



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP
Lei nº 14.133/21

ÓRGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

• **Observações Iniciais:**

Conforme disposto na Lei Federal nº. 14.133/2021, as contratações públicas devem ser precedidas de Estudos Técnicos Preliminares (ETP's).

A elaboração dos estudos técnicos preliminares constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação (planejamento preliminar) e tem como objetivo assegurar a viabilidade técnica e econômica da contratação e embasar o termo de referência/projeto básico/plano de trabalho, que somente será elaborado se a contratação for considerada viável.

Objetivando subsidiar a elaboração do ETP é importante examinar os normativos (normas, regras, preceitos e legislações) que disciplinam os materiais/equipamentos/serviços a serem contratados, de acordo com a sua natureza, além de analisar as contratações anteriores do mesmo objeto, a fim de identificar as inconsistências ocorridas nas fases de planejamento da contratação, seleção do fornecedor e execução do objeto.

1- DESCRIÇÃO DO OBJETO:

CONTRATAÇÃO DA EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE REALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SISTEMA ATUAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SERRITA, VISANDO A IMPLANTAÇÃO DO NOVO SISTEMA LED, COM 400 (QUATROCENTOS) PONTOS, e aprovação dos projetos junto aos órgãos estaduais financiadores dos recursos no caso a Secretaria de Defesa Social do Estado de Pernambuco.

2- CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO:

A **MODALIDADE** objeto desta contratação se enquadra na descrição de serviços comuns, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por edital, por meio de especificações usuais do mercado conforme o disposto no art. 6º, XIII, da Lei n.º 14.133/21.

3- DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

A modernização da iluminação pública com a utilização de luminárias LED busca **reduzir os custos de manutenção e consumo de energia**, além de **melhorar a qualidade da iluminação e a segurança pública**. O diagnóstico da situação atual é essencial para identificar pontos críticos e necessidades de adequação, garantindo que a migração para o novo sistema seja eficiente e atenda aos padrões exigidos pelos órgãos de financiamento.

4- DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL:

O objeto da contratação não está previsto no Plano de Contratações Anual 2023, tendo em vista este instrumento de governança ainda não ter sido elaborado pela Municipalidade.



5- DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para garantir a seleção adequada da empresa de engenharia responsável pelo projeto, seguem os **requisitos técnicos, legais e operacionais** que deverão ser atendidos:

1. REQUISITOS TÉCNICOS

1.1. Experiência em projetos de iluminação pública:

- A empresa deverá comprovar a execução de **projetos similares**, preferencialmente envolvendo a implantação de iluminação com tecnologia LED.

1.2. Equipe técnica qualificada:

- Engenheiro eletricitista registrado no CREA, com experiência comprovada em projetos de iluminação pública e eficiência energética.
- Técnicos de campo para levantamento e diagnóstico dos pontos de iluminação.
- Especialista em eficiência energética, preferencialmente com certificação na área.

1.3. Ferramentas e metodologias:

- Uso de software específico para **simulações luminotécnicas** e elaboração de projetos executivos.
- A empresa deve apresentar metodologia de levantamento e diagnóstico técnico, com descrição das ferramentas que serão utilizadas.

2. REQUISITOS LEGAIS E ADMINISTRATIVOS

2.1. Regularidade Jurídica e Fiscal:

- Apresentação de **CNPJ ativo** e comprovação de regularidade fiscal (certidões negativas de débitos federais, estaduais e municipais).
- Registro e situação ativa no **CREA** da empresa e do engenheiro responsável técnico (ART – Anotação de Responsabilidade Técnica).

2.2. Seguro de Responsabilidade Civil:

- A empresa contratada deverá comprovar a contratação de **seguro de responsabilidade civil**, cobrindo possíveis danos materiais e pessoais durante a execução dos serviços.

2.3. Capacidade Financeira:



- Apresentação de balanço patrimonial do último exercício social, comprovando a **capacidade econômico-financeira** da empresa para execução do contrato.
-

3. REQUISITOS OPERACIONAIS

3.1. Cronograma de Execução:

- A empresa deverá apresentar um **cronograma detalhado** com todas as etapas do projeto, desde o diagnóstico até a entrega final e aprovação junto aos órgãos estaduais.

3.2. Relatórios Periódicos:

- A contratada deverá se comprometer a entregar **relatórios periódicos** sobre o andamento das atividades, informando status das etapas e eventuais dificuldades.

