



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI



ANEXO I  
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



Rua Maria Raimunda, Nº 20, Bela Vista II - Mauriti - Ceará - CEP 63.210-000  
CNPJ: 30.052.637/0001-92  
[www.mauriti.ce.gov.br](http://www.mauriti.ce.gov.br)

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**INTRODUÇÃO**

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Tal estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação, de modo a assegurar a viabilidade e embasar o termo de referência, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

**1. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO**

1.1. O presente ETP tem como objetivo a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, NO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), DO MUNICÍPIO DE MAURITI/CE**, conforme Documento de Formalização da Demanda nº 24.01.18.216-276.

**2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERADO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO** (§ 1º, inc. I, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

2.1. A contratação de uma empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia relacionados à manutenção do parque de iluminação pública do município de Mauriti/CE é de suma importância, tendo em vista que a iluminação pública é uma importante ferramenta de cidadania, para a utilização dos espaços públicos pela população, proporcionando bem-estar e segurança das pessoas. Sua finalidade está voltada exclusivamente em prover a claridade dos logradouros públicos, de forma periódica, contínua ou eventual. Uma iluminação eficiente é essencial para aumentar a visibilidade nas vias públicas, praças e outros espaços urbanos, contribuindo para a redução de acidentes e a prevenção de crimes.

2.2. São muitas as funções da iluminação pública, mas podemos destacar o embelezamento de praças, prédios públicos e monumentos históricos, destacando a importância de iluminar vias públicas durante o período noturno, proporcionando mais segurança à população e ao tráfego de veículos e pedestres.

2.3. É fundamental que a empresa contratada realize a manutenção preventiva, com inspeções periódicas no sistema de iluminação, garantindo a verificação do estado de lâmpadas, luminárias, postes e cabos, além de promover a limpeza e substituição de componentes desgastados. A manutenção da iluminação pública é um serviço rotineiro, contínuo e, por muitas vezes, necessita de atendimentos sazonais e emergenciais, intensificados devido as intempéries climáticas que causam avarias.

2.4. Outro aspecto relevante é a modernização do Parque de Iluminação Pública, com a adoção de tecnologias mais eficientes, com a substituição de 100% das luminárias convencionais por luminárias LED inteligentes, Luminárias LED fotovoltaicas e a implementação de um sistema de telegestão, proporcionando maior economia de energia e melhorando a qualidade da iluminação. Essa modernização promoverá uma redução no consumo de energia elétrica, resultando em economia para os cofres públicos e menor impacto ambiental. As luminárias LED proporcionarão melhor qualidade de iluminação, aumentando a segurança nas vias públicas, enquanto o sistema de telegestão permitirá o controle remoto e a monitorização em tempo real da iluminação, otimizando a manutenção e melhorando a eficiência operacional. A empresa contratada deve assegurar que todos os serviços sejam realizados em conformidade com as normas técnicas vigentes, tanto no que se refere à segurança elétrica quanto às regulamentações ambientais e de trabalho. É essencial que os materiais utilizados sejam certificados e que a mão de obra empregada seja qualificada.



Avenida Senhor Martins, S/Nº Bela Vista - Mauriti - Ceará  
CEP 63.210-000  
CNPJ: 07.655.269/0001-55  
[www.mauriti.ce.gov.br](http://www.mauriti.ce.gov.br)

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



2.5. Dessa forma, a prestação de serviços visa garantir que os serviços de iluminação pública do município de Mauriti/CE sejam eficientes, modernos, seguros e com um custo de manutenção reduzido ao longo do tempo.

**3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL** (§ 1º, inc. II, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

3.1. A contratação pretendida encontra-se alinhada com o Plano Anual de Contratações da Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos do Município de Mauriti/CE.

**4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO** (§ 1º, inc. III, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

4.1. A definição precisa dos requisitos de contratação é uma etapa fundamental para assegurar que a solução escolhida seja não apenas adequada as necessidades do município de Mauriti/CE, mas que também promova práticas de sustentabilidade, e esteja em conformidade com leis e regulamentações aplicáveis, atendendo a padrões mínimos de qualidade e desempenho. A observância desses aspectos é indispensável para possibilitar uma escolha eficiente e ambientalmente responsável que atenda ao interesse público e contribua para o desenvolvimento sustentável da população, considerando os requisitos necessários e suficientes e seguindo os padrões mínimos de qualidade e desempenho exigidos nesse instrumento e no Projeto Básico.

4.2. Os serviços serão prestados por empresa do ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, compreendendo os Serviços de Manutenção Corretiva e Preventiva no Sistema de Iluminação Pública do Município de Mauriti/CE, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, atendendo as necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos. Referidos serviços é uma medida crucial para garantir a eficiência, segurança e o adequado funcionamento desse importante serviço para a comunidade.

**a) Natureza da Contratação:**

a.1) O objeto a ser contratado enquadra-se na categoria de Serviços Comuns de Engenharia, em conformidade com o disposto na Lei Federal nº 14.133/21.

**b) Da Execução dos Serviços:**

b.1) A execução dos serviços objeto da futura contratação deverá ser realizada, em regra, diretamente pela contratada, por intermédio de equipe técnica de profissionais com formações técnicas adequadas e experiências anteriores na execução de serviços técnicos semelhantes, observadas rigorosamente as especificações, prazos e condições contidas nos projetos técnicos (e documentos de especificações), como também todas demais condições e encargos de contratação fixadas no texto base do Projeto Básico, as normas técnicas da ABNT, as normas regulamentares de segurança e saúde no trabalho, entre outras;

b.2) Também deverá fazer parte integrante do escopo das obrigações da futura contratação o fornecimento dos equipamentos e materiais especificados nos projetos técnicos, memorial descritivo e caderno de encargos; o escopo contratual deverá ser composto da obrigação de fornecimento de todo o ferramental e demais equipamentos de infraestrutura para execução dos serviços, como também de equipamentos de segurança do trabalho, fardamentos, alimentação e encargos da mão de obra, nos termos da legislação.

b.3) A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, mantendo durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**c) Dos Profissionais a serem utilizados na execução:**

c.1) A equipe técnica a ser utilizada na execução dos serviços objeto da futura contratação deverá ser composta, no mínimo, pelos seguintes profissionais:

Qtde.	Profissionais/Responsáveis Técnicos
01	Engenheiro Eletricista
01	Engenheiro Eletricista CMVP



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará

CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



01	Arquiteto Urbanista
01	Engenheiro ou Técnico com Especialização em Engenharia ou Técnico de Segurança do Trabalho

c.2) No caso de a empresa licitante não ser registrada em Conselho de Classe do Ceará, deverá ser providenciado o visto destes órgãos regionais por ocasião da assinatura do Contrato.

c.3) JUSTIFICATIVA DA EXIGÊNCIA DE ARQUITETO URBANISTA:

A exigência do profissional no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo - CAU, reside no fato que se constitui como serviços de responsabilidade técnica, do Arquiteto e Urbanista, conforme art. 3º da Resolução nº 21 de 5 de abril de 2012 e 51 de 12 de julho de 2013 do CAU, que deixa claro as atribuições e atividades dos profissionais do CAU, estabelecendo como uma das atribuições específicas a Elaboração de Projetos Arquitetônico, entre outras, conforme consta na Planilha Orçamentária, que prevê projeto arquitetônico de iluminação de destaque.

