REQUISIÇÃO PARA ABERTURA DE PROCESSO LICITATÓRIO

1. **ÓRGÃO/UNIDADE:** SECRETARIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO URBANO
2. **SOLICITAÇÃO:** 006/2024 – SÓPU
3. **CONVÊNIO:** NÃO
4. **OBJETO LICITADO:** Contratação de empresa especializada para remoção/instalação de Luminárias em LED, visando a modernização, otimização, eficiência energética e manutenção da infraestrutura do sistema de iluminação pública do Município com sustentabilidade ambiental.
5. **JUSTIFICATIVA REFERENTE AO OBJETO/SERVIÇO SOLICITADO:** A necessidade de modernização do sistema de iluminação se fundamenta na obsolescência tecnológica do atual parque, que resulta em custos elevados de manutenção, baixa eficiência energética e insuficiente qualidade luminosa. A Iluminação Pública com lâmpadas de LED é uma excelente alternativa para as limitações apresentadas no padrão atual, a introdução de tecnologias mais avançadas possibilitará a implementação de recursos inteligentes, contribuindo para a transformação digital da cidade.

As luminárias de LED oferecem uma qualidade de luz superior em comparação com as lâmpadas convencionais. Elas fornecem uma distribuição mais uniforme da luz, com capacidade de serem facilmente controlados por meio de sistemas de gerenciamento inteligente, permitindo ajustes de intensidade e horários de funcionamento conforme necessário, melhorando a visibilidade e a segurança nas ruas.
6. **DOTAÇÃO/VALOR:** R\$ 7.283.227,43 (Sete milhões, duzentos e oitenta e três mil, duzentos e vinte e sete reais e quarenta e três centavos), fonte FINISA: despesa 9552 – Modernização do Parque de iluminação
7. **PRAZO DE EXECUÇÃO/ENTREGA:** 360 (trezentos e sessenta) dias
8. **CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:** Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias após a apresentação dos documentos necessário para pagamento, junto à Tesouraria da Prefeitura de Leme, devidamente acompanhado das medições dos serviços aprovados pela Secretaria Municipal de Obras e Planejamento Urbano.
9. **VIGÊNCIA DO CONTRATO:** 720 (Setecentos e vinte) dias.
10. **LOCAL DE ENTREGA / LOCAL DA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:** No perímetro do Município de Leme/SP.
ORÇAMENTOS ACOPLADOS À REQUISIÇÃO: Não se aplica.
11. **INDICAÇÃO DE GESTOR E FISCAL DE CONTRATOS** (Conforme Lei 14.133/21 – Lei de Licitações):
 - a) **GESTOR:** Gabriel de Oliveira Pagliuca (Engenheiro Civil)
 - b) **FISCAL:** Felipe Barco (Engenheiro Civil)
12. **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:** Constar do edital de licitação a exigência de capacitação técnica: De acordo com o disposto no Art.67 da Lei nº 14.133 de 01/04/2021, as licitantes deverão apresentar a documentação a seguir a título de comprovação de sua qualificação técnica para a execução do objeto:

Certidão de registro de pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, em nome da licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de Habilitação e Proposta.

Capacitação Técnico - Profissional – Comprovação de que possui em seu quadro permanente, na data de apresentação dos documentos de Habilitação e Proposta, profissional de nível superior, na modalidade **Engenheiro Elétrico**, apto a exercer sua profissão (condição obrigatoriamente comprovada pela juntada de ficha de registro de empregados ou registro na carteira profissional, contrato social, em se tratando de sócio; sendo possível a comprovação através de contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos), que se responsabilize tecnicamente pela obra, mediante declaração assinada pelo mesmo ou pelo representante legal da licitante.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME
ESTADO DE SÃO PAULO



- 13. TRÂNSITO/SEGURANÇA:** A Empresa deverá adotar todas as providências necessárias e cabíveis para a segurança da obra e dos transeuntes, minimizando os impactos negativos para fluidez de trânsito
- 14. DOCUMENTAÇÃO:** O vencedor da licitação deverá apresentar à Secretaria de Obras e Planejamento Urbano, no prazo de 5 dias da assinatura do contrato os seguintes documentos devidamente assinados e rubricados:
- Planilha Orçamentária.
 - Cronograma.
 - ART do responsável pela execução da obra.
 - Declaração atestando que a empresa não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista.
 - Declaração informando o CNAE que representa a atividade de maior receita da empresa.