3.3. Interface com Órgãos Públicos:

- A empresa deverá acompanhar todo o processo de **aprovação do projeto** junto à Secretaria de Defesa Social de Pernambuco, garantindo a conformidade com os requisitos exigidos.
-

4. REQUISITOS DE CONFORMIDADE E NORMAS TÉCNICAS

4.1. Normas Técnicas Aplicáveis:

- O projeto deverá seguir as normas técnicas vigentes, como:
 - **ABNT NBR 5101** – Iluminação Pública
 - **ABNT NBR 15129** – Luminárias para iluminação pública
 - Normas de eficiência energética, como as diretrizes do **Procel**.

4.2. Padrões de Sustentabilidade e Eficiência Energética:

- As luminárias LED propostas devem ter certificação que garanta **alto desempenho energético**, contribuindo para redução de consumo e sustentabilidade ambiental.

4.3. Planos de Mitigação de Riscos:

- A empresa deverá elaborar um **plano de contingência** para lidar com possíveis atrasos ou imprevistos durante a execução do contrato.
-

5. REQUISITOS DE SEGURANÇA E RESPONSABILIDADE SOCIAL

5.1. Condições de Segurança:



- As equipes de campo deverão seguir **normas de segurança do trabalho**, incluindo o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual).

5.2. Responsabilidade Social:

- Priorizar, quando possível, **mão de obra local** para a execução de levantamentos e apoio técnico.

Esses requisitos visam assegurar que a empresa contratada tenha capacidade técnica, financeira e operacional para realizar o diagnóstico e elaborar o projeto executivo com qualidade, além de garantir o alinhamento com as normas vigentes e a segurança das operações.

6- LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Diante das necessidades apontadas neste estudo, o atendimento à solução exige a contratação de empresa especializada cujo o ramo de atividade seja compatível com o objeto pretendido.

Em atendimento o que trata a Lei nº 14.133/21, bem como o disposto no Decreto Municipal nº 008 de 06.02.2024 (cópia anexa), foram realizadas pesquisas de preços junto a empresas especializadas no ramo pertinente ao objeto a ser contratado, anexas a este ETP.

7- ESTIMATIVA DE PREÇOS, DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS E SUAS ESPECIFICAÇÕES:

A seguir, apresenta-se a **estimativa de preços**, a **quantidade dos serviços** a serem contratados e suas **especificações técnicas**, considerando a realização do diagnóstico da iluminação pública e a elaboração do projeto para implantação de 400 pontos com tecnologia LED.

1. ESTIMATIVA MÁXIMA DE PREÇOS

Os valores foram estimados com base em preços praticados no mercado para serviços de engenharia e projetos de iluminação pública, incluindo vistorias, elaboração de projeto técnico e aprovação junto aos órgãos competentes, conforme cotações de preços em anexo.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE REALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SISTEMA ATUAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SERRITA, VISANDO A IMPLANTAÇÃO DO NOVO SISTEMA LED, COM 400 (QUATROCENTOS) PONTOS, e aprovação dos projetos junto aos órgãos estaduais financiadores dos recursos no caso a Secretaria de Defesa Social do Estado de Pernambuco.	Projeto	01	55.600,00	55.600,00
TOTAL ESTIMATIVO MÁXIMO DO PROJETO R\$					55.600,00



8- ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

Esta pesquisa é preliminar, com vistas a se obter informação prévia da despesa e poderá ser refinada, na elaboração do Termo de Referência, sendo, portanto, aprimorada para efeito de estimativa dos valores de referência para a licitação, cujos documentos de suporte constam apenas a este Estudo.

O custo estimado total da contratação é de **R\$ 55.600,00** (CINQUENTA E CINCO MIL E SEISCENTOS REAIS), conforme planilha acima apresentada, estando inclusas todas as despesas necessárias.

9- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

A solução proposta consiste na **modernização do sistema de iluminação pública do município de Serrita**, visando a substituição de luminárias convencionais por **tecnologia LED** em 400 pontos estratégicos. A implantação deste novo sistema trará benefícios econômicos, operacionais e sociais, como maior eficiência energética, redução de custos e aumento da segurança pública. O projeto será conduzido de maneira integrada, abrangendo desde o **diagnóstico da infraestrutura existente** até a **aprovação do projeto** junto aos órgãos financiadores estaduais.

10- JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

Diante da natureza técnica e integrada do projeto de modernização da iluminação pública de Serrita, o **parcelamento da solução não é viável**. A execução do diagnóstico, elaboração do projeto executivo e aprovação junto aos órgãos financiadores **necessita de um processo contínuo e coordenado**, cujas etapas são interdependentes.

