RELATÓRIO TÉCNICO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, COM O OBJETIVO DE ESTRUTURAR A MODERNIZAÇÃO DO PARQUE LUMINOTÉCNICO DO MUNICÍPIO DE LEME/SP

SUMÁRIO

Definições Gerais 3

Descrição da Necessidade da Contratação, considerando o Problema a Ser Resolvido Sob a Perspectiva do Interesse Público 4

Descrição dos Requisitos da Contratação Necessários e Suficientes à Escolha da Solução 6

Da possibilidade e pertinência da seleção de propostas pelo Critério Técnica e Preço 8

Da Participação em Consórcio e Subcontratação 9

Levantamento de Mercado 10

Descrição da Solução Como Um Todo 11

Estimativa das Quantidades a Serem Contratadas 12

Estimativa do Valor de Contratação 12

Justificativa Para o Parcelamento ou Não da Solução 13

Contratações Correlatas e/ou Interdependentes 13

Demonstrativo da Previsão da Contratação no Plano de Contratações Anual 13

Demonstrativo dos Resultados Pretendidos, em Termo de Economicidade 14

Providências a Serem Adotadas pela Administração Previamente à Celebração do Contrato 15

Descrição de Possíveis Impactos Ambientais 16

Posicionamento Conclusivo 16

CONSIDERAÇÕES FINAIS 17

Definições Gerais

O Estudo Técnico Preliminar- ETP tem como finalidade apresentar os estudos necessários para avaliação da necessidade de contratação da prestação de serviços para modernização do parque luminotécnico do município de Leme/SP através da substituição das luminárias de sódio, carbono e mercúrio, por luminárias de LED, como também a instalação de novos pontos de iluminação pública, incluindo o fornecimento de material, equipamentos, mão de obra, conforme normas e padrões da concessionária Neoenergia Elektro e normas vigentes.

O desenvolvimento deste ETP está regulamentado pelo Decreto Municipal nº 8.053 de 14 de março de 2023.

A cidade de Leme/SP está localizada na região de noroeste no interior do estado de São Paulo, é pertencente a região metropolitana de Piracicaba, e está a cerca de 190 km de distância da capital do estado. O município, possui uma extensão territorial de 402,871 km² em que apenas 25,24 km² é considerado área urbanizada, segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE.

Tratando da sua população, Leme/SP possui um total de 98.161 habitantes, com uma densidade demográfica de 243,65 habitantes por km², segundo os dados do último censo demográfico realizado pelo IBGE em 2022. A pirâmide etária do município apresenta uma população jovem, com a maioria dos habitantes com idade entre 35 até 39 anos, sendo a maior parte composta por mulheres.

Observando as questões econômicas do município como o Produto Interno Bruto, Leme/SP possui um PIB de R$ 4.101.866,54 e o PIB per capita de R$ 38.964,09 segundo os dados de 2021 do IBGE. O PIB do município é composto sendo 58,2% pelo setor de bens e serviços, 24,05% do setor industrial e 15,06% do setor de impostos, alíquotas e subsídios.

O setor industrial do município está voltado na sua predominância para a indústria de transformação tendo como atividades principais a de produtos alimentícios, minerais não-metálicos, veículos automotores, borracha e material plástico, máquinas e equipamentos, bebidas, produtos químicos, materiais elétricos, metalúrgica, moveis e vestuário.

A questão do emprego formal no município de Leme/SP, está aumentando gradativamente nos últimos anos, como apontado pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM é de 0,744, o que demonstra que quanto mais próximo de 01, mais desenvolvido o município está, logo Leme demonstra um bom resultado.

Observando o Índice Sebrae de Desenvolvimento Econômico Local- ISDEL, desenvolvido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE, que busca demonstrar através do índice o nível de desenvolvimento dos municípios, é possível verificar que o município de Leme/SP possui uma nota geral considerada como alta, com destaque para questões como tecido empresarial, governança para o desenvolvimento, organização produtiva e inserção competitiva. Isso demonstra que o município está conseguindo fomentar o desenvolvimento econômico local, abrindo novas oportunidades no curto, médio e longo prazo.

Desse modo, considerando as principais características socioeconômicas do município de Leme/SP, analisa-se as necessidades e soluções para a execução da modernização do parque luminotécnico do município.