Leme, 24 de maio de 2024.

DIEGO DIVINO KUCHLER TARIFA
Secretário Municipal de Obras e Planejamento Urbano

Assinado por 3 pessoas: CLAUDEMIR APARECIDO BORGES, FELIPE BARCO e DIEGO DIVINO KUCHLER TARIFA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://prefeituraleme.1doc.com.br/verificacao/FFD3-4EA7-1A15-13E3> e informe o código FFD3-4EA7-1A15-13E3





Termo de Referência

1- DO OBJETO:

O objeto do presente é a contratação de empresa especializada para remoção/instalação de Luminárias em LED, visando a modernização, otimização, efficientização, expansão e manutenção da infraestrutura do sistema de iluminação pública do Município com sustentabilidade ambiental, compreendendo na execução dos Encargos:

i. Serviços:

a) Atualização e Manutenção do Cadastro Técnico da Rede de Iluminação Pública;

ii. Obras:

a) Efficientização da Rede de Iluminação Pública, conforme cronograma estabelecido no Contrato, visando melhorar a qualidade do sistema de Iluminação Pública;

b) Expansão da Infraestrutura da Rede de Iluminação Pública;

C) Remoção/Instalação de luminárias de LED SMD.

iii. Fornecimento:

a) Fornecimento de bens, instalações e equipamentos necessários para a operação e manutenção da Infraestrutura de Iluminação Pública, incluindo luminárias, acessórios, equipamentos para a efficientização do parque de iluminação do Município;

b) Fornecimento de equipamentos, ferramentas e mão de obra capacitada em Iluminação Pública, para a efficientização do parque de iluminação do Município cumprindo todos os preceitos de segurança necessários aos serviços segundo as determinações deste e da concessionária de energia.

Serviço de Implementação:

A CONTRATADA deverá considerar todos os custos e materiais necessários para implementação deste projeto, pois as instalações serão realizadas por equipe da CONTRATADA.

A CONTRATADA deve fornecer na habilitação os documentos de seus funcionários que comprovem a capacitação dos mesmos, no mínimo nas



certificações: Curso de NR10, Curso de NR35 e Segurança do trabalho, quando aplicáveis.

A licitante deverá indicar em sua proposta a marca e modelo das luminárias LED ofertadas. A marca ofertada deverá estar certificada junto ao INMETRO, Portaria n° 62/2022, no site: <http://www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/lista.asp>. (Anexar pagina do Inmetro comprovando que a marca está certificada).

A CONTRATADA será responsável por:

- Fornecer todo os materiais necessários a atualização dos ativos de IP do Município;
- Gerir toda logística de compra, armazenamento e distribuição de materiais para o desenvolvimento do projeto;
- Realizar a poda de árvores para a instalação das luminárias quando a mesma estiver impedindo o acesso para a substituição, se houver casos onde será necessária o corte ou poda drástica o setor de engenharia da Secretaria de Obras deverá ser comunicado.
- Remoção/instalação das Luminárias em todos os locais onde as luminárias públicas não são da tecnologia LED;
- Realizar o descarte dos equipamentos antigos tais como as reatores e lâmpadas de vapor de sódio, mercúrio ou vapor metálico atendendo todas as Leis ambientais vigentes e comprovar com documentos.
- Realizar o descarte das carcaças de alumínio em local a definir pela Prefeitura Municipal de Leme.
- Implementar as ações de modernização;
- Elaborar os relatórios Final e de Medição e Verificação de Resultados;
- Realizar registro técnico e fotográfico (antes e depois);

A CONTRATADA deverá enviar, por e-mail, um relatório semanal de acompanhamento da obra, com aprovação da prefeitura sobre o andamento das instalações.

