



*MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO*  
*Estado do Paraná*

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**  
**LUMINÁRIAS PÚBLICAS EM LED**

**1. OBJETO**

Trata-se de Estudo Técnico Preliminar, elaborado em conformidade com o disposto no art. 18, I c/c § 1º da Lei nº 14.133/2021, que tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda descrita abaixo, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica para futura contratação de empresas fornecedoras de luminárias em LED, necessárias para garantir a execução da manutenção e modernização da iluminação pública em Francisco Beltrão, fornecendo as informações necessárias para subsidiar e embasar eventual Termo de Referência.

Neste sentido, o presente documento expõe resultados dos estudos realizados e busca descrever a solução que atenderá à necessidade especificada, caracterizando a primeira etapa da fase de planejamento de eventual contratação que venha a se mostrar adequada e necessária, em conformidade com as normas e princípios que regem a Administração Pública.

**2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

2.1. Francisco Beltrão passa por uma transformação histórica, com um crescimento acelerado e constante. Nos últimos anos, vários loteamentos novos foram incorporados, bem como varias ruas novas foram abertas. Todo este crescimento traz uma demanda grande para iluminação pública, tanto na sua expansão quanto na sua manutenção. Atualmente, Francisco Beltrão conta com aproximadamente 11.415 pontos de iluminação (Fonte: <https://www.copel.com/portaldis/apps/webappviewer/index.html?id=b8bbae81c0954d35b5954699384d5855>) , Sendo que grande parte desse quantitativo já esta equipado com luminárias em Led.

2.2. Segundo a cartilha do governo federal, que trata do assunto, o emprego da tecnologia LED na iluminação pública pode contribuir significativamente na melhoria da qualidade do serviço e no aumento de sua eficiência energética, o que se reflete numa redução dos custos de energia do município. Além dos menores gastos, as lâmpadas LED têm uma vida útil consideravelmente maior do que outros tipos de lâmpadas e permitem uma série de controles de maneira remota, levando também a uma redução nos custos de operação e manutenção e possibilitando integração usando o conceito de Cidades Inteligentes.

2.3. Neste sentido, Francisco Beltrão busca constantemente a modernização do seu sistema de iluminação, implantando Led em diversas ruas, e para isto, necessita de equipamentos para instalações novas, bem como reposição das luminárias que já apresentam problemas devido ao tempo de uso.

**3. ALINHAMENTO COM O PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL**

3.1. O Plano de Contratação Anual do Município de Francisco Beltrão para o ano de 2024, ainda está sendo elaborado.

**4. DA ENTREGA E DO LOCAL DOS PRODUTOS**



## *MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO*

### *Estado do Paraná*

#### **4.1.1 Da entrega**

A aquisição dos produtos, será realizada de acordo com a necessidade do município e será formalizada através da nota de empenho emitida pelo Município, onde contarão as quantidades e o local de entrega dos produtos. O prazo para entrega é de 20 (vinte) dias corridos, a partir do recebimento da nota de empenho.

#### **4.1.2 Local e Horário**

A entrega deverá ocorrer no almoxarifado da Secretaria de Viação e Obras localizado na Rua Octaviano Teixeira dos Santos, 1000, Bairro Centro, das 08:00 horas às 11:00 horas e da 13:30 horas às 17:00 horas.

#### **4.1.3 Especificações para Entregas**

A entrega dos produtos destinados a manutenção da iluminação pública segue planejamento conforme as manutenções mensais que são realizadas pela Secretaria Municipal de Viação e Obras, pois com o planejamento podemos assegurar que todos os locais onde tenham necessidade de manutenção, não fiquem desabastecidos de materiais, sendo que sempre será realizado pedido antes do termino dos mesmo, levando em consideração o prazo de entrega dos equipamentos.

#### **4.1.4 Recebimento dos Produtos**

A entrega deverá conter a quantidade total solicitada na nota de empenho, não sendo permitidas entregas parceladas, salvo quando de interesse do município. Os produtos deverão estar acondicionados em embalagens resistentes, a fim de que se evite a danificação de qualquer componente. Os produtos solicitados para a iluminação pública, deverá atender as exigências do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia).