c.4) Comprovação da capacidade TÉCNICO-OPERACIONAL da empresa licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, com o objeto desta licitação a ser feita por intermédio de ATESTADO TECNICO fornecida(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em que figurem o nome da empresa concorrente na condição de "CONTRATADA", na execução de serviços de características técnicas similares às do objeto da presente licitação com complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

c.5) Comprovação da licitante de possuir em seu corpo técnico, responsável técnico, na data de abertura das propostas, profissional de nível superior Engenheiro Eletricista ou Arquiteto ou outro, detentor de certidões de acervo técnico (CAT) emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente em nome dos profissionais vinculados aos referidos atestados, devidamente registrado no conselho profissional competente (CREA/CAU) da região onde os serviços foram executados, que comprove ter o profissional executado como responsável técnico serviços de características semelhantes ao objeto licitado, envolvendo as parcelas de maior relevância do objeto da licitação. Entende-se como itens de maior relevância, os itens descritos abaixo:

- LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;
- LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;
- LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;
- SUBESTAÇÃO AÉREA DE NO MÍNIMO 75KVA;
- POSTE DE CONCRETO CIRCULAR OU DUPLO T.
- BRAÇO CURVO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO;
- BRAÇO CURVO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO;
- GEORREFERENCIAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

c.6) Comprovação do PROPONENTE possuir Engenheiro ou Técnico de Segurança no Trabalho em seu quadro permanente devidamente registrado na entidade profissional competente para se responsabilizar pela área de segurança do trabalho.

c.6.1) JUSTIFICATIVA PARA EXIGÊNCIA DE ENGENHEIRO EM SEGURANÇA DO TRABALHO:

As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho (Alterado pela Portaria SSMT nº. 33, de 27 de outubro de 1983).



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará  
CEP 63.210-000  
CNPJ: 07.655.269/0001-55  
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



O dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, constantes dos Quadros I e II, anexos, observadas as exceções previstas nesta NR (Alterada pela Portaria SSMT nº 33, de 27 de outubro de 1983)

QUADRO I (Alterado pela Portaria SIT nº 76, de 21 de novembro de 2008), Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (Versão 2.0)\*, com correspondente Grau de Risco – GR para fins de dimensionamento do SESMT.

D	ELETRICIDADE E GÁS	
35	ELETRICIDADE E GÁS E OUTRAS UTILIDADES	
35.1	Geração, Transmissão e distribuição de energia elétrica	3
35.11-5	Geração de energia elétrica	3
3 35.12-3	Transmissão de energia elétrica	3

No que tange a exigência de Engenheiro em Segurança do Trabalho para Serviço de Gerenciamento e Manutenção de rede de iluminação pública, ressaltamos que as empresas especialistas no objeto em questão, lidam diariamente com situações de trabalho que expõem a segurança dos envolvidos (funcionários), são responsáveis por informar/orientar os trabalhadores através de parecer técnicos sobre riscos existentes no ambiente de trabalho; estudar as condições de segurança dos locais de trabalho e das instalações e equipamentos, com vistas especialmente aos problemas de controle de risco, controle de poluição, higiene do trabalho, ergonomia, proteção contra incêndio e saneamento; Planejar e desenvolver a implantação de técnicas relativas a gerenciamento e controle de riscos; Vistoriar, avaliar, realizar perícias, arbitrar, emitir parecer, laudos técnicos e indicar medidas de controle sobre o grau de exposição e agentes agressivos de riscos físicos, químicos e biológicos, tais como: poluentes atmosféricos, ruídos, calor radiação em geral e pressões anormais, caracterizando as atividades, operações e locais insalubres e perigosos; executar procedimentos de higiene e Segurança do Trabalho; executar programa de prevenção a acidentes de trabalho e doenças profissionais, treinamento e aperfeiçoamento, atividades estas privativas do Engenheiro em segurança do Trabalho, conforme preconiza a RESOLUÇÃO Nº 325, DE 27 DE NOVEMBRO DE 1987, para a regular exploração de tais atividades.

**d) Dos Requisitos de Qualificação Técnica para seleção da futura contratada:**

d.1) Deverão ser fixados requisitos técnicos de qualificação técnica para fins de seleção da futura contratada, como também para contratação da equipe profissional de execução dos serviços, objetivando garantir a qualidade mínima necessária na execução do contrato.

**d.2) Capacidade técnico-profissional:**

- Deverá ser exigida indicação de profissional de nível superior ou equivalente, devidamente registrado no conselho profissional competente, para responder tecnicamente pela execução dos serviços;
- A capacidade do profissional deverá ser comprovada por meio de certidão de acervo técnico;
- Comprovação de que tal profissional tenha algum tipo de vínculo profissional com a empresa a ser contratada.

**d.3) Capacidade técnico-operacional:**

- A futura contratada deverá comprovar seu registro no conselho profissional competente, como também sua regularidade de situação, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;
- Deverão ser fixados parâmetros objetivos para aferir a compatibilidade entre os serviços indicados nos atestados de capacidade técnica e aqueles previstos no objeto da futura contratação.

**e) Do Regime de Execução:**

e.1) O regime de execução da obra será o de empreitada por menor preço global.



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista – Mauriti – Ceará  
CEP 63.210-000  
CNPJ: 07.655.269/0001-55  
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



**f) Requisitos Legais:**

- f.1) Registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou (CAU);
- f.2) Atendimento as normas brasileiras (ABNT) - possui diversas normas que se aplicam à iluminação pública, como a NBR 16.509 (Iluminação pública - Requisitos de desempenho) e a NBR 5413 (Iluminação de Interiores - Requisitos de projeto);
- f.3) Atendimento a Resolução ANEEL nº 1000/2021 (Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica e revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências), ao PRODIST Módulo 03 seção 3.7 R.06 (Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional) da ANEEL, à Especificação Técnica Enel nº 1293 (Norma de Conexão e Medição de Circuito de Iluminação Pública e Iluminação das Vias Internas de Condomínios - Vigente a partir de 25/06/2021), à Instrução de Trabalho Enel nº 80 (Uso de Placas de Identificação nas Luminárias de Iluminação Pública) à Especificação Técnica Enel nº 960 (Padrão de Construção de Redes Aéreas de Baixa Tensão), às Especificações Técnicas Enel de Materiais nº 1 (Equipamentos), 2 (Condutores), 3 (Postes), 4 (Ferragens), 5 (Isoladores), 6 (Acessórios), 7 (Conectores), 8 (Aterramento) e 9 (Materiais para Ambientes Agressivos), à Especificação Técnica Enel nº 122 - Conexão de Micro e Minigeração Distribuída ao Sistema Elétrico da Enel Distribuição Ceará, à Especificação Técnica Enel nº 134 - Instalações de Iluminação Pública e as Normas de Segurança do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- f.4) Cumprimento da legislação trabalhista e tributária vigente;
- f.5) Estar em dia com as obrigações fiscais, sociais e trabalhistas;
- f.6) Resolução Normativa CONAMA nº 406/2004: Dispõe sobre critérios e diretrizes para a classificação dos corpos d'água e fixa diretrizes gerais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, visando à proteção dos recursos hídricos.
- f.7) Resolução CONAMA 237/1997: Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental de atividades que possam causar impacto ambiental significativo. Dependendo das características da execução dos serviços de iluminação pública, pode ser necessário obter licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes;
- f.8) Atendimento integral a Lei nº 14.133/2021, Decreto Municipal nº 80/2023 e demais legislações municipais, estaduais e federais aplicáveis a execução de obras públicas.