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

Dado o escopo técnico e abrangente da modernização da iluminação pública de Serrita, algumas **contratações correlatas e interdependentes** poderão ser necessárias para garantir a **eficácia e a conformidade** do projeto. A seguir são listados serviços e fornecedores que, embora não façam parte do escopo principal, são fundamentais para a **execução integrada e bem-sucedida** do projeto.

1. Aquisição de Luminárias LED e Componentes Elétricos

- **Descrição:** Compra de luminárias LED, braços, postes e outros materiais elétricos necessários à implantação do projeto.
- **Interdependência:** A especificação desses itens dependerá das **simulações luminotécnicas** e do diagnóstico elaborado pela empresa de engenharia.
- **Responsável:** A contratação poderá ser feita diretamente pela Prefeitura, conforme as recomendações do projeto executivo.
- **Relevância:** Sem esses materiais, a instalação e implantação do sistema não poderão ser realizadas.

2. Empresa de Instalação e Manutenção Elétrica



- **Descrição:** Contratação de empresa ou equipe especializada para a **instalação das luminárias LED** e adequações elétricas nos pontos existentes.
 - **Interdependência:** A instalação deve ser realizada com base no **cronograma e nas diretrizes técnicas** definidas no projeto executivo.
 - **Relevância:** Fundamental para assegurar que os pontos de iluminação funcionem conforme planejado, com segurança e eficiência.
-

3. Suporte Técnico e Fornecimento de Software Luminotécnico

- **Descrição:** Fornecimento de ferramentas e software para **simulação luminotécnica**, garantindo que o projeto atenda aos padrões de eficiência e segurança.
 - **Interdependência:** A simulação luminotécnica é essencial para determinar a **quantidade, potência e posicionamento das luminárias**.
 - **Relevância:** Sem este serviço, há risco de erros no planejamento que poderiam comprometer a eficiência da iluminação.
-

4. Consultoria Ambiental (se aplicável)

- **Descrição:** Em caso de necessidade de **adaptação ambiental ou retirada de postes** em áreas sensíveis, pode ser necessário contratar consultoria especializada para garantir conformidade com legislações ambientais.
 - **Interdependência:** Qualquer ajuste ambiental necessário pode impactar a implantação física das luminárias e a aprovação junto aos órgãos reguladores.
 - **Relevância:** Garante que o projeto atenda a todas as exigências legais e ambientais.
-

5. Aprovação de Licenças e Interface com Órgãos Públicos

- **Descrição:** A depender das exigências locais, pode ser necessária a **obtenção de licenças e alvarás** junto a órgãos de fiscalização, como a concessionária de energia elétrica ou órgãos ambientais.
 - **Interdependência:** A execução do projeto e a instalação das luminárias dependem da **liberação prévia** por parte desses órgãos.
 - **Relevância:** Essencial para evitar interrupções e garantir que o projeto atenda às exigências legais.
-

6. Treinamento de Equipes Locais

- **Descrição:** Capacitação de servidores municipais ou equipes terceirizadas para **operação e manutenção do sistema de iluminação LED** após a instalação.



- **Interdependência:** O treinamento deverá ser realizado após a conclusão da instalação, mas as diretrizes devem ser previstas no projeto executivo.
- **Relevância:** Garante a sustentabilidade do projeto e a continuidade da manutenção com recursos locais.

7. Concessionária de Energia Elétrica

- **Descrição:** Interface com a **concessionária de energia elétrica** para eventuais adequações nos pontos de alimentação ou ajustes na infraestrutura elétrica.
- **Interdependência:** A implantação do sistema LED pode exigir a **reconfiguração de circuitos elétricos** ou pontos de alimentação.
- **Relevância:** A colaboração com a concessionária é essencial para garantir o correto funcionamento das luminárias e evitar sobrecargas no sistema.

Conclusão

As contratações correlatas e interdependentes listadas acima são **complementares e essenciais** para a execução eficiente do projeto de modernização da iluminação pública de Serrita. Embora algumas dessas contratações possam ocorrer separadamente, todas são **interdependentes** e precisam estar **alinhadas com o projeto executivo**. A falta de coordenação entre essas partes pode impactar o cronograma e a qualidade final do serviço, exigindo uma **gestão integrada** por parte da empresa contratada e da administração municipal.

12- ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO:

O sucesso da modernização da iluminação pública de Serrita depende do **alinhamento estratégico entre a contratação da empresa de engenharia e o planejamento global do projeto**. Isso garante a correta execução de cada etapa, o cumprimento dos prazos e a aplicação eficiente dos recursos. Abaixo estão os principais pontos de alinhamento entre a **contratação** e o **planejamento** do projeto.

1. Planejamento Integrado e Cronograma Detalhado

- **Alinhamento:** A contratação deve garantir que a empresa apresente um **cronograma detalhado**, prevendo todas as fases: diagnóstico, elaboração do projeto executivo, aprovações e implantação.
- **Importância:** O cumprimento do cronograma assegura que as etapas se desenvolvam sem interrupções, evitando atrasos e garantindo que o projeto esteja alinhado com **prazos estratégicos** da Prefeitura e dos órgãos financiadores.

2. Definição Clara de Escopo e Objetivos



- **Alinhamento:** O contrato deve refletir fielmente as diretrizes e metas do **plano de modernização**. Isso inclui a substituição de 400 pontos por luminárias LED e a conformidade com normas como a ABNT NBR 5101.
 - **Importância:** Escopo e metas bem definidos garantem que **todas as partes envolvidas compreendam as expectativas e entregáveis**, evitando ambiguidades que possam impactar a qualidade final.
-

3. Previsão de Recursos Financeiros e Acompanhamento de Custos

- **Alinhamento:** O contrato deve contemplar a **previsão financeira** de cada etapa e definir a forma de pagamento vinculada ao progresso físico-financeiro.
 - **Importância:** A execução alinhada com o planejamento financeiro assegura que **os recursos sejam aplicados de forma eficiente**, evitando estouros de orçamento e garantindo transparência no uso dos recursos públicos.
-

4. Integração com Órgãos e Financiadores

- **Alinhamento:** O contrato deve prever que a empresa contratada faça a **interface com a Secretaria de Defesa Social de Pernambuco** e outros órgãos financiadores, desde o início do processo até a aprovação final.
 - **Importância:** Essa integração garante que **todos os requisitos legais e administrativos** sejam atendidos e que o projeto tenha o apoio necessário para obtenção de recursos.
-

5. Plano de Mitigação de Riscos e Contingências

- **Alinhamento:** A contratação deve incluir a elaboração de um **plano de mitigação de riscos**, prevendo possíveis atrasos ou imprevistos nas etapas do projeto.
 - **Importância:** Um planejamento eficiente antecipa riscos, garantindo que **soluções rápidas e eficazes** sejam aplicadas para evitar impactos negativos no cronograma.
-

6. Controle e Monitoramento por Relatórios Periódicos

- **Alinhamento:** O contrato deve estabelecer a **entrega de relatórios periódicos** sobre o andamento do projeto, com indicadores de desempenho e registros das atividades executadas.
 - **Importância:** O monitoramento contínuo permite que a **administração municipal acompanhe o progresso**, faça correções necessárias e mantenha a transparência na execução.
-

7. Treinamento e Sustentabilidade no Longo Prazo



- **Alinhamento:** O planejamento deve incluir ações de **treinamento de equipes locais** para a operação e manutenção do sistema de iluminação pública após a conclusão do projeto.
- **Importância:** Esse alinhamento garante a **sustentabilidade do sistema** no longo prazo, evitando custos excessivos com manutenções futuras e promovendo autonomia operacional para o município.

8. Qualidade e Conformidade com Normas Técnicas

- **Alinhamento:** A contratação deve exigir que o projeto e os serviços estejam **em conformidade com as normas técnicas** vigentes, como as normas da **ABNT** e certificações de eficiência energética (Procel).
- **Importância:** O alinhamento com as normas assegura a **qualidade e segurança** da iluminação pública, evitando problemas futuros e garantindo a aprovação junto aos órgãos competentes.

Conclusão

O alinhamento entre a **contratação e o planejamento** é fundamental para garantir a **eficiência, qualidade e sustentabilidade** do projeto de modernização da iluminação pública de Serrita. A execução integrada e coordenada das etapas, associada ao cumprimento do cronograma e ao monitoramento contínuo, assegurará que o projeto atenda às expectativas da administração pública, dos órgãos financiadores e da população.

