



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

A necessidade de reordenação luminotécnica do sistema de iluminação de ruas do Município de Meridiano/SP, atualmente composto por lâmpadas de vapor de sódio e vapor metálico, por lâmpadas com tecnologia LED (Light Emiting Diode), se justifica, pois irá reduzir o consumo de energia consideravelmente, aumentar os índices de iluminação das vias públicas e atingir maiores índices de eficiência energética, ou seja, mais lúmens gerados com menos watts consumidos.

O primeiro objetivo deste Projeto é a Contratação de Empresa Especializada em engenharia elétrica para substituição de todo o Parque de Iluminação Pública do município de Meridiano-SP, de forma a reduzir o consumo de energia e aumentar os índices de iluminação das vias públicas, através da adoção da tecnologia LED, que atinja maiores índices de eficiência, ou seja, mais lúmens gerados com menos watts consumidos. Iremos exigir luminárias no estado da arte tecnológico, com os maiores índices de eficiência, maiores ensaios de robustez e durabilidade, e flexibilidade luminotécnica para adaptação aos cenários viários deste Município de Meridiano.

Luminárias com tecnologia LED proporcionam maior qualidade luminotécnica com menor dispêndio energético, trazendo economia na conta de energia no parque de iluminação pública aos Municípios que adotam esta tecnologia. Em especial, permitem atingir os níveis mínimos dos parâmetros definidos na Norma Brasileira NBR-5101, em termos de luminância média e uniformidade da iluminação, para todos os tipos de vias e de aplicações de iluminação pública encontrados no Município.

Com esta nova configuração do parque de IP, serão aportadas sensíveis melhoras na segurança viária, permitindo que veículos e pedestres circulem com mais segurança, com melhor visibilidade e prevenindo acidentes e atropelamentos.

Este projeto é uma oportunidade para Meridiano introduzir imediatamente essas inovações de perfil de Cidade Inteligente em seu parque público, com operação assistida durante a execução do contrato, e avaliar futuras evoluções com retorno de experiência real.

2. PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO NO PCA (PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL)

O município de Meridiano ainda não produziu o seu primeiro PCA. Idem, a previsão é de que em 2025 a Administração construa o seu primeiro PCA.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação será realizada por meio do Certame Licitatório, na modalidade Concorrência, na forma eletrônica, adotando-se o critério de julgamento de menor valor global.

Será exigido Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado para a devida comprovação de que a empresa a ser contratada para a execução dos serviços tem experiência, garantindo assim a qualidade dos serviços a serem prestados.

Os serviços serão acompanhados pela equipe de fiscalização do setor de Engenharia do município de Meridiano, devendo apurar o andamento e aprovar os serviços executados pela empresa contratada e autorizar o pagamento mediante a elaboração de medições e a entrega final de todos os serviços que foram solicitados no projeto básico.

A presente contratação deverá ser feita para um período de pelo menos 4 (quatro) meses, iniciando as atividades de acordo com as instruções legais constantes no contrato.



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36

engenharia@meridiano.sp.gov.br

4. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE

O parque atual de Iluminação Pública (IP) do Município de Meridiano é hoje composto por 760 pontos de iluminação pública de diversos tipos e modelos, conforme a descrição abaixo:

Tipo de aparelho	Subtipo de aparelho	Qtd. Aparelho	Qtd. Potência	Qtd. Tot. Potência
LAMPADA CARBONO - ST	LAMPADA CARBONO - ST250	1	250	250
LAMPADA CARBONO - ST	LAMPADA CARBONO - ST100	15	100	1500
LAMPADA VAPOR DE SODIO + REATOR	VS150 + REATOR 22	60	172	10.320
LAMPADA VAPOR DE SODIO + REATOR	VS100 + REATOR 17	208	117	24.336
LAMPADA VAPOR DE SODIO + REATOR	VS70 + REATOR 14	336	84	28.224
LAMPADA VAPOR DE SODIO + REATOR	VS250 + REATOR 30	140	280	39.200
Total:		760		103.830W

Tabela. 1: Parque de Iluminação Pública do Município de Meridiano – SP

O município de Meridiano deseja substituir todo o parque de Iluminação Pública (IP) não LED atual, equivalente a 760 pontos, por luminárias com tecnologia LED de alta eficiência.