**g) Requisitos Sustentabilidade:**

- g.1) Incorporação de tecnologias que permitam a redução do consumo de energia e a emissão de poluentes;
- g.2) Planejamento para descarte adequado e reciclagem dos equipamentos antigos, conforme normas ambientais;
- g.3) Adoção de iluminação de alta eficiência energética, como luminárias LED, que proporcionem maior economia de energia;
- g.4) A contratada deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado dos materiais utilizados/trocados durante a prestação do serviço objeto da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, nos termos da Lei nº 12.305/2010;
- g.5) Utilizar materiais e equipamentos que favoreçam a redução do consumo de recursos naturais e que estejam em conformidade com os padrões ambientais;
- g.6) Geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- g.7) Uso de inovações que reduzam o impacto sobre recursos naturais.

**h) Requisitos de Contratação:**

- h.1) Capacidade técnica para executar os serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema de iluminação pública, apresentando atestados que comprovem trabalhos similares concluídos;
- h.2) O fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários para a execução dos serviços de iluminação pública, assegurando a qualidade e conformidade com as especificações técnicas;
- h.3) Elaboração de cronograma físico-financeiro detalhado, com etapas claras e prazos exequíveis;
- h.4) Proposta financeira compatível com os preços de mercado e que reflita a qualidade e a sustentabilidade dos materiais e serviços;



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará  
CEP 63.210-000  
CNPJ: 07.655.269/0001-55  
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



- h.5) Capacitação da mão de obra empregada nos serviços, garantindo a execução dos trabalhos conforme as melhores práticas e normas técnicas aplicáveis;
- h.6) Capacidade técnica para execução dos serviços dentro dos prazos estabelecidos sem prejuízo das atividades descritas no Projeto Básico;
- h.7) Provisão de garantia de qualidade dos serviços.

i) Garantia da contratação:

- i.1) Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.
- i.2) O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES (§ 1º, inc. IV, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

5.1. As quantidades foram mensuradas com base no levantamento, feito pelo setor de engenharia do município, considerando-se os dados e informações técnicas dos Projetos, conforme memórias de cálculos, baseados nas tabelas SEINFRA/CE 28.1 com desoneração e SINAPI 2024/01. O levantamento foi criteriosamente detalhado em planilha, revisado, de forma a não haver inconformidades entre quantidades levantadas e quantidades reais a serem executadas.

5.2. Todos os materiais e serviços deverão estar de acordo com as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO (§ 1º, inc. V, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

6.1. O levantamento do mercado nos termos do art. 18, § 1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021, consiste na análise das alternativas possíveis juntamente à justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar e o problema a ser resolvido deve se dar com a indicação da melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação.

6.2. No mercado, existem algumas soluções disponíveis para serviços de iluminação pública. Ao comparar os métodos disponíveis no mercado para serviços de iluminação pública, é evidente que a iluminação pública inteligente se destaca como a solução mais inovadora e vantajosa em termos de resultados econômicos e eficiência energética.

1. Iluminação pública convencional: Este método envolve o uso de luminárias de iluminação pública tradicionais, como lâmpadas de vapor sódio de alta pressão (SAP), lâmpadas de vapor metálico ou lâmpadas de vapor de mercúrio. Embora seja amplamente utilizado, esse método não é considerado inovador em termos de eficiência energética, pois essas lâmpadas têm baixa eficiência e consomem uma quantidade significativa de energia elétrica. Além disso, têm vida útil relativamente curta e requerem manutenção frequente. Do ponto de vista econômico, esse método pode ser mais acessível em termos de custo inicial, mas os altos custos de energia e manutenção ao longo do tempo podem torná-lo menos vantajoso;

2. Iluminação LED: A iluminação LED tem ganhado destaque nos últimos anos devido à sua eficiência energética e longa vida útil. As lâmpadas LED consomem consideravelmente menos energia em comparação com as lâmpadas convencionais, resultando em economia de energia significativa. Além disso, as lâmpadas LED têm uma vida útil muito mais longa, o que reduz os custos de manutenção. Essa solução é considerada inovadora devido às suas características avançadas, como a possibilidade de controle de intensidade e cores, além de sistemas de gerenciamento centralizados. No entanto, o custo inicial das luminárias LED pode ser mais alto do que as lâmpadas convencionais, embora esse custo seja geralmente compensado pelos benefícios de economia de energia ao longo do tempo;

3. Iluminação pública inteligente: A iluminação pública inteligente é uma solução inovadora que combina a tecnologia LED com recursos avançados de controle e gerenciamento. Esse método permite o monitoramento e controle remoto das luminárias, por meio de sensores e sistemas de gerenciamento centralizados. Os sensores





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



podem detectar a presena de pessoas ou veículos e ajustar automaticamente a intensidade da luz com base nas condioes ambientais e demanda. Além disso, esses sistemas podem fornecer dados em tempo real sobre o consumo de energia, falhas e manutenao, permitindo um gerenciamento mais eficiente. A iluminaao pública inteligente oferece economia significativa de energia, reduao de custos de manutenao e maior flexibilidade operacional.

6.3. A iluminaao pública inteligente se destaca como a soluao mais inovadora e eficiente entre as três opoes. Com seu uso combinado de tecnologia LED avanada e recursos de controle inteligentes, a iluminaao pública inteligente proporciona uma economia significativa de energia, resultando em reduao dos custos operacionais e maior eficiência energética. Além disso, a capacidade de monitoramento e controle remoto das luminárias através de sensores e sistemas centralizados permite uma gestão mais eficaz do sistema de iluminaao. Com dados em tempo real sobre o consumo de energia,   possível tomar decisões informadas e otimizar o desempenho do sistema de iluminaao. Embora a iluminaao LED seja uma opao eficiente, a iluminaao pública inteligente oferece recursos adicionais e um nível superior de automaao e controle, resultando em resultados econ micos e eficiência energética ainda melhores.

6.4. A migraao para luminárias LED inteligentes oferece diversas vantagens em relaao às lâmpadas convencionais. Primeiramente, as luminárias LED são conhecidas por sua longa vida útil, o que resulta em menor necessidade de substituiao e, conseqüentemente, reduao dos custos de manutenao. Além disso, elas consomem consideravelmente menos energia, proporcionando uma economia significativa nos gastos com eletricidade.

6.5. Ao alcanar a meta de substituiao total das lâmpadas convencionais por luminárias LED inteligentes, o Município de Mauriti/CE espera atingir uma eficiência energética em relaao ao consumo atual. Isso significa que, ao final do prazo estipulado, metade da energia elétrica utilizada atualmente será economizada, o que trará benefícios tanto para o meio ambiente, ao reduzir a emissão de gases poluentes, quanto para as finanas municipais, ao diminuir os custos com energia.

