

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ****Secretaria de Finanças**

Departamento de Licitações

**PROJETO BÁSICO****1. OBJETO E ESCOPO**

Este Termo de Referência tem por objetivo determinar as condições e especificações técnicas da **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA MELHORIAS E EFICIENTIZAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE ITARARÉ SP**, a seguir assim denominada ou simplesmente por PREFEITURA, para Celebração de Contrato a ser firmado com a empresa vencedora do certame licitatório, a seguir denominada simplesmente por CONTRATADA.

O presente Projeto Básico contém as informações necessárias para a identificação e dimensionamento dos serviços em contratação, com as respectivas descrições, características, especificações e requisitos particulares.

Os quantitativos estimados de serviços para o período contratual estão apresentados no presente Projeto Básico.

**2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

A **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA** dos licitantes deverá ser comprovada através dos documentos relacionados no Termo de Referência.

**3. PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO****INTRODUÇÃO**

A proposta aqui apresentada inclui – mas não se limita a – um plano de troca de equipamentos. O conceito deste projeto baseia-se a priori na compreensão da realidade urbana de Itararé com todas as suas particularidades.

Entender a realidade urbana de Itararé, os seus fluxos de movimento diários, a sua morfologia e imagem urbana, os seus referenciais e pontos focais, é uma parte imprescindível do processo que tem como objetivo final a proposta que é feita para a cidade.

Este documento é constituído assim, de duas partes:

1. Diagnóstico do sistema de iluminação pública: A partir do cadastro fornecido pela concessionária local foi possível fazer uma averiguação mais pormenorizada da aplicação de cada tipo de tecnologia e potência, o que permite a extração de dados interessantes para a proposta de eficiência do parque;

2. A proposta: Nessa parte é realizada uma síntese dos aprendizados da análise urbana e do diagnóstico do sistema de iluminação pública para a elaboração de um plano de ação que atenda as demandas identificadas. A proposta apresentada baseia-se na aplicação da normativa técnica ao sistema viário de Itararé, bem como serão estabelecidos os parâmetros para intervenções em espaços públicos e ações especiais. O Plano Master de Iluminação Urbana considera também a integração de novas tecnologias a proposta.

**DIAGNÓSTICO DO ATUAL SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

O sistema de iluminação pública de Itararé dispunha de 4.935 pontos, no momento da análise. A composição por tipo de lâmpada apontava 97% de lâmpadas de vapor de sódio, 3% de lâmpadas de vapor de metálico.

PARQUE ATUAL			
TIPO	POTÊNCIA (W)	QTDE	%
VS	70	3.258	66,02
VS	100	432	8,75
VS	150	343	6,95
VS	250	754	15,28
VM	250	148	3,00
<b>TOTAL</b>		<b>4.935</b>	<b>100%</b>

*Tabela 1 - Parque de Iluminação Pública de Itararé/SP*

Quando se observam as potências utilizadas, vemos que as lâmpadas de 70 Watts de sódio estão em maioria com 74,77% do parque respectivamente. Estes índices nos levam a pensar que as potências de 70 e 100W estão sendo empregadas nas ruas locais de fluxos de menor movimento e as de 150 e 250W nas coletoras, arteriais e nas praças, onde o uso de lâmpadas com IRC mais elevado é requerido.

Os estudos compreendidos neste projeto utilizam os dados de cadastro, tanto para avaliação do parque, quanto para estimativas de trocas e consequentes cálculos de economia energética.

## PROPOSTA TÉCNICA

A proposta diretora para uma renovação completa do sistema de iluminação pública de Itararé baseou-se nos seguintes critérios:

- 1) A utilização de LEDs de alta qualidade para a substituição do parque existente. O desenvolvimento recente desta tecnologia elevou-a a condição de melhor relação de fluxo luminoso gerado por Watt consumido no acendimento. A própria natureza da fonte luminosa proporciona melhor aproveitamento do fluxo luminoso, além de aperfeiçoar a distribuição deste sobre o objeto a ser iluminado.
- 2) O respeito aos critérios mínimos da Norma NBR 5101 como base para transposição do parque de iluminação de sua tecnologia atual para a tecnologia proposta.