Descrição da Necessidade da Contratação, considerando o Problema a Ser Resolvido Sob a Perspectiva do Interesse Público

Tendo em vista o Art. 18, inciso I do § 1º da Lei Federal n.º 14.133/21, que determina no Estudo Técnico Preliminar a descrição da necessidade da contratação, considerando o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público, análise da necessidade da modernização do parque luminotécnico do município de Leme/SP.

O município de Leme/SP assim como demais município do país, enfrenta desafios relacionados à eficiência, segurança e sustentabilidade do seu atual parque luminotécnico. Atualmente, a iluminação pública do município encontra-se defasada, com o emprego de luminárias com tecnologias ultrapassadas como vapor de sódio, vapor de mercúrio e carbono, que são sistema que demandam altos cultos de manutenção e possuem alto consumo energético.

Além disso, as luminárias com essas tecnologias possuem uma vida útil de médio prazo e com o decorrer do uso, tem uma redução no seu índice de iluminação. Desse modo, a iluminação pública do município torna-se ineficiente, comprometendo a qualidade dos serviços prestados à população, insatisfação dos munícipes, além dos impactos

financeiros e ambientais que são ocasionados pelo consumo de energia elétrica e pelo emprego de materiais pesados nas luminárias.

A iluminação pública desempenha um papel fundamental na qualidade de vida das pessoas, sendo um elemento essencial para a segurança, mobilidade e bem-estar em áreas urbanas e rurais. Porém, a ineficiência da iluminação pública pode gerar grandes prejuízos para a administração pública como para os munícipes.

De modo geral, áreas mal iluminadas tornam-se mais propensas à ocorrência de crimes, como furtos, roubos e vandalismo, uma vez que a baixa visibilidade favorece a ação de indivíduos mal-intencionados. Além disso, a falta de iluminação adequada em vias públicas aumenta o risco de acidentes de trânsito, colocando pedestres, ciclistas e motoristas em situações de perigo constante.

Outro impacto significativo está relacionado ao desenvolvimento econômico e social, de modo que as ruas e praças mal iluminadas desestimulam a circulação noturna de pessoas, afetando negativamente o comércio local e limitando a realização de atividades culturais, esportivas e de lazer. Isso pode gerar um sentimento de insegurança e isolamento, prejudicando a convivência comunitária e a vitalidade dos espaços públicos.

Do ponto de vista ambiental e financeiro, a utilização de tecnologias ultrapassadas, como lâmpadas de vapor de sódio ou mercúrio, contribui para o desperdício de energia elétrica e o aumento dos custos de manutenção. Sistemas ineficientes consomem mais energia, elevando as despesas do município com a conta de luz, além de demandarem substituições frequentes devido à menor durabilidade das lâmpadas.

Esse cenário não apenas onera os cofres públicos, mas também aumenta a emissão de gases de efeito estufa, contribuindo para o agravamento das mudanças climáticas. A ausência de uma iluminação pública eficiente compromete diretamente a qualidade de vida da população, pois, uma iluminação adequada não apenas proporciona segurança, mas também valoriza o ambiente urbano, promove o uso dos espaços públicos e fortalece o sentimento de pertencimento e confiança dos cidadãos em relação à sua cidade.

Alinhado a esse contexto, está a formação do conceito de “cidades inteligentes”, que busca integrar tecnologia e inovação para otimizar serviços urbanos, promover a sustentabilidade e melhorar a qualidade de vida da população. Nesse cenário, a iluminação pública, aliada aos postes multiaplicações, torna-se uma peça-chave na construção de uma infraestrutura urbana eficiente e conectada.

As luminárias públicas com o emprego de tecnologias mais modernas voltadas para a iluminação pública, possibilita a integração com sistemas inteligentes que auxiliam na

redução do consumo de energia, nos custos operacionais e melhora a segurança nas cidades. Quando integrados aos postes multiaplicações, esses sistemas vão além da iluminação, oferecendo funcionalidades adicionais, como conexão à internet por Wi-Fi, câmeras de monitoramento, sensores ambientais, carregadores para veículos elétricos e até painéis de comunicação digital.