6.6. Além dos benefícios evidentes em termos de eficiência energética e reduao de custos, a modernizaao do Parque de Iluminaao Pública também traz vantagens em relaao   qualidade da iluminaao. As luminárias LED oferecem uma luz mais brilhante e uniforme, melhorando a visibilidade e a sensaao de segurana nas vias públicas. Além disso, essas luminárias são programáveis e podem ser ajustadas de acordo com a necessidade, permitindo um gerenciamento mais eficiente da iluminaao, seja para atender demandas específicas ou para reduzir a intensidade durante horários de menor movimento.

6.7. A empresa contrata disporá de todo o material, mão de obra e equipamentos necessárias para a plena e total execuao dos servios.

6.8.   importante ressaltar que, mediante as alternativas apresentadas no mercado para execuao de servios de manutenao de iluminaao pública, foi realizada ampla pesquisa de mercado com objetivo de analisar e avaliar a viabilidade de implantaao dos melhores métodos executivos para atuaao neste segmento, para prover a contrataao das opoes possíveis mais benéficas, eficientes, econ micas e operacionalmente viáveis, observando-se contrataoes similares por outros órgãos e entidades. Entre as soluoes possíveis, usualmente cogitadas pelos municípios, encontram-se:

- 1) Contrataao de empresa especializada na prestaao de servios elétricos para manutenao de iluminaao pública, através do certame licitatório com ampla concorrência, na modalidade Pregão Eletrônico com Registro de Preos;
- 2) Adquirir veículo especial, ferramentas, materiais, e contrataao de técnicos especializados para a realizaao da manutenao de forma própria/direta.







**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



6.9. Após análise detalhada das opções disponíveis, considera-se a opção mais utilizada pelos municípios a alternativa 1, ou seja, a contratação de empresa terceirizada e especializada na prestação de serviços elétricos para manutenção de iluminação pública como a solução mais adequada para atender as necessidades dessa contratação específica. Este método permite uma escolha precisa e focada na empresa que possui capacidade técnica, experiência comprovada e oferece o melhor custo-benefício para a execução dos serviços especificados. Além disso, a licitação na modalidade Pregão Eletrônico com Registro de Preços, promove maior transparência e controle sobre o processo licitatório, em conformidade com os princípios da Lei nº 14.133/2021, garantindo que o objeto do contrato seja realizado de acordo com os padrões técnicos exigidos.

6.10. A alternativa 02 é inviável pois devido aos elevados custos operacionais e a dificuldade técnico/operacional, são poucos ou raros os municípios que consideram e utilizam esta opção, apesar da infraestrutura própria ser uma das formas mais avaliadas para a prestação de serviços de manutenção de iluminação pública. Isto se explica pela complexidade dos serviços e nos requisitos necessários para a operacionalização dos serviços, quais sejam:

- uma caminhonete com cesto aéreo e ferramentas para utilização em iluminação pública;
- pelo menos 2 técnicos eletricitas com certificação em NR-10 e NR-35;
- equipe de apoio com técnico ou engenheiro de segurança do trabalho e engenheiro eletricista;
- necessidade de atendimento das normas de segurança do trabalho;
- riscos expostos pelo servidores na execução dos serviços;
- aquisição e estocagem de materiais para possível utilização futura, pois, não são materiais facilmente encontrados no mercado local, ressaltando-se que a estocagem requer cuidados adicionais, por tratar-se de material elétrico e de alto custo, como luminárias e projetores LED, ou sensíveis às condições de armazenamento, como as lâmpadas e luminárias com vidros.

Conclui-se portanto, que para a maioria das cidades, é inviável disponibilizar a prestação de serviços de manutenção de iluminação pública com infraestrutura própria, uma vez que os custos para aquisição da infraestrutura seriam altos, o custo da manutenção individual e mensal seriam onerosos, causando ineficiência e gastos excessivos que podem ser mitigados com a adoção de outras opções.

6.11. Não foram identificados requisitos que possam ensejar a restrição de mercado, uma vez que há várias empresas que fornecem os serviços dentro dos requisitos estabelecidos.

6.12. Portanto, diante da melhor solução vislumbrada, segundo a legislação de regência, os serviços de manutenção de iluminação pública serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

**7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO** (§ 1º, inc. VI, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

7.1. A estimativa de preços da contratação para execução dos serviços levantados com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAP), obtidas pelo sistema de referência de custos das tabelas SEINFRA/CE 28.1 – com desoneração e SINAPI/CE 2024/11 – com desoneração, é de R\$ 4.745.825,08 (quatro milhões, setecentos e quarenta e cinco mil, oitocentos e vinte e cinco reais e oito centavos), conforme planilhas anexadas e este estudo.

**8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO** (§ 1º, inc. VII, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

8.1. O presente estudo visa atingir o resultado esperado com a contratação de empresa especializada em serviços de engenharia elétrica, para a manutenção preventiva, corretiva e modernização do parque de iluminação pública do município de Mauriti/CE, incluindo material, equipamentos e mão de obra, em atendimento às resoluções vigentes, vislumbrando-se modernização e manutenção da rede existente de forma sustentável e eficiente, proporcionando aos moradores uma solução moderna e eficaz. A descrição detalhada



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará

CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



das especifica es dos serviços, equipamentos e mão de obra, estão previstos no memorial descritivo (documento anexo).

8.2. A Lei Federal n  14.133/2021 traz ainda em seu texto legal, como um de seus objetivos, a análise de soluço mais vantajosa para compras públicas, de modo particular na fase preparatória do processo licitatório, considerando o ciclo de vida do objeto da contrata o, conforme dispõem o art. 11, inciso I, e o art. 18, inciso VIII, ambos do referido texto legal:

Art. 11. O processo licitatório tem por objetivos:

I - Assegurar a sele o da proposta apta a gerar o resultado de contrata o mais vantajoso para a Administra o Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto;

Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório   caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contrata es anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considera es técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contrata o, compreendidos: [...]

VIII - a modalidade de licita o, o critério de julgamento, o modo de disputa e a adequa o e eficiência da forma de combina o desses parâmetros, para os fins de sele o da proposta apta a gerar o resultado de contrata o mais vantajoso para a Administra o Pública, considerado todo o ciclo de vida do objeto;

  1  O estudo técnico preliminar a que se refere o inciso I do caput deste artigo deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor soluço, de modo a permitir a avalia o da viabilidade técnica e econ mica da contrata o, e conter  os seguintes elementos: [...]

VII - descri o da soluço como um todo, inclusive das exigências relacionadas   manuten o e   assistência técnica, quando for o caso;

Este estudo destina-se a contrata o de empresas especializadas para execu o de serviços de manuten o preventiva e corretiva, melhoria, efici ntiza o e amplia o do sistema de ilumina o pública, do Município de Mauriti/CE, compreendendo o atendimento a eventos de manuten o, o fornecimento de materiais e destina o final ambientalmente sustentável dos materiais retirados do sistema de ilumina o pública. Os serviços de manuten o do sistema de ilumina o pública englobam todas as atividades e cuidados técnicos necessários para assegurar o funcionamento regular e permanente do sistema de ilumina o pública, a corre o de não conformidades detectadas, a substitui o ou reparo nos equipamentos e acessórios, o atendimento a solicita es para substitui o de lâmpadas e Diodo Emissor de Luz (LED) apagadas, triagem, recupera o dos materiais retirados da rede e o descarte dos inservíveis.