4.1.4.1. Fica assegurado a CONTRATANTE o direito de rejeitar os produtos e em desacordo com as especificações e condições deste Termo, do edital e do instrumento contratual, ficando a CONTRATADA obrigada a substituir e/ou reparar os itens irregulares, caso os produtos sejam entregues em desacordo com os requisitos estabelecidos pela Prefeitura, ou em quantidade inferior ao estabelecido, a empresa deverá substituí-los ou complementá-las em 12 horas. Caso a substituição/reparação dos produtos não ocorra no prazo determinado, estará a CONTRATADA incorrendo em atraso na entrega e sujeita à aplicação das sanções previstas neste termo.

4.1.4.2 O contratado deverá fornecer diretamente o objeto, não podendo transferir a responsabilidade pelo objeto demandado para nenhuma outra empresa ou instituição de qualquer natureza.

4.1.4.3 O contratado deverá prestar todos os esclarecimentos técnicos que lhe forem solicitados, relacionados com as características técnicas dos produtos. O contratado deverá arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do fornecimento dos produtos, sem qualquer ônus para a municipalidade.

#### **4.1.5 Encargos**

As despesas com transporte, fretes, bem como qualquer outro relacionado à entrega do produto é de total responsabilidade da contratada.

#### **4.1.6. Da Fiscalização e Análise de amostras**



## MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO

### Estado do Paraná

A fiscalização e análise dos produtos é de responsabilidade dos funcionários listados a seguir que foram designados para tal função:

NOME	FUNÇÃO
MARCOS EDUARDO BORTOT	Engenheiro Eletricista
LUIS DA ROSA DA SILVA	Técnico de Manutenção elétrica
RODRIGO JOSE DE PAULA PEREIRA	Técnico de Manutenção elétrica

4.1.7. Os fiscais ficaram responsáveis pela fiscalização do futuro contrato e registrará todas as ocorrências e as deficiências verificadas em relatório, cujas cópias serão encaminhadas a licitante vencedora, objetivando a imediata correção das irregularidades apontadas.

## 5. DA ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

5.1. Os produtos relacionados e o seu estimativo foram baseados no levantamento das necessidades da secretaria, nas situações programadas e na previsão de disponibilidade para enfrentar situações não programadas que exigem pronto atendimento.

5.2. Basicamente a secretaria se baseou no seu quantitativo considerando a quantidade de pontos de iluminação disponíveis no município, conforme já apresentado no início deste estudo, ainda considerando que estão previstos novos ponto de iluminação.