Esta proposta foi elaborada a partir da análise crítica dos dados coletados inicialmente para a confecção deste estudo. Fala-se aqui na abordagem para a substituição de **4.935 luminárias na iluminação funcional viária** e **Instalação de 400 conjuntos de Braços e Luminárias em pontos novos com rede existente.**

Para tanto, considerou-se inicialmente a hierarquia do sistema viário e as análises urbanas realizadas. Ao se avaliar a importância de cada via no sistema, juntamente com a avaliação do seu fluxo e tipologia (caixa, quantidade de acessos etc.) adjudicou-se a cada via uma categoria de intervenção viária de V1 a V5, de acordo como a Norma NBR5101.

Essa informação foi cruzada com a situação de interdependência do sistema de iluminação pública, o que permitiu a classificação de cada via de acordo com os parâmetros normativos mínimos e a situação existente – a ser mantida ou reestruturada.

Desta forma, a totalidade das vias preferenciais (ou seja, aquelas aqui classificadas como V1, V2 ou V3) foram listadas. A cada um dos trechos listados e a sua respectiva quilometragem, foi atribuída uma quantidade de pontos por quilômetro – sempre galgados na possibilidade de manutenção ou reestruturação do sistema. A cada um destes pontos, foi atribuída uma potência nominal e um fluxo luminoso, que foram devidamente calculados para atender a demanda normativa.

Assim, chegou-se a um quantitativo projetado de vias, que engloba:

- l) A transposição simples ponto a ponto, quando o sistema atual é mantido.

O quantitativo para vias comuns foi calculado de acordo com o parque existente. A pouca variação tipológica das vias desta natureza reduz a quantidade de possibilidades de intervenção, o que permite uma estimativa percentual, feita a partir da composição do parque atual.

Nesse estudo estão contemplados ajustes diversos para a otimização do sistema e alcance de parâmetros normativos ideais. Assim, se contabilizaram os sistemas onde é necessária a elevação de altu-

ra de montagem da luminária por troca de braço. As tipologias existentes em Itararé são em sua maior parte adequadas, do ponto de vista da distribuição espacial dos pontos de iluminação. A estratégia de transposição foi a de remodelagem na maioria dos casos e em apenas alguns poucos o aumento da altura de montagem.

A quantificação completa de um parque projetado possibilita o cálculo de uma potência instalada, e consequentemente um consumo projetado. Ao confrontar estes dados com a composição do parque atual, encontrou-se uma economia de energia de 52%.

A obtenção de uma significativa economia de energia – portanto de recursos financeiros do município – proporciona a oportunidade de utilização de parte deste para investimento em melhorias e correções de sistemas existentes, bem como para ações de embelezamento urbano, como iluminação ambiental em espaços públicos de maior prestígio e iluminação artística dos símbolos da cidade.

A definição das CLASSES de iluminação para as vias de veículos deverá seguir a metodologia apresentada nas tabelas deste abaixo, cuja aplicação depende de informações relacionadas à CLASSE viária da via (trânsito rápido, arterial, coletora ou local) conforme o Código de Trânsito Brasileiro e ao volume de tráfego de veículos por hora registrado nas vias.

Vias de trânsito rápido; vias de alta velocidade de tráfego, com separação de pistas, sem cruzamentos em nível e com controle de acesso; vias de trânsito rápido em geral; Auto-estradas.

Volume de tráfego intenso - V1

Volume de tráfego médio - V2

Vias arteriais; vias de alta velocidade de tráfego com separação de pistas; vias de mão dupla, com cruzamentos e travessias de pedestres eventuais em pontos bem definidos; vias rurais de mão dupla com separação por canteiro ou obstáculo.

Volume de tráfego intenso - V1

Volume de tráfego médio - V2

Vias coletoras; vias de tráfego importante; vias radiais e urbanas de interligação entre bairros, com tráfego de pedestres elevado.

Volume de tráfego intenso - V2

Volume de tráfego médio - V3

Volume de tráfego leve - V4

Vias locais; vias de conexão menos importante; vias de acesso residencial.