8.3. A seguir uma abordagem sobre as principais atividades que serão desenvolvidas:

1. **Levantamento e diagnóstico:** Realizar um levantamento detalhado do parque de ilumina o pública, identificando as condi es atuais, os pontos de ilumina o existentes, as deficiências e os pontos críticos que requerem aten o imediata;
2. **Manuten o preventiva:** Estabelecer um cronograma de manuten o preventiva regular, que envolve inspe es periódicas em todos os pontos de ilumina o, verificando a funcionalidade das luminárias, a estabilidade das estruturas de suporte, a integridade dos cabos elétricos, entre outros aspectos. Durante essas inspe es, realizar reparos e substitui es necessárias;
3. **Manuten o corretiva:** Implementar um sistema de atendimento rápido para reparar falhas ou problemas identificados pelos próprios cidadãos ou pelos responsáveis pela inspe o periódica. Disponibilizar uma equipe técnica especializada para atender às solicita es de reparo, garantindo um tempo de resposta adequado;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



4. **Moderniza o tecnológica:** Avalia o da viabilidade e implementa o de tecnologias mais eficientes e sustentáveis, como a substitui o de lâmpadas convencionais por lâmpadas LED. Atualiza o dos sistemas de controle, como a instala o de sensores de presença e sistemas de telegestão para o monitoramento e controle remoto das luminárias. Implementa o de sistemas de ilumina o inteligente, permitindo a adapta o da intensidade luminosa de acordo com as necessidades do ambiente;
5. **Eficientiza o energética:** Implantar medidas de efficientiza o energética, como a substitui o de lâmpadas convencionais por LED, que são mais econ micas e sustentáveis. Além disso, realizar ajustes no sistema de ilumina o para evitar desperdícios, como a redu o de intensidade durante determinados horários ou em áreas menos frequentadas;
6. **Monitoramento e controle:** Instala o de sistemas de telegestão que permitem monitorar e controlar a ilumina o de forma remota. Utiliza o de sensores e dispositivos de monitoramento para detectar falhas e enviar alertas automáticos para a equipe responsável. Análise e interpreta o dos dados coletados pelos sistemas de monitoramento para otimiza o contínua do sistema;
7. **Destaque dos pontos de interesse:** Identificar os pontos de interesse do monumento ou edifício histórico e criar ilumina o especial para destac -los. Isso pode incluir a ilumina o de fachadas, janelas, esculturas, elementos decorativos ou detalhes arquitet nicos relevantes;
8. **Testes e ajustes:** Realizar testes prévios para garantir a eficácia do projeto de ilumina o e realizar ajustes necessários antes da implementa o final. Isso inclui avaliar o impacto visual, a distribui o de luz e a intensidade da ilumina o para alcançar o resultado desejado;
9. **Atendimento ao público:** Estabelecer um canal de comunica o com o público, como um serviço de atendimento ao cliente por meio do número 0800, para receber solicita es, reclama es ou sugestões relacionadas   ilumina o pública. Garantir que essas demandas sejam registradas, acompanhadas e atendidas de forma adequada;
10. **Relatórios e acompanhamento:** Elaborar relatórios per dicos, nos quais são apresentados os resultados das inspe es, manuten es realizadas, substitui es efetuadas e demais atividades executadas no âmbito do contrato. Esses relatórios devem ser disponibilizados aos órgãos responsáveis e às partes envolvidas no contrato, para garantir a transparência e o acompanhamento do trabalho.

8.4. Portanto, a contrata o para a moderniza o do sistema de ilumina o pública do município de Mauriti/CE,   a soluço mais adequada existente no mercado e baseia-se em análises meticolosas e alinhadas às determina es legais da Lei n  14.133/2021. A referida contrata o se dará em conformidade com o previsto no Termo de Referência, memoriais descritivos, especifica es técnicas, planilhas orçamentarias e cronograma físico-financeiro.

#### 8.5. JUSTIFICATIVA PARA NÃO DIVULGA O DA IRP

8.5.1. A Inten o de Registro de Preços (IRP) tem como finalidade permitir   Administra o tornar pública suas inten es de realizar licita o na modalidade de Pregão pelo sistema de Registro de Preços, com a participa o de outros órgãos governamentais que tenham interesse em contratar o mesmo objeto mediante um único procedimento, possibilitando alcançar melhores preços por meio de economia de escala decorrente da defini o de um quantitativo estimado maior, o que não se vislumbra nesse caso, tendo em vista apenas o órgão gerenciador ser o único contratante.

8.5.2. Quanto   obrigatoriedade de divulga o da IRP, registra-se que a Lei 14.133/2021 em seu   1  do Art. 86, abrandou tal exigência, como se observa a partir da leitura do dispositivo legal:

Art. 86. O  rg o ou entidade gerenciadora deverá, na fase preparatória do processo licitatório, para fins de registro de preços, realizar procedimento público de inten o de registro de preços para, nos termos de regulamento, possibilitar, pelo prazo mínimo de 8 (oito) dias úteis, a participa o de outros órgãos ou entidades na



Avenida Senhor Martins, S/N , Bela Vista - Mauriti - Ceará

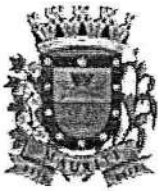
CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAUDE E DESTROEI A FAMILIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



respectiva ata e determinar a estimativa total de quantidades da contrata o.

§ 1º O procedimento previsto no caput deste artigo será dispensável quando o  rgo ou entidade gerenciadora for o único contratante. (grifo nosso)

**9. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO** (§ 1º, inc. VIII, art. 18, da Lei n  14.133/21)

9.1. Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal n  14.133/2021, as licita es atendero ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplica o deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que devam ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a administra o de vários contratos frente às vantagens da redu o de custos, com divisão do objeto em itens, e o que deve de buscar a amplia o da competi o e de evitar a concentra o de mercado. Em vista disto, o princípio do parcelamento não deverá ser aplicado a presente licita o, tendo em vista que eventual divisão do objeto geraria perda de economia de escala e causaria inviabilidade técnica, pois geraria maior trabalho de fiscaliza o contratual frente   falta de padroniza o e uniformiza o.