Tipo de aparelho	Subtipo de aparelho	Qtd. Aparelho	Qtd. Potência	Qtd. Tot. Potência
LUMINÁRIA DE LED	POTÊNCIA MÁXIMA 50W	560	50	28.000
LUMINÁRIA DE LED	POTÊNCIA MÁXIMA 100W	112	100	11.200
LUMINÁRIA DE LED	POTÊNCIA MÁXIMA 120W	88	120	10.560
Total:		760		24.560W

Tabela. 2: Novo Parque de Iluminação Pública do Município de Meridiano – SP

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO



Analisando o presente objeto identifica-se a possibilidade de competição entre eventuais interessados, devido na região ter várias empresas que executam os serviços específicos.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no projeto básico e com os preços do SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, CDHU/CPOS, ORSE – Sistema de Obras de Serviço de Sergipe e pesquisa de mercado, que são tabelas muito utilizadas no orçamento de obras em geral, sendo uma mantida pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE, as outras mantida pela CDHU, entidade do Governo do Estado de São Paulo e pelo governo de Sergipe respectivamente, que informam os custos e índices da Construção Civil no Brasil e nos estados de São Paulo e Sergipe, respectivamente. Tais bases de custos de serviços da construção civil são disponibilizados na internet em sites.

Preliminarmente, baseados em orçamento prévio estimativo e em valores obtidos em outras obras similares executadas no âmbito deste município e de municípios na nossa região, estimamos em R\$ 900.000,00 (novecentos mil reais) o valor de referência da contratação ora pretendida.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

Pelas práticas observadas no mercado brasileiro, e com base com a legislação nacional, os Municípios têm essencialmente escolhido entre 3 formas de contratação para este tipo de projeto, em função da situação de gestão própria de cada um. Resumidamente seriam elas:

- a) COMPRA dos equipamentos e serviços, usando linhas de financiamento disponíveis no mercado financeiro para projetos de eficiência energética ou de desenvolvimento regional.
- b) B. LOCAÇÃO de ativos instalados com garantia de funcionamento e operação por 60 (sessenta) meses, e com reversão de propriedade ao término do contrato para o Município;
- c) PARCERIA PÚBLICO PRIVADA ou CONCESSÃO ADMINISTRATIVA do parque de IP, com efficientização, modernização, expansão, manutenção e operação. A duração destes contratos varia, podendo ir até 25 anos.

Os Municípios do mesmo porte populacional e também do parque de Iluminação Pública que o município de Meridiano-SP, têm essencialmente escolhido o modelo de “compra e instalação”, através da contratação de empresa especializada para a substituição total ou parcial de todo parque de IP, visto que em sua maioria os parques tem menos de 1000 pontos de iluminação e com os recursos arrecadados com a CIP (Contribuição de Iluminação Pública) estão conseguindo fazer a substituição dos seus parques.

O município de Meridiano não utilizara a receita proveniente da CIP para a troca de todo o seu parque de IP, visto que o mesmo foi contemplado com recursos de Emenda Parlamentar, o qual supre os valores estimados para a efetivação da troca. Portanto como o município dispõe do recurso necessário para a troca de todo parque de Iluminação Pública, possui também os recursos provenientes da CIP para a manutenção de todo o parque e com a projeção de economia mínima proveniente da substituição das luminárias antigas pelas de LED, se torna viável a execução da solução apresentada de contratação de empresa especializada para a substituição total do parque de Iluminação Pública do município de Meridiano.

8. JUSTIFICATIVA PARA O (NÃO) PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

O pagamento dos serviços será realizado mediante a entrega dos serviços, juntamente com laudo de medição emitido pelo setor de engenharia do município, com base nas planilhas e cronogramas aprovados, considerando a elaboração e os serviços efetivamente executados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, tomando por base as especificações técnicas e todos documentos e os projetos do estudo preliminar.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

A Prefeitura realizou vistorias nas vias públicas do município, e observou um déficit evidente na maioria dos pontos de iluminação pública, à luz da Norma NBR 5101 – Iluminação Pública. Por isso foi definido um objetivo de luminosidade para cada um dos tipos de vias públicas definidos na Norma, a serem atendidos por determinado tipo de luminária LED requerida.