Volume de tráfego médio - V4

Volume de tráfego leve - V5

**TRANSPOSIÇÃO PROPOSTA E CÁLCULO DA ECONOMIA DE ENERGIA**

Tabela 2- TRANSPOSIÇÃO DO PARQUE

PARQUE ATUAL			
TIPO	POTÊNCIA (W)	QTDE	%
VS	70	3.258	66,02
VS	100	432	8,75
VS	150	343	6,95
VS	250	754	15,28
VM	250	148	3,00
<b>TOTAL</b>		<b>4.935</b>	<b>100%</b>

PROPOSTA PARA SUBSTITUIÇÃO			
LED	POTÊNCIA (W)	QTDE	ECONOMIA %
LED	40	1.955	51,22
LED	60	1303	26,83
LED	80	432	31,62
LED	120	343	31,03
LED	240	902	14,29
<b>TOTAL DE ECONOMIA</b>		<b>4.935</b>	

**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Este item determina as características técnicas necessárias à realização dos serviços.

**DE MELHORIAS E EFICIENTIZAÇÃO:** Os trabalhos de melhorias e efficientização serão executados em regime de empreitada integral e deve ser precedido de projeto executivo da CONTRATADA e de orçamento, elaborado de acordo com valores unitários constantes na lista de atividades.

O projeto será objeto de análise e passível de veto pela PREFEITURA, para o que sua Fiscalização deverá ter acesso ao mesmo, e deverá observar os aspectos urbanísticos determinados pelos demais

Órgãos do Poder Público. A análise do projeto pela Fiscalização não exime a CONTRATADA da responsabilidade, que é só dela, para que sejam atingidos os índices mínimos de qualidade predeterminados neste Projeto Básico.

É direito da PREFEITURA recusar qualquer tipo de material ou equipamento que esteja sendo indicado no projeto e que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, sem que com isso tenha que pagar qualquer valor adicional ao já estabelecido neste Contrato.

### **Custos Inclusos na Remuneração**

Para todos os serviços descritos, independentemente de se encontrarem explicitados, deverão estar incluídos os seguintes componentes de custos:

#### **Mão-de-Obra**

Todas as despesas com mão de obra, direta ou indireta para execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à execução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por Lei e por força de acordos/dissídios coletivos do sindicato patronal da categoria profissional e das empresas.

#### **Equipamentos**

Deverão estar previstos os custos de alocação de todos os equipamentos e ferramental necessários para a execução de cada atividade descrita.

#### **Transporte**

Nos custos também deverão ser previstos o transporte para deslocamento do pessoal da empreiteira até o ponto de execução dos serviços. Também deverá estar incluso o transporte de materiais do almoxarifado da PREFEITURA ou do almoxarifado da CONTRATADA até o local de aplicação, bem como o do equipamento ou material substituído até o depósito da CONTRATADA e/ou PREFEITURA.

#### **Acondicionamento e Embalagem**

Deverão ser previstos os custos de acondicionamento (abertura e/ou fechamento) de materiais e equipamentos que serão aplicados e/ou devolvidos e a embalagem para devolução eventual de material retirado à PREFEITURA. Nos custos de embalagem deverão estar inclusos os de identificação dos equipamentos e materiais embalados.

#### **Aquisição de Equipamento e Materiais**

Todos os custos de aquisição de equipamentos e materiais deverão ser incluídos quando pertinentes, englobando tanto o equipamento/material como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transporte do local de fabricação ou aquisição até o al-

moxarifado da PREFEITURA (ou da CONTRATADA) e os demais custos inerentes. Deverão ser considerados os custos de aquisição dos materiais em fornecedores tradicionais, certificados pela PREFEITURA e/ou concessionária distribuidora de energia elétrica.

**Testes**

Todos os custos de testes e verificação das instalações deverão estar englobados.

**Despesas Indiretas, Remuneração e Impostos**

No preço ofertado pela CONTRATADA deverão ser considerados os custos indiretos, a remuneração da empresa, bem como os impostos incidentes segundo as legislações tributárias federal, estaduais e municipal vigente.

**Remuneração dos serviços prestados:**

A remuneração dos serviços prestados pela CONTRATADA para realização dos Serviços de Obras de Melhoramento e Eficientização, será definida pela multiplicação do quantitativo de atividades realizadas pelo preço unitário específico contido na Planilha de Preços Unitários por Atividades.

Itararé SP, 20 de abril de 2022.

Rafael dos Santos Silva

**Secretário de Desenvolvimento Municipal**