Essa convergência tecnológica transforma os postes de iluminação em hubs urbanos multifuncionais, otimizando o uso de recursos, promovendo a conectividade e ampliando os serviços disponíveis à população. Assim, a integração entre iluminação pública inteligente e postes multiaplicações é um passo essencial para a criação de cidades mais seguras, sustentáveis e preparadas para os desafios do futuro.

Desse modo, diante da necessidade do município de modernização o parque luminotécnico, a solução é direcionada para substituição das luminárias existentes por tecnologias mais avançadas, como lâmpadas de LED, que possuem maior durabilidade, eficiência energética e menor impacto ambiental, bem como, a implantação de postes multiaplicações em locais estratégicos do município.

Essa iniciativa está alinhada com os princípios da economicidade, eficiência e sustentabilidade, previstos na legislação vigente, e busca proporcionar um serviço público de maior qualidade, com redução de custos operacionais e benefícios diretos à população.

Portanto, a realização desse projeto é necessária para garantir a modernização da infraestrutura urbana, a melhoria da qualidade de vida dos munícipes e o cumprimento das obrigações legais e administrativas do município de Leme/SP.

Descrição dos Requisitos da Contratação Necessários e Suficientes à Escolha da Solução

Tendo em vista os desafios acerca do processo de modernização do parque luminotécnico do município de Leme/SP, a solução encontrada consiste na substituição das luminárias existentes com tecnologias obsoletas, por luminárias com a tecnologia LED, segundo a melhor alternativa segundo estudo de viabilidade realizado pela municipalidade de Leme. Além disso, a solução consiste na implementação de postes multiaplicações a serem instalados em conjuntos com as luminárias de LED em postos específicos do município, como também, a instalação de novos pontos de iluminação pública em que ocorre a existência de uma demanda reprimida.

Dessa forma, tendo em vista a conjuntura da solução encontrada para a modernização da iluminação pública de Leme/SP, a prestação de serviços consiste na instalação com fornecimento de material, equipamentos, mão-de-obra especializada para executar

solução proposta de forma eficiência trazendo qualidade nos serviços prestados. Nesse sentido, a futura empresa que será contratada para executar a solução, deverá atender os seguintes critérios básicos:

- Dispor de inscrição de pessoa jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia- CREA;
- Dispor de comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com esta solução observado o limite de 50% preconizado pelo §2º do artigo 67 da Lei 14.133/21, comprovação essa que será atendida por atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado;
- Dispor de equipe técnica especializada com formação e experiência pertinentes a esta solução, que tenha conhecimento e experiência sobre a instalação de luminárias de iluminação pública e implantação de postes multiaplicação com o fornecimento de material, insumos, equipamentos e mão de obra, comprovando por meio da apresentação da Certidão de Acervo Técnico- CAT do profissional;
- Apresentar em fase de amostra os equipamentos como luminárias e o poste multiaplicação a ser avaliado pela comissão técnica;

Esses requisitos são colocados como itens básicos e essências para a primeira avaliação das empresas que pretendem executar a solução proposta estudo. Entretanto, fica destacado a necessidade na fase de elaboração do Termo de Referência dessa solução em verificar os demais requisitos técnicos necessários para a melhor avaliação dos fornecedores, observando os as normas e legislações vigentes que norteiam o setor de iluminação pública.

Em complemento, com o advento da Nova Lei de Licitações Públicas (Lei 14.133/2021), que trouxe inovações para as licitações públicas como a preferência da execução dos certames de forma online, também, ocasionou problemas acerca do aspecto da competitividade no que tange a participação de licitantes que possuem o objetivo de prejudicar a licitação, ofertando lances inexequíveis e participando sem possuir os requisitos técnicos mínimos de forma intencional.

No entanto, a NLLC apresenta ferramentas como a "Garantia de Proposta" para que a administração pública a utilize, com o objetivo de minimizar esses efeitos e buscar as

propostas que sejam mais vantajosas tanto financeiramente quanto na qualidade dos serviços prestados.

A Garantia de Proposta presente no artigo 58 da Lei Federal nº 14.133/2021, visa não impedir os licitantes, mas sim, buscar aqueles que oferecem o serviço para a Administração Pública. Por isto, para esta solução, o interessado deverá prestar de forma previa o valor da garantia de proposta sendo balizado em 10% do valor estimado do contrato após o balizamento da pesquisa de preços.