Item	Especificação	Quant	Unidade	Valor unitário máximo aceitável	Valor total máximo aceitável
1	<b>LUMINÁRIA PÚBLICA LED BIVOLT, POT. MAX. 150W (+10%)</b> CORPO EM ALUMINIO, PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR A DEFINIR, AJUSTE ÂNGULAR, <b>BASE E RELE</b> FOTOCONTROLADOR CONFORME NBR 5123, GRAU DE PROTEÇÃO MIN. IP 66, <b>FLUXO LUM. MIN. 26400 LM</b> , TEMP. DE COR 5000K, IRC>70, FP>0,98, 65000H DE VIDA UTIL MIN., GARANTIA MIN. DE 05 (CINCO) ANOS. A LUMINÁRIA DEVERÁ POSSUIR CERTIFICAÇÃO INMETRO. AS LUMINÁRIAS DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO A LASER "INDELÉVEL" COM AS INFORMAÇÕES, NOME DO MUNICÍPIO, "FRANCISCO BELTRÃO-PR", POTÊNCIA DA LUMINÁRIA, EFICIÊNCIA, TEMPERATURA DE COR E DATA DE FABRICAÇÃO DO LOTE TENDO EM VISTA O REGISTRO PATRIMONIAL, CONTROLE DE GARANTIA E AMENIZAÇÃO EM CASO DE FURTOS.	1250	und	765,00	956.250,00
2	<b>LUMINÁRIA PÚBLICA LED BIVOLT, POT. MAX. 100W (+10%)</b> , CORPO EM ALUMINIO, PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR A DEFINIR, AJUSTE ÂNGULAR, BASE E RELE FOTOCONTROLADOR CONFORME NBR 5123, GRAU DE PROTEÇÃO MIN. IP 66, <b>FLUXO LUM. MIN. 17600 LM</b> , TEMP. DE COR 5000K, IRC>70, FP>0,98, 65000H DE VIDA UTIL MIN., GARANTIA MIN. DE 05 (CINCO) ANOS. A LUMINÁRIA DEVERÁ POSSUIR CERTIFICAÇÃO INMETRO. AS LUMINÁRIAS DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO A LASER "INDELÉVEL" COM AS INFORMAÇÕES, NOME DO MUNICÍPIO, "FRANCISCO BELTRÃO-PR", POTÊNCIA DA LUMINÁRIA, EFICIÊNCIA, TEMPERATURA DE COR E DATA DE FABRICAÇÃO DO LOTE TENDO EM VISTA O REGISTRO PATRIMONIAL, CONTROLE DE GARANTIA E AMENIZAÇÃO EM CASO DE FURTOS.	1000	und	639,06	639.060,00
	<b>LUMINÁRIA PÚBLICA LED BIVOLT, POT. MAX. 50W (+10%)</b> , CORPO EM ALUMINIO, PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR A DEFINIR, AJUSTE ÂNGULAR, <b>BASE E RELE</b> FOTOCONTROLADOR CONFORME NBR 5123, GRAU DE PROTEÇÃO MIN. IP 66 E IK08, <b>FLUXO LUM. MIN. 8800 LM</b> , TEMP. DE COR 5000K, IRC>70, FP>0,98, 65000H DE VIDA UTIL MIN., GARANTIA MIN. DE 05 (CINCO) ANOS. A LUMINÁRIA DEVERÁ POSSUIR CERTIFICAÇÃO INMETRO. AS LUMINÁRIAS DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO A LASER "INDELÉVEL" COM AS INFORMAÇÕES, NOME DO MUNICÍPIO, "FRANCISCO BELTRÃO-PR", POTÊNCIA DA LUMINÁRIA, EFICIÊNCIA, TEMPERATURA DE COR E DATA DE FABRICAÇÃO DO LOTE TENDO EM VISTA O REGISTRO PATRIMONIAL, CONTROLE DE GARANTIA E AMENIZAÇÃO EM CASO DE FURTOS.	700	und	548,00	383.600,00



## *MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO*

### *Estado do Paraná*

#### **6. LEVANTAMENTO DE MERCADO**

6.1. 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.

6.2. Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da municipalidade. Não se observou maiores variações quanto à execução do objeto no que se refere ao papel da empresa a qual se pretende contratar. Assim, a variação se dá pela modalidade de licitação aplicada a cada caso, a depender da permissibilidade normativa.

6.3. Logo, a aquisição dos produtos, objeto deste presente Estudo Técnico Preliminar se constitui, no atual cenário, em objeto de frequente aquisição por órgãos públicos, em todas as suas esferas.

6.4. A aquisição desses itens deve ser feita com base em uma análise cuidadosa das necessidades da secretaria, levando em consideração fatores como custo, segurança, eficiência e confiabilidade do fornecedor.

#### **7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

7.1. Como forma de dar eficácia no artigo 5º, incisos I, II e III do Decreto Municipal nº 508/2023 quanto a estimativa preliminar de preços, foram considerados valores referenciais de contratações anteriores que o Município executou e valores de breve pesquisa de mercado, sendo que o valor ficou estimado em R\$: 1.978.910,00 (Um Milhão, Novecentos e Setenta e Oito Mil, Novecentos e Dez Reais), para o período de atendimento de 12 meses.