13- RESULTADOS PRETENDIDOS:

Com a execução do projeto de modernização da iluminação pública de Serrita, a administração municipal espera alcançar uma série de **benefícios operacionais, financeiros, sociais e ambientais**. A implantação das luminárias LED em 400 pontos estratégicos promoverá uma melhoria significativa na qualidade da infraestrutura urbana e na segurança pública. A seguir, são descritos os principais **resultados esperados**:

1. Redução do Consumo Energético e dos Custos Operacionais

- **Meta:** Reduzir em até **60% o consumo de energia** elétrica em comparação às lâmpadas convencionais.
- **Impacto:** Economia significativa na **fatura de energia pública**, permitindo a destinação dos recursos economizados para outras áreas prioritárias.
- **Resultado esperado:** Adoção de uma solução mais eficiente e sustentável, com redução contínua dos custos operacionais e de manutenção.

2. Melhoria da Segurança Pública



- **Meta:** Aumentar a sensação de segurança com uma iluminação mais clara e uniforme em áreas públicas estratégicas, como praças, ruas e avenidas.
 - **Impacto:** Redução de crimes e incidentes em locais públicos, contribuindo para uma **melhoria da qualidade de vida da população**.
 - **Resultado esperado:** **Ambientes mais seguros** para os moradores, especialmente durante o período noturno, fortalecendo a convivência comunitária.
-

3. Conformidade com Normas Técnicas e Padrões de Qualidade

- **Meta:** Garantir que o novo sistema de iluminação pública esteja **em conformidade com as normas da ABNT** (NBR 5101 e NBR 15129), assegurando a eficiência luminotécnica e a segurança da instalação.
 - **Impacto:** Infraestrutura adequada e moderna, **minimizando riscos de falhas** e garantindo uma operação segura e confiável.
 - **Resultado esperado:** **Aprovação facilitada** do projeto junto aos órgãos estaduais e financiadores, com atendimento pleno às exigências legais e normativas.
-

4. Sustentabilidade e Redução do Impacto Ambiental

- **Meta:** Implantar um sistema de iluminação mais sustentável, com luminárias LED que possuem **maior durabilidade** e menor impacto ambiental.
 - **Impacto:** **Redução da emissão de CO₂** devido ao menor consumo de energia e ao descarte menos frequente de lâmpadas.
 - **Resultado esperado:** Contribuir para a **sustentabilidade ambiental** do município, alinhando o projeto às políticas de eficiência energética e preservação ambiental.
-

5. Redução de Custos com Manutenção

- **Meta:** Diminuir a necessidade de intervenções frequentes, já que as luminárias LED possuem vida útil superior a **50.000 horas**.
 - **Impacto:** **Redução de gastos com manutenção corretiva**, mão de obra e reposição de equipamentos.
 - **Resultado esperado:** Manutenção mais eficiente, com menos interrupções nos serviços de iluminação e maior disponibilidade de recursos municipais.
-

6. Eficiência na Gestão Pública e Atração de Investimentos

- **Meta:** Aumentar a **eficiência na gestão dos serviços públicos**, integrando a iluminação pública a um modelo de gestão inteligente e sustentável.



- **Impacto:** A modernização da iluminação pública pode atrair **novos investimentos** e fomentar o turismo e o comércio local, ao melhorar a infraestrutura urbana.
- **Resultado esperado:** Uma cidade mais **atrativa e bem organizada**, impulsionando o desenvolvimento econômico e social.

7. Satisfação da População

- **Meta:** Melhorar a **satisfação e a qualidade de vida** da população com um serviço de iluminação pública eficiente e seguro.
- **Impacto:** Moradores e visitantes perceberão os benefícios da iluminação moderna, com **mais conforto visual e maior sensação de segurança**.
- **Resultado esperado:** **Maior confiança e satisfação** da comunidade em relação aos serviços públicos prestados pela administração municipal.

Conclusão

Com a implantação do sistema de iluminação LED em 400 pontos estratégicos, o município de Serrita espera obter **eficiência energética, economia financeira, melhoria da segurança pública, preservação ambiental e aumento da satisfação popular**. O projeto fortalecerá a infraestrutura urbana e promoverá o desenvolvimento sustentável, tornando Serrita uma **cidade mais segura, moderna e eficiente**.

14- PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO:

Para garantir a **segurança jurídica, eficiência e conformidade** na contratação da empresa de engenharia que realizará o projeto de modernização da iluminação pública de Serrita, algumas providências preliminares devem ser adotadas pela administração municipal. Essas ações visam **mitigar riscos, assegurar a regularidade do processo e garantir a execução adequada do projeto**. Abaixo estão as principais medidas:

1. Elaboração e Publicação do Termo de Referência

- **Descrição:** Redigir um **Termo de Referência** detalhado, com escopo do projeto, objetivos, prazos, especificações técnicas, critérios de avaliação e obrigações da contratada.
- **Objetivo:** Assegurar que todas as empresas interessadas conheçam os **requisitos e expectativas** da contratação, promovendo igualdade de condições e transparência.