Da possibilidade e pertinência da seleção de propostas pelo Critério Técnica e Preço

A adoção do critério técnica e preço está amparada pela necessidade de privilegiar não apenas a proposta economicamente mais vantajosa em termos financeiros, mas principalmente aquela que demonstre superior qualidade técnica, com robustez e confiabilidade na execução.

a) Relevância da qualidade técnica:
- O desempenho do sistema de iluminação impacta diretamente na eficiência energética e segurança urbana.
- A adequada integração entre os componentes do sistema (hardware/software) é determinante para o funcionamento pleno da solução.
- Exige-se alta durabilidade, confiabilidade e suporte técnico contínuo.

b) Complexidade das soluções:
- A contratação exige a avaliação da capacidade técnica comprovada, inclusive mediante atestados de capacidade técnica similar.
- A qualidade da metodologia de execução impactará diretamente o cronograma, o custo de operação e a sustentabilidade da solução.
- A identificação prévia da estrutura técnica da contratada (equipe, métodos, cases) é fundamental.

c) Inovação tecnológica:
- O projeto prevê a incorporação de soluções típicas de cidades inteligentes.
- Exige-se domínio de tecnologias emergentes, com interoperabilidade e segurança cibernética.
- A capacidade de manutenção e suporte da contratada será crucial para o pleno desempenho da solução ao longo do ciclo de vida útil do sistema.

À luz do exposto, conclui-se que o objeto desta contratação se enquadra como obra especial de engenharia, nos termos do art. 36, § 1º, IV, da Lei nº 14.133/2021 e da Nota Técnica IBR 001/2021, demandando soluções com elevado grau de sofisticação técnica e inovação.

A adoção do critério técnica e preço é, portanto, medida não apenas juridicamente legítima, mas tecnicamente indispensável para assegurar que a proposta vencedora represente a melhor solução disponível à Administração Pública — não apenas sob a ótica do custo, mas também da eficácia, confiabilidade e qualidade dos serviços e tecnologias envolvidos.

Decisões recentes do TCU (Acórdãos nº 1.192/2021 e nº 2.913/2022 – Plenário) e entendimentos reiterados do TCESP (Boletins de Jurisprudência nº 40 e nº 48) corroboram a adoção do critério de técnica e preço em projetos que, embora não sejam obras no sentido tradicional, apresentem elevado grau de especialização, inovação e risco técnico.

Da Participação em Consórcio e Subcontratação

Considerando a complexidade e a diversidade das atividades compreendidas na solução proposta, que envolve prestação de serviços com emprego de mão de obra especializada, fornecimento de materiais elétricos e eletrônicos, implantação de tecnologia e execução de obras de infraestrutura luminotécnica, será admitida a participação de licitantes na forma de consórcio empresarial, desde que respeitado o limite máximo de 04 (quatro) empresas consorciadas.

Tal possibilidade encontra respaldo no art. 15 da Lei nº 14.133/2021, que disciplina a participação em consórcios em licitações públicas, permitindo sua formação quando justificada pela natureza do objeto a ser contratado, desde que haja previsão expressa no edital. Neste caso, a pluralidade de áreas técnicas e a especialização requerida para execução simultânea dos diversos elementos contratuais, engenharia elétrica, tecnologia da informação e fornecimento de equipamentos, justificam plenamente a medida.

Além disso, será permitida a subcontratação parcial de até 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, desde que previamente aprovada pela Administração, conforme previsão do art. 72 da Lei nº 14.133/2021, respeitadas as condições estabelecidas no edital e no contrato, e observada a compatibilidade com a proposta da contratada.

A adoção dessas prerrogativas visa:

- ampliar a competitividade do certame, especialmente entre empresas de médio porte que, isoladamente, não deteriam capacidade técnica ou operacional integral;
- mitigar riscos de inexecução contratual por meio da divisão racional de responsabilidades entre empresas com expertise setorial complementar;
- e promover maior eficiência na execução da contratação.