7.2. A pesquisa de preços definitiva embasada no Decreto Municipal nº 508/2023 será feita para conclusão do termo de referência onde se trata de procedimento indispensável à verificação de valores para precificar o valor referencial máximo aceitável.

#### **8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

8.1. A solução proposta envolve a aquisição de luminárias Públicas em Led, para fins de atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Viação e Obras. Se constata a licitação, pois é a única solução para o caso tendo em vista se tratar de objeto já licitado anualmente pelo Município, sendo este, material de consumo diário, mas que tende a ser cada vez maior, uma vez que toda a iluminação pública do município vem sendo modernizada, com a presença de LED. Todos os demais elementos necessários ao atendimento à demanda da Administração estarão dispostos no Termo de Referência, entre eles as obrigações e responsabilidades da contratada e demais especificidades do objeto.

#### **9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

9.1. Em regra, conforme disposições estabelecidas na alínea b, inciso V, do art. 40 da Lei nº 14.133/21, o planejamento da compra deverá atender, entre outros, ao princípio do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso, com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.



## **MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO**

### *Estado do Paraná*

9.2. Considerando as especificidades do presente objeto a demanda será parcelada, haja visto, se comprovarem ser técnica e economicamente viável, com vistas a propiciar o melhor aproveitamento do mercado e a ampliação da competitividade.

#### **10. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Os resultados pretendidos com as Aquisições são:

10.1. Em relação à eficácia: atendimento de todas as demandas da aquisição do equipamento, no suporte à atividade finalística do órgão;

10.2. Quanto à eficiência: assegurar a continuidade e a manutenção com uso dos materiais em tela, em atendimento a Secretaria de Viação e Obras, bem como o uso racional dos recursos financeiros;

10.3. Com a Aquisição das luminárias buscam-se também, atender ao princípio da economicidade, cuja meta é a obtenção da melhor relação custo benefício possível para o município, levando em consideração que o objeto deste estudo, além de consumir menos energia para seu uso, também garante vida útil de aproximadamente 5 anos.

10.4. Portanto, essa contratação não só trará benefícios diretos para a Administração em termos de economicidade, eficácia e eficiência, mas também terá impactos indiretos positivos no meio ambiente e na qualidade dos serviços que oferecemos à sociedade.

#### **11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

11.1. Para fins de melhorias quanto ao alcance do objetivo pretendido, os equipamentos adquiridos serão recebidos e acondicionados de forma a manter a sua qualidade até que sejam efetivamente utilizados, quanto à forma correta de manuseio e armazenamento.

#### **12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

12.1. Importante a continuação dos trabalhos prestados para melhor andamento dos Setores.

#### **13. IMPACTOS AMBIENTAIS**

13.1. Os principais impactos ambientais dos produtos adquiridos, podem estar associados tanto ao processo produtivo, como à geração de efluentes, ao próprio uso dos produtos ou mesmo à geração de resíduos de embalagem pós-uso.

13.2. Os riscos de impactos ocasionados devido a produção nas indústrias, as empresas deverão atentar para as práticas de mitigação dos impactos na produção, em como as leis e Resoluções que orientam a produção sustentável dessas atividades.

13.3. Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares.