2. Consulta ao Mercado para Estimativa de Preços



- **Descrição:** Realizar **pesquisa de mercado** para obter a estimativa de preços compatível com os serviços a serem contratados. Essa consulta pode incluir fornecedores especializados e cotações de preços junto a órgãos públicos que realizaram projetos semelhantes.
 - **Objetivo:** **Evitar sobrepreço ou subpreço**, garantindo que o valor contratado seja justo e compatível com as práticas de mercado.
-

3. Verificação da Disponibilidade Orçamentária e Financeira

- **Descrição:** Confirmar a **disponibilidade de recursos financeiros** para custear todas as fases do projeto, verificando tanto as fontes municipais quanto os aportes estaduais.
 - **Objetivo:** Assegurar que o projeto tenha **sustentação financeira** desde o início até a sua conclusão, evitando atrasos ou paralisações por falta de recursos.
-

4. Obtenção de Aprovações Prévias e Articulação com Órgãos Envolvidos

- **Descrição:** Iniciar a **articulação com a Secretaria de Defesa Social de Pernambuco** e outros órgãos estaduais envolvidos na liberação dos recursos e aprovação do projeto.
 - **Objetivo:** **Agilizar o processo de aprovação** junto aos órgãos financiadores e garantir que o projeto atenda às exigências regulatórias e administrativas.
-

5. Definição do Modelo de Contratação e Procedimento Licitatório

- **Descrição:** Escolher o **modelo de contratação** mais adequado (pregão eletrônico, concorrência pública, dispensa de licitação, etc.), em conformidade com a **Lei nº 14.133/2021** (nova Lei de Licitações e Contratos).
 - **Objetivo:** **Assegurar a legalidade** do processo, adotando o procedimento licitatório que melhor atenda às necessidades do município e às exigências legais.
-

6. Elaboração do Edital de Licitação

- **Descrição:** Preparar o **edital de licitação**, garantindo que todos os aspectos técnicos, financeiros e legais estejam adequadamente descritos. O edital deve incluir:
 - Critérios de habilitação técnica e financeira.
 - Prazos e condições de pagamento.
 - Penalidades e garantias.
 - Cronograma de execução.
 - **Objetivo:** **Garantir clareza e objetividade** para evitar impugnações ou atrasos no processo licitatório.
-



7. Designação da Comissão de Licitação ou Pregoeiro

- **Descrição:** Nomear a **comissão de licitação ou pregoeiro** responsável por conduzir o processo, analisar as propostas e adjudicar o contrato.
 - **Objetivo:** **Assegurar imparcialidade e transparência** na condução do processo licitatório.
-

8. Verificação de Regularidade da Empresa Contratada

- **Descrição:** Após a seleção da empresa vencedora, realizar uma **checagem de documentos** para garantir a regularidade jurídica e fiscal da contratada, como:
 - Certidões negativas de débitos fiscais e trabalhistas.
 - Registro ativo no CREA ou CAU (conforme aplicável).
 - Comprovação de capacidade técnica e financeira.
 - **Objetivo:** Mitigar riscos de **inexecução contratual** ou inadimplência.
-

9. Formalização de Instrumentos Jurídicos e Acordos Complementares

- **Descrição:** Preparar minutas de **contrato, termos aditivos e garantias** exigidas (como caução, seguro-garantia ou retenção contratual).
 - **Objetivo:** **Prevenir litígios futuros** e garantir que todas as responsabilidades estejam formalmente documentadas.
-

10. Plano de Comunicação e Divulgação à População

- **Descrição:** Elaborar um **plano de comunicação** para informar a população sobre o projeto de modernização da iluminação pública, seus benefícios e etapas de execução.
 - **Objetivo:** **Engajar a comunidade** e promover a transparência, gerando confiança no processo e evitando desinformação.
-

Conclusão

As providências preliminares à celebração do contrato são fundamentais para garantir a **legalidade, eficiência e transparência** na contratação da empresa de engenharia. Cumprir essas etapas permitirá que a Prefeitura de Serrita conduza o projeto de forma planejada e segura, assegurando **boas práticas administrativas** e o sucesso da modernização da iluminação pública no município.

15- POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS:



A modernização do sistema de iluminação pública do município de Serrita envolve a substituição de 400 pontos de iluminação convencional por luminárias LED. Embora o projeto traga benefícios em termos de eficiência energética e sustentabilidade, é essencial identificar e mitigar **possíveis impactos ambientais** durante sua execução. Abaixo, são listados os principais impactos ambientais previstos e as **medidas de mitigação e tratamento** que devem ser adotadas para minimizar esses efeitos.

1. Geração de Resíduos Sólidos

- **Impacto:** O descarte das luminárias e componentes antigos (lâmpadas de vapor de sódio ou mercúrio) pode gerar resíduos perigosos, principalmente por conter metais pesados como mercúrio.
 - **Tratamento:**
 - Implementar **coleta seletiva** e garantir o envio dos resíduos a **destinadores licenciados** que realizam a reciclagem e o descarte correto de materiais perigosos.
 - **Acordos com fabricantes** e fornecedores para a logística reversa das lâmpadas e luminárias substituídas.
 - Conformidade com as normas da **Resolução CONAMA nº 401/2008**, que regulamenta o descarte de resíduos eletroeletrônicos.
-

2. Impacto na Fauna Noturna

- **Impacto:** A iluminação noturna pode alterar o comportamento de espécies noturnas, desorientando insetos e outros animais sensíveis à luz.
 - **Tratamento:**
 - Utilizar **luminárias LED com temperatura de cor adequada** (abaixo de 3000K), que reduzem a emissão de luz azul e minimizam os impactos na fauna noturna.
 - Direcionamento correto dos feixes de luz para evitar o **excesso de iluminação em áreas sensíveis** e diminuir a dispersão luminosa.
-

3. Consumo de Energia durante a Instalação

- **Impacto:** A etapa de instalação pode demandar o uso de equipamentos e veículos que consomem energia e combustíveis fósseis, gerando emissões de gases de efeito estufa (GEE).
 - **Tratamento:**
 - **Planejar a logística** da instalação para reduzir o deslocamento de equipes e otimizar o uso de recursos.
 - Incentivar a utilização de **veículos elétricos ou de baixo consumo** durante a execução do projeto, se possível.
-



4. Interferência em Vegetação Urbana e Infraestrutura Existente

- **Impacto:** Em alguns pontos, pode ser necessário realizar a **poda de árvores** ou pequenas intervenções na infraestrutura urbana para facilitar a instalação das luminárias.
 - **Tratamento:**
 - Realizar **podas controladas** seguindo as diretrizes de órgãos ambientais e evitar a remoção desnecessária de vegetação.
 - Monitorar possíveis danos à vegetação e **compensar ambientalmente** através do plantio de novas árvores, se necessário.
-

5. Poluição Luminosa

- **Impacto:** A instalação inadequada de luminárias pode causar **poluição luminosa**, afetando o céu noturno e prejudicando tanto a fauna quanto a qualidade de vida dos moradores.
 - **Tratamento:**
 - Adotar **luminárias com controle de ofuscamento** e direcionamento adequado do feixe de luz, evitando a dispersão desnecessária para o céu.
 - Monitorar a intensidade e o posicionamento da iluminação para evitar **excesso de luz** em áreas residenciais e ecologicamente sensíveis.
-

6. Ruído e Emissões na Etapa de Instalação

- **Impacto:** O uso de maquinário e a movimentação de equipes durante a instalação podem gerar **ruído e emissões de poluentes**, afetando a comunidade local.
 - **Tratamento:**
 - Limitar as atividades a **horários permitidos pela legislação municipal**, evitando incômodos aos moradores.
 - Utilizar **equipamentos bem conservados** para minimizar ruídos e emissões.
-

7. Monitoramento e Controle Ambiental

- **Impacto:** A ausência de um plano de monitoramento pode comprometer a eficácia das medidas ambientais implementadas.
 - **Tratamento:**
 - Elaborar um **plano de monitoramento ambiental**, com indicadores de desempenho para acompanhar a implementação das medidas mitigadoras.
 - Envolver a comunidade local no processo, promovendo a **educação ambiental** sobre a importância do projeto e seu impacto positivo na cidade.
-



Conclusão

Embora o projeto de modernização da iluminação pública de Serrita apresente impactos ambientais pontuais, eles podem ser **adequadamente mitigados** com planejamento e gestão responsável. A adoção de medidas de mitigação, como o **descarte correto de resíduos**, a escolha de **luminárias ecologicamente adequadas** e o **monitoramento contínuo**, garantirá que os benefícios superem os impactos. Dessa forma, o projeto contribuirá para a sustentabilidade do município e para a **melhoria da qualidade ambiental e urbana**.

16- DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE:

A viabilidade do projeto de modernização da iluminação pública de Serrita é avaliada em termos de **viabilidade técnica, econômica, social e ambiental**. A análise abrangente desses aspectos garante que a implementação do novo sistema LED atenda às expectativas e necessidades da população, promovendo benefícios a curto e longo prazo. A seguir, são detalhados os principais fatores que contribuem para a viabilidade do projeto:

1. Viabilidade Técnica

- **Tecnologia de Ponta:** A utilização de **luminárias LED** é uma solução tecnicamente avançada, com comprovada eficiência energética e longa vida útil. A tecnologia LED proporciona melhor iluminação, reduzindo o consumo de energia em até 60% em comparação com lâmpadas convencionais.
- **Infraestrutura Existente:** O projeto aproveita a infraestrutura de iluminação já instalada, o que minimiza a necessidade de novas obras e adaptações complexas. A substituição das lâmpadas será realizada de forma planejada e organizada, reduzindo impactos na rotina da comunidade.
- **Capacidade de Execução:** A empresa contratada será escolhida com base na sua **experiência técnica** e capacidade de realizar projetos semelhantes, assegurando a competência na execução do serviço.

2. Viabilidade Econômica

- **Retorno sobre Investimento (ROI):** A redução nos custos de energia e manutenção proporcionará um retorno financeiro significativo para a administração municipal. Estima-se que a economia com consumo de energia e a diminuição de custos com manutenção resultem em uma **recuperação do investimento** em um período razoável.
- **Financiamento e Recursos:** O projeto poderá contar com **recursos estaduais e federais**, além do orçamento municipal. A possibilidade de captar recursos através da Secretaria de Defesa Social de Pernambuco facilita a viabilização econômica do projeto.
- **Custo-Benefício:** A análise de custo-benefício demonstra que, mesmo considerando o investimento inicial, os ganhos a longo prazo superam os custos. Os benefícios sociais e ambientais agregam valor ao projeto.

3. Viabilidade Social

- **Melhoria na Qualidade de Vida:** O novo sistema de iluminação pública aumentará a **segurança** nas áreas urbanas, reduzindo a criminalidade e promovendo uma melhor qualidade de



vida para os moradores. Isso pode impactar positivamente a percepção da comunidade em relação à administração pública.

- **Engajamento da Comunidade:** A implementação do projeto pode envolver a participação da população local em ações de conscientização sobre o uso eficiente da energia, promovendo o **envolvimento comunitário** e aumentando a aceitação do projeto.
- **Acessibilidade e Inclusão:** A modernização da iluminação pública contribuirá para a acessibilidade nas vias e espaços públicos, beneficiando grupos mais vulneráveis, como pessoas com deficiência e idosos.

4. Viabilidade Ambiental

- **Sustentabilidade:** A transição para um sistema de iluminação LED representa uma prática sustentável que reduz o consumo de energia e, conseqüentemente, as emissões de gases de efeito estufa. A tecnologia LED gera menor impacto ambiental em comparação com as lâmpadas convencionais.
- **Conformidade com Legislação:** O projeto será desenvolvido em conformidade com as normas ambientais, garantindo que os impactos negativos sejam minimizados e tratados adequadamente.
- **Monitoramento e Avaliação:** A implementação de um plano de monitoramento ambiental permitirá a avaliação contínua dos impactos e a eficácia das medidas mitigadoras, assegurando a sustentabilidade do projeto ao longo do tempo.

Conclusão

A modernização da iluminação pública de Serrita é um projeto viável sob os aspectos **técnico, econômico, social e ambiental**. Os benefícios esperados, como a redução de custos, a melhoria da segurança pública e a promoção de práticas sustentáveis, justificam o investimento e asseguram a contribuição do projeto para o desenvolvimento urbano e a qualidade de vida da população. Com a implementação adequada e o engajamento da comunidade, o projeto pode se tornar um exemplo de inovação e eficiência na gestão pública.

17- ANEXOS

Integram o presente Estudo Técnico Preliminar os seguintes anexos que serviram como apoio para sua elaboração:

- **Decreto Municipal nº 008/2024;**
- **Cotações de Preços;**
- **Documento de Formalização de Demanda;**

18- RESPONSÁVEL:

Responsável pela elaboração deste documento:

Serrita – PE, 16 de outubro de 2024.

Gustavo Jorge Lemos Pereira
Secretário Adj. de Meio Ambiente e Infraestrutura
Portaria nº 139/2023