Essa diretriz encontra suporte, ainda, nas Orientações da SEGES/ME (Manual de Licitações e Contratos – Versão 2023), que recomenda a análise da viabilidade de consórcios e subcontratações em projetos com escopo abrangente e tecnicamente multissetorial. Ademais, o Tribunal de Contas da União (TCU) tem reconhecido, em decisões como os Acórdãos TCU nº 2.144/2019 – Plenário e 1.501/2021 – Plenário, que a participação consorciada contribui para a execução eficiente de projetos públicos complexos, desde que observadas as salvaguardas legais.

No mesmo sentido, o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCESP), em manifestações como as constantes nos Boletins de Jurisprudência nº 40 e 47, admite a subcontratação parcial como instrumento de racionalização da execução contratual, desde que devidamente motivada e controlada pela Administração.

Levantamento de Mercado

O Art. 18, inciso V do § 1º da Lei Federal n.º 14.133/21, define que o levantamento de mercado, consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. Nesse sentido, em face a tentativa de realizar uma licitação que visava a modernização do parque luminotécnico de Leme/SP no ano de 2024 e que teve como resultado sua revogação devido a questões técnicas do projeto, a prefeitura de Leme/SP realizou a contratação de uma empresa especializada para assessorar na elaboração de um novo projeto de modernização para a iluminação pública do município.

Desse modo, foi realizado o estudo de viabilidade econômico-financeiro para identificar os impactos econômicos sobre o processo de modernização da iluminação pública, estudo técnico sobre as tecnologias do mercado para substituição das luminárias de iluminação pública de vapor de sódio, vapor de mercúrio e carbono, definição dos melhores modelos e especificações técnicas das luminárias que compreende com as características urbanas do município de Leme/SP, avaliação dos valores financeiros da modernização do parque luminotécnico e estudo dos critérios de escolha dos fornecedores para o processo licitatório.

Com essas informações levantadas através dos estudos técnicos prévios, a municipalidade de Leme/SP detém todas as informações técnicas necessárias para auxiliar na estruturação do processo licitatório como a confecção desses estudos, como da formulação do termo de referência e do instrumento convocatório.

Devido a essa questão, o levantamento de mercado mediante contratações similares é dispensado, visto a existência de todos os elementos necessários para escolha da solução contratada e suas especificações técnicas.

Descrição da Solução Como Um Todo

A solução descrita neste estudo visa as seguintes atividades:

- substituição das luminárias existentes com tecnologias obsoletas, por luminárias com a tecnologia LED;
- implementação de postes multiaplicações a serem instalados em conjuntos com as luminárias de LED em postos específicos do município;
- instalação de novos pontos de iluminação pública em que ocorre a existência de uma demanda reprimida.

Além disto, para a execução dos seguintes serviços, a solução também contempla que a futura empresa contratada deverá realizar alguns serviços complementares que estarão dentro do escopo das atividades acima, como:

- Elaboração e aprovação do projeto de iluminação pública junto a concessionária Neoenergia Elektro, para os pontos de modernização e a instalação de novos pontos de iluminação pública;
- Atualização do cadastro do parque de Iluminação Pública do município de Leme/SP junto a concessionária Neoenergia Elektro;
- Executar podas pontuais, em supressão parcial ou total de vegetação para garantir a instalação dos equipamentos;
- Realizar o carregamento / transporte / descarga do material das sucatas de lâmpadas (“cabeça” de alumínio, reator, fiação, relé, chaves magnéticas etc.) em ponto pré-definido pela municipalidade de Leme/SP.

O processo de substituição ocorrerá com o emprego de 02 (duas) equipes sendo composta cada por 01 (um) eletricista, 01 (um) auxiliar de elétrica e 01(um) motorista. Estima-se que o emprego de duas equipes resultará na substituição de 2.000 mil pontos por mês.

Assim, considera-se a execução dos serviços em sua totalidade dentro de 05 meses. Em relação ao fornecimento das luminárias, diante do inventário atual do parque luminotécnico do município de Leme/SP, levando em consideração as premissas levantadas nos estudos de viabilidade técnica, opta-se em realizar a substituição das luminárias buscando a padronização de potencias.

Desse modo, as luminárias existentes sem tecnologia em LED, serão substituídas por novas luminárias de tecnologia LED com potência de 68W a 180W. Também, ficará a cargo da futura empresa contratada, a avaliação técnica sobre o aspecto da instalação, para auxiliar a prefeitura de Leme/SP na tomada de decisão acerca da escolha dos pontos que receberam cada potência.