13.4. Que os bens devam ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

#### **14. RISCOS REFERENTE A FASE DE ANÁLISE ESCOLHIDA:**



**MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO**  
*Estado do Paraná*

<b>RISCO 01:</b> <b>Planejamento</b> <b>Deficiente</b>	<b>PROBABILIDADE:</b> Baixa <b>IMPACTO:</b> Alto <b>DANOS:</b> O prejuízo ao atendimento da iluminação pública do Município de Francisco Beltrão. <b>AÇÕES PREVENTIVAS:</b> Realizar planejamento eficiente e quantificar adequadamente o objeto conforme as necessidades de cada ano. <b>AÇÕES DE CONTINGÊNCIA:</b> revisão de quantitativo <b>RESPONSÁVEL:</b> Setor da iluminação pública
<b>RISCO 02:</b> <b>Elaboração do</b> <b>Termo de Referência</b>	<b>PROBABILIDADE:</b> Baixa <b>IMPACTO:</b> Alto <b>DANOS:</b> Utilização, por parte da Contratada, de materiais de baixa qualidade, bem como emprego de produtos que não atendam ao descritivo. <b>AÇÕES PREVENTIVAS:</b> Elaborar adequadamente o termo de referência conforme as características do objeto contratado e solicitar a revisão deste, pelo setor competente. <b>AÇÕES DE CONTINGÊNCIA:</b> Refazer o termo de referência, corrigindo as divergências e irregularidades presentes. <b>RESPONSÁVEL:</b> Setor de elaboração de TR da Secretaria Municipal de Viação e Obras
<b>RISCO 03:</b> <b>Contratação de</b> <b>Empresa que não</b> <b>tenha capacidade de</b> <b>executar o Contrato</b>	<b>PROBABILIDADE:</b> Baixa <b>IMPACTO:</b> Alto <b>DANOS:</b> prejuízo ao atendimento das demandas diárias de manutenções. <b>AÇÕES PREVENTIVAS:</b> Avaliação da Capacidade Técnica Operacional da Empresa <b>AÇÕES DE CONTINGÊNCIA:</b> Reabertura para convocação do próximo fornecedor mais bem classificado. <b>RESPONSÁVEL:</b> Setor de Licitações
<b>RISCO 04: Atraso na</b> <b>contratação</b>	<b>PROBABILIDADE:</b> Baixa <b>IMPACTO:</b> Médio <b>DANOS:</b> Deficiência na entrega dos produtos licitados <b>AÇÕES PREVENTIVAS:</b> Fiscalizar o contrato sobre o prazo de execução para entrega dos produtos. <b>AÇÕES DE CONTINGÊNCIA:</b> Aplicar penalidades previstas em contrato, para que a Contratada venha a cumprir todas as demandas de cada órgão. <b>RESPONSÁVEL:</b> Secretaria de Viação e Obras
<b>RISCO 05: Aquisição</b> <b>com preço acima da</b> <b>média de mercado</b>	<b>PROBABILIDADE:</b> Baixa <b>IMPACTO:</b> Alto <b>DANOS:</b> Danos ao erário <b>AÇÕES PREVENTIVAS:</b> Pesquisa de preço com de acordo com a IN nº 73 de 05 de agosto de 2020 da Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, em seu art. 5º, inciso III e IV. <b>AÇÕES DE CONTINGÊNCIA:</b> Evitar contratações de produtos não adequados, em desacordo com estipulado no Termo de Referência <b>RESPONSÁVEL:</b> Setor de compras e licitações
<b>RISCO 06: Execução</b> <b>do objeto da</b> <b>aquisição em</b> <b>desacordo com o</b> <b>acordado</b>	<b>PROBABILIDADE:</b> Média <b>IMPACTO:</b> Alto <b>DANOS:</b> Prejuízo ao erário <b>AÇÕES PREVENTIVAS:</b> Elaboração do termo de referência e Especificações técnicas adequadas; Fiscalização de Contrato; Fiscalização da entrega <b>AÇÕES DE CONTINGÊNCIA:</b> Sanções e penalidades previstas no Contrato





*MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO*  
*Estado do Paraná*

<b>RESPONSÁVEL:</b> Setor de elaboração de TR da Secretaria Municipal de Educação, Setor de Merenda escolar e Setor de licitações.
---

**15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

15.1. Em face da necessidade de contratação de empresas especializadas no fornecimento de luminárias Públicas em Led para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Viação e Obras, justifica a abertura do presente procedimento licitatório, para manter os trabalhos administrativos e operacionais rotineiros do setor de iluminação pública, bem como, manter os serviços públicos em níveis aceitáveis ao funcionamento dos trabalhos, para o cumprimento de sua finalidade com eficiência, continuidade e economia.



*MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO*  
*Estado do Paraná*