Ao término da obra, os serviços e materiais fornecidos serão avaliados pelo município visando a manutenção da qualidade dos serviços prestados, sendo qualquer dado ou informação referente ao projeto de uso exclusivo deste





2- REFERÊNCIAS NORMATIVAS:

- ABNT NBR 5101:2012 – Iluminação Pública
- ABNT NBR 5461:1991 – Iluminação Terminologia
- ABNT NBR IEC 60598-1:2012 – Luminárias – Parte 1: Requisitos Gerais e ensaios
- ABNT NBR 15129:2012 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares

NOTAS:

1) Devem ser consideradas aplicáveis as últimas revisões dos documentos listados

2) Continuidade de fornecimento: O fornecedor deve garantir a assistência técnica e o acesso a peças de reposição do material por um período mínimo de 05 anos para a retirada das peças com deficiência e para a entrega das luminárias novas ou reparadas, serão de responsabilidade exclusiva do fornecedor.

3) Deverá ser fornecido à Prefeitura juntamente com a proposta comercial os seguintes documentos:

- Catálogo com as Especificações Técnicas da Luminária;
- Especificação Técnicas do Controlador (Driver);
- Especificação Técnicas do Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS);
- Arquivo fotométrico da luminária, unidade cd/klm, versão “ies” ou “ldt”;
- Arquivo digital de dados fotométricos de acordo com a Norma IESNA LM63- 2002 para cada LUMINÁRIA e cada distribuição luminosa especificada;
- Relatório de Ensaio de Grau de Proteção (IP);
- Relatório de Ensaio de Resistência a Impactos Mecânicos (IK);
- Relatório de Ensaio de Resistência à Vibração;
- Relatório de Ensaio de Resistência à Força do Vento;
- Relatório de Ensaio de Rigidez Dielétrica;
- Relatório de Ensaio de Resistência de Isolamento;
- Relatório de Ensaio de Corrente de Fuga;
- Relatório de Ensaio de Proteção UV;
- Relatório de Ensaio de Proteção Contrachocos Elétricos;
- Relatório de Ensaio de Medição de Potência Total, Fator de Potência, Corrente Elétrica e Distorção Harmônica Total;
- Relatório de Ensaio de Características Fotométricas (diagrama fotométrico, fluxo luminoso efetivo do conjunto);
- Relatório de Ensaio de Eficiência Energética (lm/W efetivo do conjunto);
- Relatório de Ensaio da Classificação da Distribuição de Intensidade Luminosa (transversal/longitudinal/controle de distribuição);



- Relatório de Ensaio de Temperatura de Cor Correlata (TCC) e Índice de Reprodução de Cores (IRC);
- Relatório de Ensaio de Tempo de Vida Útil Estimado (Manutenção do Fluxo Luminoso);
- Certificado da extrapolação da vida do LED utilizado conforme norma IES TM 21- 08
- Certificado de ensaio de durabilidade dos LEDs em conformidade com a Norma IESNA LM-80-08;
- Fabricante (marca/modelo) dos LEDs;

a) Todos os ensaios devem ser realizados em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. Cabe ao fornecedor arcar com todas as despesas dos ensaios;

b) Atestados ou documentos, com datas recentes, fornecidos pelo laboratório, que comprovem sua acreditação pelo INMETRO, relativa a cada ensaio realizado (não serão aceitas cópias sem a devida apresentação dos originais ou autenticados). No caso de laboratórios internacionais, apresentar documentação recente, que comprove a acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral, relativa a cada ensaio realizado.

c) Os documentos deverão estar em língua portuguesa, ou conter tradução juramentada nos casos em que estiverem em língua estrangeira.

3- CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS LUMINÁRIAS LED:

As Luminárias deverão atender as seguintes especificações:

As luminárias devem possuir Registro e Certificado ativo no INMETRO e Selo PROCEL comprovados através dos sites abaixo:

<http://www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/busca.asp?>

<http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View={B70B5A3C-19EF-499D-B7BC-D6FF3BABE5FA}>

- Tensão de entrada 90-305 Vca;
- Para manter as condições de segurança da instalação o drive da luminária deve ser do tipo isolado;
- Frequência de entrada 50 - 60 Hz;
- Tomada 7 pinos conforme norma ANSI 136.41;
- Driver dimerizável padrão 1-10V;
- Corpo e aletas de dissipação de calor fabricado em alumínio injetado



- O corpo da luminária deverá ser único, íntegro, em apenas uma peça, não sendo admitido articulações de suporte e ou equipamento auxiliar para sua instalação.
- Acabamento em pintura eletrostática na cor cinza;
- Lentes/refrator dos LEDs em policarbonato com tratamento UV;
- Protetor de surtos 10kV/12kA integrado ao corpo da luminária;
- Classificação das Luminárias TIPO II MÉDIA LIMITADA;
- Grau de Proteção Contra Impactos (IK) 09;
- IP 66 conjunto luminária;
- Fator de potência mínimo 0,98;
- Índice de Reprodução de Cor (IRC) > 70;
- Temperatura de Cor (K) 4.000;
- Vida útil do conjunto luminária LED 102.000 horas;
- Garantia de 5 anos;
- Sistema de aliviador de pressão interna;
- LED SMD tipo High Power, não sendo aceito LED COB, MID e LOW Power;
- Cabo AC de 3 vias do tipo PP EPR de 1,5 mm²;
- Conexão DC com conector;
- Ajuste de ângulo diretamente no corpo da luminária, sem uso de adaptador ou extensor de -20°/+20°

4- DESCRIÇÃO TÉCNICA DAS LUMINÁRIAS:

Luminária LED Até 50W:

Luminária para iluminação Pública LED, tensão de entrada com range mínimo de 90 a 305V – 50 a 60Hz, potência máxima de 50W. Eficiência energética nominal mínima: 160Lm/W. Fluxo Luminoso mínimo de 8.000 Lúmens, fator de potência mínimo 0,97, IRC mínimo 70, lentes/refrator em policarbonato com proteção UV (ensaio da norma ASTM G154, ciclo 3, com tempo de exposição de 2016h), distribuição da intensidade luminosa de classificação Tipo II Média ou Curta, corpo em alumínio injetado, resistência a impactos mecânicos com grau mínimo de proteção IK 09, grau de proteção contra sólidos e líquidos de mínimo IP 66, Temperatura de cor: 4.000K. Vida útil do LED mínima de 102.000 horas (L70), Chip Led high power (proibido Chip COB), dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/12kA, ligado em série, distorção harmônica total (THD) menor que 10%, com suporte de fixação em braços de 33 à 60,3mm, preparadas para telegestão com tomadas de 7 pinos e driver dimerizável protocolo 1-10V, permitindo o uso da telegestão. O produto deve estar em conformidade com as normas: ABNT NBR 5101 (iluminação pública); ABNT NBR 5123 (Relés fotoelétricos); ABNT NBR 15129 (luminárias para iluminação pública/requisitos particulares); ABNT NBR 60598-1 (luminárias requisitos gerais e ensaios); ABNT NBR 16026 (controle eletrônico C.C ou C.A para módulos a LED); ABNT NBR 60529 (grau de



proteção IP); ABNT NBR IEC 60068-2-75 (parte 2 ensaio EH: ensaio com martelo); IESNA LM – 80-08 (certificação para LED), IESNA LM –79 (fotométrico) e IES TM 21-11 (certificação da estrapolação da vida do LED). O proponente deverá apresentar junto com a proposta as certificações/laudos comprovando todos os parâmetros mecânicos, elétricos e fotométricos através de testes de laboratórios acreditados pelo INMETRO dos modelos ofertados, as luminárias devem possuir registro ativo no INMETRO, certificação PROCEL, manual de instruções e Certificado de GARANTIA mínima de 05 ANOS.