**10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS** (§ 1º, inc. IX, art. 18, da Lei n  14.133/21)

10.1 A soluço deverá permitir o alcance de resultados significativos em consonância com os princípios e objetivos estabelecidos pela Lei n  14.133/2021. Os resultados almejados com a realiza o desta contrata o podem ser detalhados da seguinte forma:

- **Melhoria na Eficiência da Ilumina o Pública:** espera-se propiciar a redu o dos custos operacionais e de manuten o através da implementa o de práticas de manuten o preventiva e corretiva eficientes. Espera-se ainda, uma diminui o significativa nos gastos com energia elétrica, devido a otimiza o do uso de tecnologias mais eficientes, como LED;
- **Redu o do Tempo de Resposta a Falhas no Sistema:** minimiza o das perdas financeiras associadas a falhas prolongadas no sistema de ilumina o, melhorando a segurança pública e a satisfa o da popula o;
- **Implementa o de Tecnologias de Ilumina o Sustentável:** investimento em tecnologias de ilumina o eficientes como LED, que tem um maior custo inicial, mas proporcionam economias substanciais a longo prazo em termos de consumo de energia e custos de manuten o;
- **Aprimoramento da Gestão de Ativos e da Infraestrutura:** melhor gestão de ativos e inventário de ilumina o pública, evitando desperdícios e compras desnecessárias, além de planejar melhor as necessidades futuras;
- **Melhoria da Segurança Pública:** a ilumina o adequada nas ruas e espaços públicos contribuir  para a segurança da popula o, diminuindo a incidência de crimes e aumentando a sensa o de segurança;
- A manuten o adequada assegura que a ilumina o seja suficiente e uniforme, melhorando a visibilidade em vias e espaços públicos, o que   essencial para a segurança dos pedestres e motoristas;
- Atingir a meta estabelecida no Plano de Contrata es Anual – PCA.

10.2. Estes resultados estão alinhados ao objetivo de proporcionar uma contrata o mais vantajosa e eficiente para a Administra o Pública, assegurando tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competi o, garantindo a satisfa o das necessidades da popula o de Mauriti/CE, promovendo o desenvolvimento sustentável e a melhoria contínua da gestão pública, bem como a redu o dos impactos ambientais, em conformidade com o estabelecido pela Lei n  14.133/2021.

**11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO** (§ 1º, inc. X, art. 18, da Lei n  14.133/21)

11.1. A Administra o tomar  as seguintes providências previamente ao contrato:

- a) Defini es dos servidores que faro parte da equipe de fiscaliza o e gestão contratual dos serviços;
- b) Indicar servidores devidamente capacitados para exercer a fiscaliza o;
- c) Capacita o dos fiscais e gestores a respeito do tema objeto da contrata o;
- d) Defini o de planos de trabalho com vistas   boa execu o contratual;
- e) Acompanhamento rigoroso das a es previstas nos projetos apresentados para a realiza o das adequa es e melhorias no objeto a ser contratado;



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará

CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAUDE E DESTRUI A FAMILIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



f) Implementação de práticas sustentáveis e de preservação ambiental durante toda execução dos serviços, alinhados com as exigências legais.

11.2. Ademais, para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

- a) elaboração de minuta do edital;
- b) realização de certificação de disponibilidade orçamentária;
- c) designação em Portaria de pregoeiro, equipe de apoio, agente de contratação (conforme o caso);
- d) elaboração de minuta do contrato;
- e) encaminhamento do processo para análise jurídica;
- f) análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer, mediante Nota Técnica com os ajustes indicados;
- g) publicação e divulgação do edital e anexos;
- h) resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;
- i) realização do certame, com suas respectivas etapas;
- j) realização de empenho; e
- k) assinatura e publicação do contrato.

**12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES** (§ 1º, inc. XI, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

12.1. Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

**13. IMPACTOS AMBIENTAIS** (§ 1º, inc. XII, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

13.1. Em conformidade com o estabelecido no art. 18, §1º, XII da Lei nº 14.133/2021, o qual demanda a descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras para contratações públicas, este Estudo Técnico Preliminar detalha os potenciais impactos ambientais decorrentes da contratação de serviços de pavimentação em pedra tosca com rejuntamento no município de Mauriti/CE, assim como as medidas mitigadoras pertinentes para minimizar tais impactos.

**13.1.1. Possíveis impactos ambientais resultante das atividades:**

- Descarte de lâmpadas de descarga de sódio/e metálica resultante dos serviços de manutenção preventiva e corretiva;
- Descarte de material de sucata metálica de reatores de lâmpadas de descarga de sódio/e metálica e carcaça de luminárias inutilizadas, resultante dos serviços de manutenção preventiva e corretiva.

**13.1.2. Ações mitigadoras aos possíveis impactos ambientais:**

- Deverá conter expressamente no Termo de Referência que todos os materiais, novos ou retirados da iluminação pública, deverão ser armazenados de forma adequada e de maneira a garantir a integridade, a conservação, o controle e a fiscalização dos estoques.
  - A contratada deverá estocar o material inservível (sucata) separado por matéria prima em alumínio, ferro, cobre, vidro, plástico e concreto até o final do contrato, além de fornecer mensalmente um arquivo em formato compatível com Excel (formato xls), com o quantitativo existente de cada matéria prima em quilograma. A contratada deverá se responsabilizar pela prensagem das ferragens do material sucata, bem como manter o registro da data de prensagem até o fim do contrato;
  - Toda atividade relacionada a triagem, estocagem, prensagem e cadastramento dos materiais sucata não terá ônus financeiro adicional para a contratante. A contratada, a qualquer tempo durante a vigência do contrato, deverá transportar às suas expensas, o material sob sua guarda para destinação indicada pelo município de Mauriti/CE, dentro do território do município de Mauriti/CE.
  - A Contratada deverá encaminhar as lâmpadas queimadas para descontaminação e destinação final mediante certificado de empresa especializada, sem ônus financeiro adicional para a contratante, fazendo-se cumprir todas



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará

CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



as exigências da legislação ambiental vigente. A comprovação da correta destinação final destes resíduos se dará através da documentação conforme legislação ambiental vigente e de acordo com o que estiver estabelecido no PGRS - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, exigência a ser observada no Edital. Tais serviços deverão ser considerados como parte integrante do contrato, de modo que não terá ônus financeiro adicional para a contratante.

- Todos os materiais retirados do sistema de iluminação pública serão transportados pela Empresa contratada para a "Seção de Material Usado". A Empresa contratada fará, às suas expensas, um pré-tratamento e acondicionamento destes. Esses materiais ficarão depositados em local próprio, dentro da área coberta, até que representante da Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos, através de uma triagem, autorize o descarte final.

- A triagem dos materiais será efetuada por mão-de-obra fornecida pela Empresa contratada, sob orientação e fiscalização de representante da Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos.

- Após a triagem dos materiais retirados, a Empresa contratada deverá incorporar aqueles em condições de reuso ao seu estoque operacional, e serão especificamente direcionados à instalação de novos pontos de iluminação no Município após autorização e controle do representante da Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos.

- Os serviços de movimentação de carga, descarga, manuseio e transporte dos materiais entre as Seções do Almoxarifado, observado as datas e locais programados, serão de responsabilidade da empresa contratada.

- A Contratada será responsável pelo descarte dos materiais e/ou resíduos inservíveis, em observância à legislação ambiental vigente, após a inspeção e autorização da contratante.

- Materiais como lâmpadas de descarga, deverão ter seus processos de descarte realizados em conformidade com as leis, portarias, resoluções, acordos e normas técnicas regulamentares de cunho nacional, bem como as autorizações dos órgãos competentes. As lâmpadas de descarga retiradas da iluminação pública, por terem atingido o final da sua vida útil ou por outro motivo qualquer, em hipótese alguma deverão ser quebradas.