A solução, também compreende com a instalação dos postos multiaplicações em que os locais serão definidos pela municipalidade de Leme/SP. Desse modo, contemplando todas as atividades previstas, será possível concluir o processo de modernização do parque luminotécnico do município de Leme/SP.

Estimativa das Quantidades a Serem Contratadas

Segundo os estudos técnicos de viabilidade realizados, considerando o parque luminotécnico do município de Leme/SP, bem como as luminárias que já possuem a tecnologia em LED e as que necessitam de substituição, as quantidades estimadas desta solução são:

- Luminária Publica de LED 68W até 97W- 7.862 unidades;
- Luminária Publica de LED 98W até 137W- 743 unidades;
- Luminária Publica de LED 138W até 180W- 1.520 unidades;
- Instalação de novos pontos de iluminação pública- 100 pontos;
- Instalação de poste multiaplicações- 05 pontos.

Estimativa do Valor de Contratação

Tendo em vista os estudos técnicos de viabilidade já realizados, o valor estimado para contratação utilizando os parâmetros aplicados nos estudos, são:

- Pesquisa de Mercado:
- Tabelas oficiais:

Contudo, como informado no estudo de viabilidade econômica, o setor de iluminação pública no Brasil tem grande volatilidade sobre os preços devido às questões externas como o câmbio, políticas fiscais e outros fatores exógenos. Tal fato é ocasionado devido à indústria nacional de luminárias em LED apenas realizar o processo de montagem das luminárias importando assim a matéria prima de outros países.

Diante a este fato, ressalta-se a necessidade de realizar um balizamento dos preços através de cotação com fornecedores, para se obter o valor estimado da solução de forma atualizada.

Justificativa Para o Parcelamento ou Não da Solução

A solução que visa a substituição das luminárias existentes com tecnologias obsoletas, por luminárias com a tecnologia LED, a implementação de postes multiaplicações a serem instalados em conjuntos com as luminárias de LED em postos específicos do município, como também, a instalação de novos pontos de iluminação pública em que ocorre a existência de uma demanda reprimida, visa a modernização do parque luminotécnico do município de Leme/SP. Nesse sentido, conforme descrição da solução como um todo, justifica-se para o não parcelamento da solução devido a questões técnicas e preservação da garantia dos serviços a serem realizados.

Nesse sentido, o parcelamento da solução pode trazer sérios prejuízos para o projeto, como a ocorrência da assimetria de informações, erros técnicos na instalação das luminárias, erros técnicos na instalação dos postes multiaplicações, recebimento de luminárias com características técnicas divergentes do memorial descritivo, como também dificuldades do gerenciamento do projeto organizando mais de uma empresa contratada.

Assim, visando garantir a qualidade dos serviços a serem prestados, observando um padrão de instalação e equipamentos a serem fornecidos, fica optado pelo não parcelamento da solução deste estudo.

Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Diante do Art. 18, inciso XI do § 1º da Lei Federal n.º 14.133/21, não há necessidade de efetuar contratações correlatas ou interdependentes para execução desta solução, pois, as atividades descritas na solução como um todo compreendem todos os aspectos técnicos necessários para efetuar a modernização do parque luminotécnico de Leme/SP.

Demonstrativo da Previsão da Contratação no Plano de Contratações Anual

O Art. 18, inciso II do § 1º da Lei Federal n.º 14.133/21, determina a demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração.

Com isto, a fonte de custos para essa solução está prevista no Plano Plurianual-PPA do município, na Lei de Diretrizes Orçamentárias-LDO n.º 4.310 de 27 de julho de 2024 e na Lei Orçamentária Anual–LOA n.º 4.347 de 12 de dezembro de 2024.

Do mesmo modo, a fonte dos recursos que irão custear a solução, tem como origem o Programa de Financiamento a Infraestrutura e ao Saneamento- FINISA do Governo Federal, através do contrato nº 0612296-36 que destina o valor específico para a modernização do parque luminotécnico do município de Leme/SP.