Luminária LED Até 70W:

Luminária para iluminação Pública LED, tensão de entrada com range mínimo de 90 a 305V – 50 a 60Hz, potência máxima de 70W. Eficiência energética nominal mínima: 160Lm/W. Fluxo Luminoso mínimo de 11.200 Lúmens, fator de potência mínimo 0,97, IRC mínimo 70, lentes/refrator em policarbonato com proteção UV (ensaio da norma ASTM G154, ciclo 3, com tempo de exposição de 2016h), distribuição da intensidade luminosa de classificação Tipo II Média ou Curta, corpo em alumínio injetado, resistência a impactos mecânicos com grau mínimo de proteção IK 09, grau de proteção contra sólidos e líquidos de mínimo IP 66, Temperatura de cor: 4.000K. Vida útil do LED mínima de 102.000 horas (L70), Chip Led high power (proibido Chip COB), dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/12kA, ligado em série, distorção harmônica total (THD) menor que 10%, com suporte de fixação em braços de 33 à 60,3mm, preparadas para telegestão com tomadas de 7 pinos e driver dimerizável protocolo 1-10V, permitindo o uso da telegestão. O produto deve estar em conformidade com as normas: ABNT NBR 5101 (iluminação pública); ABNT NBR 5123 (Relés fotoelétricos); ABNT NBR 15129 (luminárias para iluminação pública/requisitos particulares); ABNT NBR 60598-1 (luminárias requisitos gerais e ensaios); ABNT NBR 16026 (controle eletrônico C.C ou C.A para módulos a LED); ABNT NBR 60529 (grau de proteção IP); ABNT NBR IEC 60068-2-75 (parte 2 ensaio EH: ensaio com martelo); IESNA LM – 80-08 (certificação para LED), IESNA LM –79 (fotométrico) e IES TM 21-11 (certificação da estrapolação da vida do LED). O proponente deverá apresentar junto com a proposta as certificações/laudos comprovando todos os parâmetros mecânicos, elétricos e fotométricos através de testes de laboratórios acreditados pelo INMETRO dos modelos ofertados, as luminárias devem possuir registro ativo no INMETRO, certificação PROCEL, manual de instruções e Certificado de GARANTIA mínima de 05 ANOS.

Luminária LED Até 100W:

Luminária para iluminação Pública LED, tensão de entrada com range mínimo de 90 a 305V – 50 a 60Hz, potência máxima de 100W. Eficiência energética nominal mínima: 160Lm/W. Fluxo Luminoso mínimo de 16.000 Lúmens, fator de potência mínimo 0,97, IRC mínimo 70, lentes/refrator em policarbonato com