- A implementação da efficientização do acervo de Iluminação Pública prevista no Anexo I - Projeto Básico, e implantação de novos pontos luminosos apenas com luminárias com tecnologia LED, sendo estas preparadas para implementação de Sistemas de Telegestão, deverá impactar em diversos benefícios ao município, como por exemplo:

a) Custos: custos de manutenção reduzidos em função de sua longa vida útil;

b) Eficiência: alta eficiência dos led's (no mínimo 130 lm/W);

c) Programação customizada de Liga/Desligamento:

Dimerização - Cenário possível para utilização das luminárias: iluminação iniciando às 18 horas e finalizando às 06 horas. Na madrugada, entre meia noite e 05 da manhã, a iluminação é reduzida em 50% pelo desligamento intercalado de luminárias ou por dimerização.

Resultado esperado: de 12 horas de funcionamento, durante 05 horas 50% da energia é economizada, gerando redução de 21% de consumo de energia elétrica;

d) Monitoramento de anomalias e de funcionamento remotos:

Cenário previsto: O monitoramento de anomalias e de funcionamento remotos, permitem a detecção de lâmpadas queimadas, falha nos drives e vandalismos reduzindo consideravelmente os deslocamentos indevidos de equipes e veículos (reduz em aproximadamente 25,00% dos custos com equipe e veículos\*).

e) Resistência a impactos e vibrações: utiliza tecnologia de estado sólido, portanto, sem filamentos, vidros, etc., aumentando a sua robustez;

f) Acionamento instantâneo: tem acionamento instantâneo, mesmo quando está operando em temperaturas baixas;



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará

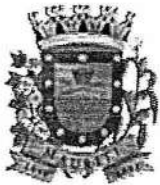
CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



g) 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; elétrica aplicada a ele, possibilitando, com isto, um ajuste preciso da intensidade de luz da luminária;

h) Cores Vivas e Saturadas Sem Filtros: emite comprimento de onda monocromático, que significa emissão de luz na cor certa, tornando-a mais viva e saturada;

i) Ecologicamente Correto: não utiliza mercúrio ou outro elemento químico que cause danos à natureza;

j) Ausência de Ultravioleta e Infravermelho: não emitem estas radiações, ideal para iluminar obras de artes, e apresentam feixe luminoso frio;

k) Maior Vida Útil: vida útil do equipamento bem longa, sem necessidade de troca, considerando-se uma manutenção do fluxo luminoso igual a 70%, após 50.000 horas de uso.

- Todas as luminárias do acervo do Sistema de Iluminação Pública (IP) com lâmpadas a vapor de sódio e vapor metálico, serão substituídas gradativamente no decorrer do contrato, por luminárias com tecnologia LED preparadas para telegestão, conforme quantitativos abaixo:

**14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO** (§ 1º, inc. XIII, art. 18, da Lei nº 14.133/21)

14.1. Com base nas disposições da Lei 14.133/2021, concluímos favoravelmente quanto a viabilidade e a razoabilidade da contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, ampliação, modernização e efficientização, no Parque de Iluminação pública (IP), do município de Mauriti/CE, bem como por seu alinhamento às necessidades administrativas apontadas pela área demandante e ao planejamento estratégico desta municipalidade, devendo ser iniciados os procedimentos administrativos necessários à instauração de licitação na modalidade de Pregão, em sua forma eletrônica.

Mauriti (CE), 27 de janeiro de 2025.

Equipe de Planejamento:

*Francisca Laís Juca da Silva*  
Francisca Laís Juca da Silva

PRESIDENTE DA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO

*José Hiago Alexandre Soares*  
José Hiago Alexandre Soares

MEMBRO DA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO

Responsável Técnico:

*José Geneílides Maranhão*  
José Geneílides Maranhão

ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/CE nº 18921



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará

CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

[www.mauriti.ce.gov.br](http://www.mauriti.ce.gov.br)

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Este documento visa a elaboração de um MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, NO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), DO MUNICÍPIO DE MAURITI/CE

**RISCOS RELACIONADOS A FASE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO**

RISCO 01. PLANEJAMENTO DEFICIENTE		
PROBABILIDADE:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa ( ) Média (x) Alta
ID	DANO	
1	PREJUÍZO QUANTO AO CUMPRIMENTO DAS ETAPAS CONTIDAS NO OBJETO PROPOSTO	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Realizar planejamento eficiente e quantificar adequadamente o objeto conforme as necessidades reais do município.	Setor de Engenharia
ID	Ação de Contingencia	Responsável
1	Revisão de quantitativos.	Setor de Engenharia

RISCO 02. PROBLEMAS NO PROCESSO DE LICITAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO DO OBJETO DO TERMO DE REFERÊNCIA.		
PROBABILIDADE:		(x) Baixa ( ) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa ( ) Média (x) Alta
ID	DANO	
1	ATRASO NO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Cumprir os prazos para contratação, revisar e acompanhar as mudanças nos documentos de planejamento da contratação que influenciam no descumprimento do cronograma.	Equipe de Planejamento
2	Elaborar os documentos de planejamento da contratação com estrita observância à legislação e normativos complementares.	Equipe de Planejamento
ID	Ação de Contingencia	Responsável
1	Dedicação exclusiva da equipe de planejamento para minimizar os impactos.	Equipe de Planejamento

RISCO 03. ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO INADEQUADO, QUE NÃO PERMITE A SELEÇÃO DA PROPOSTA MAIS VANTAJOSA (INCOMPLETO OU INCONSISTENTE).		
PROBABILIDADE:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	DESPERDÍCIO DE RECURSOS PÚBLICOS, RESULTANDO NUMA MÁ CONTRATAÇÃO OU ATÉ MESMO INVIABILIZANDO-A.	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Treinamento e capacitação de servidores.	Secretaria Demandante
2	Elaboração de Projeto Básico de acordo com a tabela SEINFRA e SINAPI	Setor de Engenharia
3	Elaborar adequadamente o Projeto Básico conforme as características do objeto e solicitar a revisão deste pelo setor competente.	Setor de Engenharia
ID	Ação de Contingencia	Responsável



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará

CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"







**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



RISCO 03. ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO INADEQUADO, QUE NÃO PERMITE A SELEÇÃO DA PROPOSTA MAIS VANTAJOSA (INCOMPLETO OU INCONSISTENTE).		
1	Devolver o processo ao demandante para conferir, revisar ou ratificar o Projeto Básico.	Setor de Engenharia
2	Realizar análise, conferência e revisão do Projeto Básico apresentado.	Setor de Engenharia

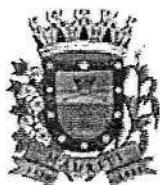
RISCO 04. ESTIMATIVA INADEQUADA DO VALOR DE REFERÊNCIA DA CONTRATAÇÃO.		
PROBABILIDADE:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	Utilização de parâmetros inadequados para analisar a viabilidade da contratação	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Realizar o levantamento de quantitativos e os preços, assim como conferir todos os dados quando da elaboração do valor de referência	Setor de Engenharia
2	Treinamento e capacitação de servidores.	Secretaria Demandante
ID	Ação de Contingencia	Responsável
1	Realizar nova conferência da planilha orçamentária, dos quantitativos previstos no Projeto Básico, antes da publicação do edital, por outro servidor com conhecimento técnico do objeto.	Setor de Engenharia