Porém, o objetivo de luminosidade mínimo em cada logradouro tem que ser combinado com o máximo valor possível de economia de energia elétrica, de forma a viabilizar economicamente o projeto e a manutenção mensal/anual do parque.

Sendo o objetivo obter o máximo de luminosidade com o mínimo de consumo energético, torna-se necessário adotarmos o critério de alta eficiência luminosa das luminárias LED, como definido no Memorial Descritivo, com luminosidade mínima de 170 (cento e setenta) lúmens por watt. Uma simples consulta ao site do INMETRO, com base

de JANEIRO-2024, indica que existem hoje 23 fornecedores certificados neste órgão com produtos atendendo ou ultrapassando esse critério:

≥170 lm/w	≥180 lm/w	≥190 lm/w	≥200 lm/w
IMEXLED	DEMAPE	ESB LIGHT	FLED
LUMER	LASLED	STYLUX BRASIL	
SONERES	EFICILUX	BRIGHTLUX	
TECNOWATT	PHILIPS		
ORION DO BRASIL	MBLED		
ELLEKTRA LED	ILUMITECH		
JRC LED	PULSE LED		
G-LIGHT	LUMILED		
LEDSTAR	ZAGONEL		
JUGANU			
10	9	3	1

Fig. 4: Extrato Fornecedores Certificados INMETRO – 01/2024

Assim, fica garantida a competição entre empresas interessadas em prestar o serviço, para maior benefício do interesse público. Entendemos ser imperativa a adoção deste critério para ser possível atingir os índices de economia e níveis de iluminação desejados, bem como viabilizar economicamente a execução do projeto. É mandatório que as luminárias LED atendam integralmente às especificações técnicas definidas no Memorial Descritivo.



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

Para garantir uma maximização da relação entre eficiência energética e luminosidade na via pública, para cada tipo de luminária a ser substituída são definidas exigências mínimas da luminosidade gerada e potência máxima consumida para atingir ou exceder tais níveis de luminosidade, conforme Tabela acima.

Para a elaboração de suas propostas os licitantes deverão atender integralmente o Memorial Descritivo seguindo os parâmetros definidos no Edital. Conforme estabelecido no Edital, as amostras a serem fornecidas pela licitante melhor classificada deverão atender às exigências definidas, sob pena de desclassificação. As especificações técnicas do memorial descritivo deverão definir a potência máxima de cada luminária (em watts) e a iluminância (quantidade de lúmens) mínima gerada exigidas, para atender as metas de redução de consumo e de luminosidade garantida. Portanto, não serão aceitas luminárias com potências acima das indicadas, nem luminárias com níveis de iluminância (geração de lúmens) inferior à solicitada.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL OU ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DA ORGANIZAÇÃO

Para a fiscalização e gestão contratual da execução dos serviços, não será necessária capacitação prévia de servidores, visto que o Município de Meridiano, através do setor de engenharia já têm profissionais capacitados para tal serviços.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Vide item 9.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS:

O município de Meridiano está alinhado com a meta nacional de redução de emissões de GEE em até 50% até 2030, e, apenas neste projeto determinamos que a melhoria e expansão da iluminação pública na Cidade seja acompanhada de uma redução de consumo total próximo de 50%, podendo superar esta marca a depender da luminária ofertada. Além disso, são adotados critérios técnicos para que a iluminação não perturbe os ciclos naturais dos seres vivos, seja pela temperatura de cor das luzes emitidas, pelo uso de materiais inofensivos ao meio ambiente ou pelo gerenciamento responsável dos descartes de materiais de iluminação pública.

13. VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a forma de contratação que maximiza a probabilidade do alcance dos resultados pretendidos com a mitigação dos riscos e observância dos princípios da economicidade é a Concorrência na forma eletrônica.

Meridiano, 01 de fevereiro de 2024.

FERNANDO AUGUSTO SUZUKI
Chefe do Setor de Engenharia