proteção UV (ensaio da norma ASTM G154, ciclo 3, com tempo de exposição de 2016h), distribuição da intensidade luminosa de classificação Tipo II Média ou Curta, corpo em alumínio injetado, resistência a impactos mecânicos com grau mínimo de proteção IK 09, grau de proteção contra sólidos e líquidos de mínimo IP 66, Temperatura de cor: 4.000K. Vida útil do LED mínima de 102.000 horas (L70), Chip Led high power (proibido Chip COB), dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/12kA, ligado em série, distorção harmônica total (THD) menor que 10%, com suporte de fixação em braços de 33 à 60,3mm, preparadas para telegestão com tomadas de 7 pinos e driver dimerizável protocolo 1-10V, permitindo o uso da telegestão. O produto deve estar em conformidade com as normas: ABNT NBR 5101 (iluminação pública); ABNT NBR 5123 (Relés fotoelétricos); ABNT NBR 15129 (luminárias para iluminação pública/requisitos particulares); ABNT NBR 60598-1 (luminárias requisitos gerais e ensaios); ABNT NBR 16026 (controle eletrônico C.C ou C.A para módulos a LED); ABNT NBR 60529 (grau de proteção IP); ABNT NBR IEC 60068-2-75 (parte 2 ensaio EH: ensaio com martelo); IESNA LM – 80-08 (certificação para LED), IESNA LM –79 (fotométrico) e IES TM 21-11 (certificação da extrapolação da vida do LED). O proponente deverá apresentar junto com a proposta as certificações/laudos comprovando todos os parâmetros mecânicos, elétricos e fotométricos através de testes de laboratórios acreditados pelo INMETRO dos modelos ofertados, as luminárias devem possuir registro ativo no INMETRO, certificação PROCEL, manual de instruções e Certificado de GARANTIA mínima de 05 ANOS.

Luminária LED Até 120W:

Luminária para iluminação Pública LED, tensão de entrada com range mínimo de 90 a 305V – 50 a 60Hz, potência máxima de 120W. Eficiência energética nominal mínima: 160Lm/W. Fluxo Luminoso mínimo de 19.200 Lúmens, fator de potência mínimo 0,97, IRC mínimo 70, lentes/refrator em policarbonato com proteção UV(ensaio da norma ASTM G154, ciclo 3, com tempo de exposição de 2016h), distribuição da intensidade luminosa de classificação Tipo II Média ou Curta, corpo em alumínio injetado, resistência a impactos mecânicos com grau mínimo de proteção IK 09, grau de proteção contra sólidos e líquidos de mínimo IP 66, Temperatura de cor: 4.000K. Vida útil do LED mínima de 102.000 horas (L70), Chip Led high Power (proibido Chip COB), dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/12kA, ligado em série, distorção harmônica total (THD) menor que 10%, com suporte de fixação em braços de 33 à 60,3mm, preparadas para telegestão com tomadas de 7 pinos e driver dimerizável protocolo 1-10V, permitindo o uso da telegestão. O produto deve estar em conformidade com as normas: ABNT NBR 5101 (iluminação pública); ABNT NBR 5123 (Relés fotoelétricos); ABNT NBR 15129 (luminárias para iluminação pública/requisitos particulares); ABNT NBR 60598-1 (luminárias requisitos gerais e ensaios); ABNT NBR 16026 (controle eletrônico C.C ou C.A para módulos a LED); ABNT NBR 60529 (grau de proteção IP);



ABNT NBR IEC 60068-2-75(parte 2 ensaio EH: ensaio com martelo); IESNA LM – 80-08 (certificação para LED), IESNALM –79 (fotométrico) e IES TM 21-11 (certificação da estrapolação da vida do LED). O proponente deverá apresentar junto com a proposta as certificações/laudos comprovando todos os parâmetros mecânicos, elétricos e fotométricos através de testes de laboratórios acreditados pelo INMETRO dos modelos ofertados, as luminárias devem possuir registro ativo no INMETRO, certificação PROCEL, manual de instruções e Certificado de GARANTIA mínima de 05 ANOS.

Felipe Barco
Engenheiro Civil
CREA/SP nº5069520263





MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: MODERNIZAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

LOCAL: DIVERSAS RUAS DA CIDADE

MUNICÍPIO: LEME/SP

LUMINÁRIAS EM LED

Descrição dos Serviços:

Execução da troca de luminárias do tipo LED em todo o município de Leme, o serviço consiste em realizar a troca de luminárias de vapor de sódio, metálica e outras que estão instaladas hoje para a tecnologia LED com potências de 50W até 120W, o serviço compreende todos os itens necessários para seu perfeito funcionamento.