**FASE DE ANÁLISE E SELEÇÃO DE FORNECEDOR**

RISCO 01. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA QUE NÃO TENHA CAPACIDADE DE EXECUTAR O CONTRATO.		
PROBABILIDADE:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	NÃO OBTENÇÃO DO OBJETO CONTRATADO E DESCUMPRIMENTO, PELA CONTRATADA, DAS OBRIGAÇÕES PREVISTAS EM LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA E NO CONTRATO.	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Analisar criteriosamente os critérios de qualificação econômico-financeira da empresa licitante.	Setor de Licitação
2	Analisar criteriosamente os critérios de qualificação técnica da empresa licitante.	Setor de Licitação/Setor de Engenharia
ID	Ação de Contingencia	Responsável
1	Análise criteriosa da qualificação econômico-financeira da licitante por servidor com conhecimento técnico em contabilidade e em balanços patrimoniais.	Setor de Licitação/Setor Contábil
2	Análise criteriosa da qualificação da qualificação técnica por servidor de engenharia.	Setor de Engenharia

RISCO 02. QUESTIONAMENTOS NO CERTAME (RECURSOS, IMPUGNAÇÕES) E JUNTO A ÓRGÃOS EXTERNOS (PODER JUDICIÁRIO, TCU)		
PROBABILIDADE:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	PARALISAÇÃO DO CERTAME ATÉ QUE A EXIGÊNCIA SEJA COMPREENDIDA / SANADO	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Adoção de modelos padronizados de editais de licitações (AGU, TCU ETC)	Secretaria Demandante





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



2	Incluir referências a dispositivos legais e/ou jurisprudências que fundamentem a inclusão de exigências não usuais na contratação.	Secretaria Demandante
ID	Ação de Contingencia	Responsável
1	Criar um nível de revisão e supervisão dos editais.	Secretaria Demandante

RISCO 03. LICITAÇÃO DESERTA OU FRACASSADA		
PROBABILIDADE:		(x) Baixa ( ) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa ( ) Média (x) Alta
ID	DANO	
1	NÃO REALIZAR A LICITAÇÃO OU NÃO ATENDIMENTO DA NECESSIDADE QUE A ORIGINOU, TENDO QUE REPUBLICAR O EDITAL E ABRIR NOVO PRAZO PARA A REALIZAÇÃO DO PROCESSO LICITATÓRIO	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Previsão de levantamento de mercado como umas das fases do estudo técnico preliminar.	Secretaria Demandante
ID	Ação de Contingencia	Responsável
1	Realizar a licitação com máxima antecedência, de modo a ser possível repetir todo o processo em tempo hábil para executar a contratação no mesmo exercício.	Secretaria Demandante
2	Republicação do Edital observando requisitos que poderiam ter provocado a desistência de possíveis empresas interessadas	Secretaria Demandante

**FASE DE CONTRATAÇÃO**

RISCO 01. FORMALIZAÇÃO INCORRETA DO TERMO CONTRATUAL		
PROBABILIDADE:		(x) Baixa ( ) Média ( ) Alta
IMPACTO:		(x) Baixa ( ) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	PROBLEMAS CONSTANTES NA EXECUÇÃO DO OBJETO, QUER POR FALTA, QUER POR EXCESSO DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS.	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Realizar levantamento prévio e conferir atentamente as informações antes da publicação do edital com a minuta do contrato e antes da assinatura do contrato.	Setor de Licitação
2	Adoção de modelos padronizados de contratos (AGU, TCU ETC).	Setor de Licitação
ID	Ação de Contingencia	Responsável
1	Criar nível de revisão nos procedimentos de elaboração de minuta contratual e contrato propriamente dito.	Setor de Licitação e Procuradoria





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



RISCO 02. FISCAL COM POUCO TEMPO PARA EXECUTAR SUAS ATRIBUI�ES REFERENTES AO CONTRATO		
PROBABILIDADE:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	N� ACOMPANHAMENTO DE VÁRIOS ASPECTOS IMPORTANTES DA CONTRATA�O OU RECEBIMENTO DE SERVIÇOS EM DESCONFORMIDADE COM ESPECIFICA�ES TÉCNICAS	
ID	A�o Preventiva	Responsável
1	Distribui�o mais equitativa de contratos a serem fiscalizados entre os vários servidores do município.	Secretaria Demandante
2	Treinamento e capacita�o de servidores.	Secretaria Demandante
ID	A�o de Contingência	Responsável
1	A indica�o do fiscal deve recair sobre servidor com competências e capacidade para fiscalizar o objeto.	Secretaria Demandante

RISCO 03. EXECUCAO DO OBJETO EM DESACORDO COM O CONTRATO		
PROBABILIDADE:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	ATENDIMENTO INADEQUADO OU NÃO ATENDIMENTO DA NECESSIDADE	
ID	A�o Preventiva	Responsável
1	A indica�o do fiscal deve recair sobre servidor com competências e capacidade para fiscalizar o objeto.	Secretaria Demandante
2	Treinamento e capacita�o de servidores.	Secretaria Demandante

ID	A�o de Contingência	Responsável
1	Distribui�o mais equitativa de contratos a serem fiscalizados entre os vários servidores do município.	Secretaria Demandante

RISCO 04. AUSÊNCIA DE EVIDÊNCIAS DAS OCORRÊNCIAS DO CONTRATO		
PROBABILIDADE:		(x) Baixa ( ) Média ( ) Alta
IMPACTO:		(x) Baixa ( ) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	RETARDO E FALHAS NA EXECUCAO CONTRATUAL, ALÉM DE IMPOSSIBILIDADE DE COMPROVAR O DESCUMPRIMENTO DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS	
ID	A�o Preventiva	Responsável
1	A indica�o do fiscal deve recair sobre servidor com competências e capacidade para fiscalizar o objeto.	Secretaria Demandante
2	Treinamento e capacita�o de servidores.	Secretaria Demandante
3	Anota�o, em local próprio, de todas as ocorrências contratuais relevantes.	Fiscal de Contrato
ID	A�o de Contingência	Responsável
1	Distribui�o mais equitativa de contratos a serem fiscalizados entre os vários servidores do município.	Secretaria Demandante





**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI**  
Secretaria de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos



RISCO 05: CONTRATADA NÃO MANTER AS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO ESTABELECIDAS NO CONTRATO		
PROBABILIDADE:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
IMPACTO:		( ) Baixa (x) Média ( ) Alta
ID	DANO	
1	RETORNO DE TODOS OS RISCOS QUE FORAM MITIGADOS POR MEIO DOS CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA LICITAÇÃO, PODENDO O CONTRATO SER RESCINDIDO, CAUSANDO PREJUÍZO AO ERÁRIO.	
ID	Ação Preventiva	Responsável
1	Exigir comprovação, por parte da contratada, da manutenção de todas as condições de habilitação e qualificação ao longo da execução do contrato.	Fiscal de Contrato e Gestor de Contrato
ID	Ação de Contingência	Responsável
1	Rescisão do contrato, com providência de nova licitação e apuração de responsabilidades.	Secretaria Demandante

Mauriti (CE), 27 de janeiro de 2025.

*Francisca Laís Juca da Silva*

Francisca Laís Juca da Silva

PRESIDENTE DA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará

CEP 63.210-000

CNPJ: 07.655.269/0001-55

[www.mauriti.ce.gov.br](http://www.mauriti.ce.gov.br)

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"