Demonstrativo dos Resultados Pretendidos, em Termo de Economicidade

A modernização do parque luminotécnico de Leme/SP, com a substituição da iluminação pública por luminárias de LED, tem como objetivo alcançar diversos resultados relacionados à economicidade e à eficiência financeira do município. Um dos principais benefícios esperados é a redução significativa do consumo de energia elétrica, uma vez que as luminárias de LED consomem menos energia em comparação às lâmpadas tradicionais, como as de vapor de sódio ou mercúrio.

Essa eficiência energética pode gerar uma economia de até 50% a 70% no consumo de energia, refletindo diretamente na diminuição dos gastos com a conta de energia elétrica. Além disso, a modernização também trará uma redução substancial nos custos de manutenção, já que as luminárias de LED possuem uma vida útil muito maior, em média 50.000 horas ou mais, quando comparadas às lâmpadas convencionais. Isso significa que haverá menos necessidade de trocas frequentes, o que reduz os gastos com materiais e mão de obra.

A menor frequência de falhas e substituições também contribui para a diminuição dos custos operacionais. Outro benefício importante é a melhoria na gestão dos recursos públicos.

A economia gerada pela redução de custos com energia e manutenção poderá ser reinvestida em outras áreas prioritárias do município, como saúde, educação e infraestrutura, permitindo uma gestão mais eficiente e sustentável. Além disso, a substituição por luminárias de LED ajuda o município a cumprir metas de sustentabilidade e eficiência energética, o que pode resultar em incentivos governamentais ou na redução de penalidades associadas ao consumo excessivo de energia.

A modernização do sistema de iluminação pública também contribui para a redução de custos ambientais, uma vez que o menor consumo de energia elétrica diminui a pegada de carbono do município. Isso evita custos futuros relacionados aos impactos ambientais e posiciona o município como um exemplo de responsabilidade socioambiental.

Além dessa questão, a substituição das luminárias de LED, associada à padronização de potências, oferece ganhos significativos em termos de economicidade para o município. A padronização consiste em definir potências específicas e adequadas para diferentes tipos

de vias e demandas de iluminação, evitando o uso de luminárias com potência inadequada, seja acima ou abaixo do necessário.

Essa estratégia otimiza o consumo de energia e reduz os custos operacionais, gerando uma série de benefícios econômicos importantes. Primeiramente, a padronização das potências contribui para uma redução ainda maior no consumo de energia elétrica, pois, garante que cada via ou área receba exatamente a iluminação necessária, evitando o desperdício de energia causado pelo superdimensionamento.

Essa abordagem potencializa a eficiência energética da tecnologia LED, resultando em economias adicionais na conta de energia pública. Além disso, a padronização simplifica a manutenção e reduz os custos associados, assim com um número reduzido de modelos e potências de luminárias em uso, o município poderá gerenciar estoques de peças de reposição de forma mais eficiente, eliminando a necessidade de armazenar uma grande variedade de componentes. Isso reduz custos logísticos e operacionais, além de tornar os serviços de manutenção mais rápidos e eficientes, já que os técnicos trabalham com equipamentos padronizados.

Outro benefício importante é a maior eficiência na gestão dos recursos públicos, pois com a padronização das potências, possibilita um planejamento mais preciso dos gastos com energia e manutenção, uma vez que reduz as variáveis envolvidas e aumenta a previsibilidade dos custos. Com isso, o município pode direcionar os recursos economizados para outras áreas prioritárias, como saúde, educação e infraestrutura urbana, promovendo uma alocação mais eficiente do orçamento público.

A padronização também reduz os custos com a aquisição de equipamentos, diante do conceito de economia de escala. Nesse sentido, o município pode negociar contratos de compra em maior escala, o que geralmente resulta em preços mais competitivos, pois, a compra de equipamentos em lotes padronizados diminui os custos unitários e evita gastos extras com modelos personalizados ou específicos.

Diante disto, considerando a tecnologia LED a ser aplicada nas luminárias de iluminação pública, alinhado com a estratégia de padronizar as potencias das novas luminárias, possibilitará ganhos significativos em termos de economicidade para o município.

Providências a Serem Adotadas pela Administração Previamente à Celebração do Contrato

Em relação às providências prévias do contrato, cabe citar apenas que a administração pública, antes da celebração do contrato, deve escolher dentro do seu quadro de servidores públicos fiscais para o futuro contrato administrado.