Serviços Preliminares:

Os trabalhos preliminares consistem colocação de placa de obra em local público de fácil visibilidade para a população.

Justificativa:

Eficiência Energética: As luminárias de LED são significativamente mais eficientes em termos de energia do que as tradicionais lâmpadas de vapor de sódio ou mercúrio. Elas consomem menos energia para produzir a mesma quantidade de luz, o que resulta em uma redução nos custos de eletricidade para as autoridades municipais. Além disso, essa eficiência contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, ajudando a combater as mudanças climáticas.

Vida Útil Prolongada: As luminárias de LED têm uma vida útil muito mais longa do que as lâmpadas convencionais. Elas geralmente duram de 2 a 4 vezes mais, o que significa menos necessidade de substituição e manutenção. Isso não apenas economiza dinheiro em custos de substituição de lâmpadas e mão de obra, mas também reduz a interrupção do serviço e aumenta a segurança pública, garantindo que as ruas estejam bem iluminadas por mais tempo.

Qualidade de Iluminação Melhorada: As luminárias de LED oferecem uma qualidade de luz superior em comparação com as lâmpadas convencionais. Elas fornecem uma distribuição mais uniforme da luz, melhorando a visibilidade e a segurança nas ruas.

Além disso, os LEDs têm a capacidade de serem facilmente controlados por meio de sistemas de gerenciamento inteligente, permitindo ajustes de



intensidade e horários de funcionamento conforme necessário. Isso não só melhora a experiência visual dos cidadãos, mas também pode contribuir para a redução da criminalidade, pois áreas bem iluminadas tendem a ser menos propensas a atividades criminosas.

OBSERVAÇÃO

A empresa contratada deverá fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do profissional responsável pela execução da obra.

Os trabalhos deverão ser executados de acordo com as normas ABNT e a critério da Secretaria de Obras e Planejamento Urbano de Leme. Todos os materiais e mão de obra e equipamentos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela empresa construtora contratada.

A Prefeitura poderá impugnar, mandar demolir e refazer serviços executados em desacordo com os projetos, especificações, bem como em desacordo com a boa técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização.

Será de responsabilidade total da contratada, eventual reparo decorrente de danos aos serviços de infraestrutura já existentes (redes de água, esgoto, galerias de águas pluviais, energia elétrica, etc....).

Será indispensável para a liberação das medições dos trabalhos executados durante o andamento da obra a apresentação de requerimento endereçado a Secretaria de Obras e Planejamento Urbano, protocolado, acompanhado de planilhas e fotos dos serviços, os quais serão vistoriados e encaminhados pelo departamento de engenharia.

Leme, 10 de abril de 2024
Felipe Barco
Engenheiro civil
CREA/SP 5069520263





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

Cálculo do BDI **ONERADO**

OBRA: MODERNIZAÇÃO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE LEME

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE LEME

LOCAL: RUAS DO MUNICÍPIO

COMPOSIÇÃO DO BDI ADOTADA

A) ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	1,50%
B) SEGURO + GARANTIA (S+G)	0,30%
C) RISCOS (R)	0,56%
D) DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	0,85%
E) LUCRO (L)	3,50%
F) PIS	0,65%
G) COFINS	3,00%
H) ISS sobre a obra	0,70%
I) CPRB (mão de obra desonerada)	0,00%
TOTAL	11,70%

Fórmula utilizada:

*PIS+COFINS+ISS sobre a obra+ CPRB (I)

$$BDI = \frac{(1+AC+S+G+R).(1+DF).(1+L)}{(1-I)} - 1$$

Leme, 10 de abril de 2024

Felipe Barco
CREASP nº 5069520263

Para a composição do BDI foram utilizados os valores do 1º Quartil fornecidos pelo Acórdão TCU 2622/2013 para cada item, à exceção do ISS que é municipal e da CPRB, cujo valor não é previsto por tal Acórdão.