Descrição de Possíveis Impactos Ambientais

A execução da solução, apresenta ganhos significativos em termos de economicidade como também na redução do impacto ambiental devido ao uso de uma tecnologia mais sustentável. Entretanto, o processo de substituição apresenta um apontamento referente a destinação das luminárias que serão substituídas.

Nesse sentido, o processo de modernização do parque luminotécnico de Leme/SP, contará que a futura empresa contratada destine para o deposito da prefeitura todo a sucatas das lâmpadas (“cabeça” de alumínio, reator, fiação, relé, chaves magnéticas etc.), para que seja realizado o processo de separação dos materiais e destinação correta dos resíduos.

Assim, a solução irá garantir que seja destinado de forma correta os materiais provenientes dessa substituição, tratando os materiais pesados conforme as normas e diretrizes sanitárias determinam.

Do mesmo modo, em relação as novas luminárias que serão instaladas, deverão possuir certificações, laudos técnicos e licenças especificas como determinado pela legislação vigente, para que possam ser incorporadas na solução descrita neste estudo.

Posicionamento Conclusivo

Diante do contexto apresentado no Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a modernização do parque luminotécnico do município de Leme/SP é uma solução indispensável para atender às demandas de eficiência energética, sustentabilidade ambiental, segurança pública e economicidade. A substituição das luminárias obsoletas por luminárias de LED, associada à estratégia de padronização de potências e à implementação de postes multiaplicações, representa uma abordagem moderna, alinhada aos princípios de gestão pública eficiente e aos objetivos de desenvolvimento sustentável.

A solução proposta não apenas reduz os custos operacionais e o consumo de energia elétrica, mas também melhora a qualidade da iluminação pública, promovendo maior segurança nas vias e espaços públicos, incentivando o uso noturno das áreas urbanas e contribuindo para o desenvolvimento econômico local. A padronização de potências, em particular, otimiza o consumo energético, simplifica a manutenção e reduz os custos logísticos, gerando economias adicionais para o município.

Além disso, a modernização do parque luminotécnico está alinhada à legislação vigente e às diretrizes de sustentabilidade, uma vez que reduz a emissão de gases de efeito estufa e promove a destinação correta dos resíduos provenientes da substituição das luminárias antigas. A integração com postes multiaplicações também posiciona Leme/SP como uma

cidade preparada para os desafios futuros, incorporando conceitos de cidades inteligentes e conectadas.

Portanto, a execução deste projeto é essencial para transformar a infraestrutura urbana de Leme/SP, garantindo maior eficiência na gestão dos recursos públicos, melhoria na qualidade de vida dos munícipes e cumprimento das metas de sustentabilidade. A solução apresentada é robusta, tecnicamente viável e economicamente vantajosa, representando um avanço significativo para o desenvolvimento do município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório conclui que a modernização do parque luminotécnico do município de Leme/SP é uma iniciativa essencial para atender às demandas de eficiência energética, sustentabilidade ambiental e segurança pública. A substituição das luminárias obsoletas por luminárias de LED, aliada à instalação de postes multiaplicações, representa uma solução moderna e alinhada aos princípios de gestão pública eficiente.

Os benefícios esperados incluem a redução significativa do consumo de energia elétrica, diminuição dos custos operacionais e de manutenção, além da melhoria na qualidade da iluminação pública. Esses avanços impactam diretamente a segurança e o bem-estar da população, promovendo o uso noturno de espaços urbanos e incentivando o desenvolvimento econômico local.

Do ponto de vista ambiental, a modernização reduz a emissão de gases de efeito estufa e promove a destinação correta dos resíduos provenientes da substituição das luminárias antigas, reforçando o compromisso do município com a sustentabilidade.

Por fim, a integração de funcionalidades adicionais por meio dos postes multiaplicações posiciona Leme/SP como uma cidade preparada para os desafios futuros, incorporando conceitos de cidades inteligentes e conectadas. A execução deste projeto é indispensável para transformar a infraestrutura urbana do município, garantindo maior eficiência na gestão dos recursos públicos, melhoria na qualidade de vida dos munícipes e cumprimento das metas de desenvolvimento sustentável.

Claudemir Aparecido Borges

Prefeito Municipal