MODERNIZAÇÃO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE LEME
RUAS DO MUNICÍPIO

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

Item	Descrição das Etapas	Valor	%	Prazo em Dias											
				30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.988,15	0,04%	R\$ 2.988,15											
2	#REF!	R\$ 7.280.239,28	99,96%	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61
TOTAIS		R\$ 7.283.227,43	100,00%	R\$ 609.674,76	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61	R\$ 606.686,61
TOTAIS ACUMULADOS				R\$ 609.674,76	R\$ 1.216.361,36	R\$ 1.823.047,97	R\$ 2.429.734,58	R\$ 3.036.421,18	R\$ 3.643.107,79	R\$ 4.249.794,40	R\$ 4.856.481,00	R\$ 5.463.167,61	R\$ 6.069.854,22	R\$ 6.676.540,82	R\$ 7.283.227,43

Leme, 16 de maio de 2024
Felipe Barco
CREASP nº 5069520263

Assinado por 3 pessoas: CLAUDEMIR APARECIDO BORGES, FELIPE BARCO e DIEGO DIVINO KUCHLER TARIFA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://prefeituraleme.1doc.com.br/verificacao/FFD3-4EA7-1A15-13E3> e informe o código FFD3-4EA7-1A15-13E3





PREFEITURA DO MUNICIPIO DE LEME
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: MODERNIZAÇÃO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE LEME							BDI: 11,70%	
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE LEME							ONERADO	
LOCAL: RUAS DO MUNICÍPIO							SINAPI 03/24,CDHU 193 E ORÇAMENTOS	
ITEM	REF.	COD.	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITARIO R\$	VALOR UNITARIO C/ BDI R\$	VALOR TOTAL COM BDI R\$
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								R\$ 2.988,12
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	3,00	R\$ 891,72	R\$ 996,05	R\$ 2.988,12
2 LUMINÁRIAS								R\$ 7.280.239,28
2.1	SINAPI	101661	SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA DE VAPOR DE MERCÚRIO/VAPOR DE SÓDIO POR LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E FORNECIMENTO DE LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA POTÊNCIA MÁXIMA DE 50W	UN	250,00	R\$ 582,86	R\$ 651,05	R\$ 162.762,50
2.2	SINAPI	101661	SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA DE VAPOR DE MERCÚRIO/VAPOR DE SÓDIO POR LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E FORNECIMENTO DE LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA POTÊNCIA MÁXIMA DE 70W	UN	7660,00	R\$ 678,97	R\$ 758,41	R\$ 5.809.420,66
2.3	SINAPI	101661	SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA DE VAPOR DE MERCÚRIO/VAPOR DE SÓDIO POR LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E FORNECIMENTO DE LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA POTÊNCIA MÁXIMA DE 100W	UN	541,00	R\$ 731,20	R\$ 816,75	R\$ 441.862,55
2.4	SINAPI	101661	SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA DE VAPOR DE MERCÚRIO/VAPOR DE SÓDIO POR LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E FORNECIMENTO DE LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA POTÊNCIA MÁXIMA DE 120W	UN	500,00	R\$ 814,82	R\$ 910,15	R\$ 455.075,00
2.6	SINAPI	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	UN	8951,00	R\$ 41,12	R\$ 45,93	R\$ 411.119,94
VALOR TOTAL								R\$ 7.283.220,48

Leme, 16 de maio de 2024
Felipe Barco
CREASP nº 5069520263





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: FFD3-4EA7-1A15-13E3

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



CLAUDEMIR APARECIDO BORGES (CPF 340.XXX.XXX-18) em 28/05/2024 11:00:24 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



FELIPE BARCO (CPF 402.XXX.XXX-41) em 28/05/2024 11:12:58 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



DIEGO DIVINO KUCHLER TARIFA (CPF 369.XXX.XXX-27) em 10/06/2024 10:33:06 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://prefeituraleme.1doc.com.br/verificacao/FFD3-4EA7-1A15-13E3>