



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

---

**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. OBJETO**

**1.1. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO DE EFICIENTIZAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE TIJUCAS DO SUL, COM FORNECIMENTO DE LUMINÁRIAS DE LED E OUTROS PRODUTOS, INCLUINDO O SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, MÃO DE OBRA TÉCNICA E MECANIZADA, BEM COMO A REALIZAÇÃO DE TESTES DE CONFORMIDADE,** conforme especificações deste memorial descritivo.

1.2. Ainda fazem parte do escopo deste projeto a desinstalação de materiais do parque atual, triagem, documentação e devolução dos materiais retirados, destinação final de resíduos e documentação do sistema entregue, para atualização do cadastro do Município e da concessionária.

1.3. A licitação deverá ser realizada na modalidade pregão, na forma eletrônica, do tipo menor preço global, modo de disputa aberto, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

1.4. O objeto deste CONTRATO deverá ser iniciado em até 10 dias úteis após a emissão da Ordem de Serviço da Contratante, salvo condições de intempéries que não permitam a execução do trabalho ou que prejudiquem a boa execução, o qual deverá ser informado à fiscalização do município.

1.5. O prazo para execução será de 06 (seis) meses após a emissão da ordem de serviço por parte da municipalidade.

1.6. 1.2.2 O prazo de vigência do contrato será de 18 (dezoito) meses, a contar da emissão da Ordem de Serviço da Contratante, que poderá ser prorrogado desde que devidamente justificado o motivo e aceito pela Administração, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.7. A visita técnica do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de visita técnica, acompanhado por servidor designado para esse fim, agendadas através dos telefones: (41) 3629-1186/3629-1210, no setor de engenharia.

1.7.1 Caso o interessado opte por não realizar a visita técnica, deverá prestar declaração formal assinada por seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

1.7.2 A não realização da visita técnica não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

| OBJETO   | QUANTIDADE     | VALOR TOTAL      | PRAZO DE ENTREGA |
|--|----------------|------------------|------------------|
| Substituição de 2.435 luminárias de iluminação pública existentes por luminárias LED, incluindo troca de braços, suportes, cabos e demais acessórios, com descarte certificado, de acordo com especificações do Termo de Referência, do Plano Diretor de Iluminação Pública e do Parecer Urbanístico | 2.435 UNIDADES | R\$ 2.435.000,16 | 180 DIAS         |

## 2. JUSTIFICATIVA

2.1. Os serviços de iluminação pública são essenciais para a qualidade de vida da comunidade. São de fundamental importância para o desenvolvimento social e econômico dos municípios e se constituem num dos vetores importantes para a segurança pública dos centros urbanos, no que se refere ao tráfego de veículos e de pedestres e à prevenção da criminalidade. Além disso, valorizam e ajudam a preservar o patrimônio urbano, embelezam o bem público e tornam propícias a utilização noturna de atividades como lazer, comércio, cultura e outras.

2.2. A Constituição Brasileira definiu em seu artigo 30 que compete aos municípios a responsabilidade sobre a realização de serviços públicos de interesse local, dentre eles a iluminação pública.

2.3. A iluminação urbana permite ir muito mais além dos aspectos elétricos e objetivos considerados, abrangendo igualmente os subjetivos que requerem o apoio das empresas especializadas no trato da luz urbana para surtirem os efeitos desejados.

2.4. Atualmente existe, nos municípios brasileiros, uma tendência a se investir nos parques de iluminação pública, buscando dar aos mesmos a cara da coletividade, o perfil da cidade, porque, por ser algo bem visível, são investimentos que dão retorno certo e rápido. Uma cidade bem iluminada atrai turistas, traz mais segurança para as pessoas e para o tráfego, ajuda na preservação do patrimônio da cidade e na proteção ao meio ambiente, melhora a ambiência urbana e a interação social.

2.5. Além disso, o serviço, tido como essencial, passou, nos tempos atuais, da simples premissa de levar a luz a todos os que moram na Cidade, para uma abrangência bem maior, com o emprego de novas tecnologias, com respostas em tempo real aos anseios da coletividade, às demandas emergenciais, e, finalmente, ao conceito de economicidade (tanto de recursos financeiros como de recursos energéticos) aliado ao de embelezamento urbano e preservação ambiental.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

2.6. A Energia Elétrica e a Iluminação Pública, são tratadas atualmente, como um dos assuntos prioritários, pelos atuais administradores públicos, pois inibe a criminalidade (compromete a segurança dos cidadãos), compromete a proteção do meio ambiente, melhora o turismo, melhora o comércio, melhora a qualidade de vida, elevando a autoestima dos que moram e visitam a cidade de Tijucas do Sul. Além de redescobrir espaços urbanos, o serviço de Iluminação Pública tem repercussão positiva direta para com a comunidade, e com a entrada do uso de novas tecnologias (LED), poderemos aumentar a eficiência energética do Município e contribuir com a sustentabilidade do Planeta.

2.7. Além de todos os benefícios já citados, a economia gerada para o Município nos próximos 10 anos será em torno de R\$ 5.476.088,32 (cinco milhões e quatrocentos e setenta e seis mil e oitenta e oito reais e trinta e dois centavos), e o aumento do caixa de caixa de iluminação pública nesse período, já considerando o pagamento de todos os custos para aquisição e manutenção futura, será de aproximadamente R\$ 1.857.034,12 (um milhão e oitocentos e cinquenta e sete mil e trinta e quatro reais e doze centavos), proporcionado pela economia de energia e redução dos custos atuais de manutenção.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA

3.1. A licitação realizada em lote único encontra-se amparada na viabilidade técnica e financeira, encontra-se previsto na Sumula 247 do TCU, a obrigatoriedade de adjudicação por item e não por preço global, desde não haja prejuízos para o conjunto. O parcelamento torna o contrato técnica, econômica e administrativamente inviável ou provoca a perda de economia de escala; A licitação para contratação deste objeto em único LOTE se justifica pela necessidade de preservar a integridade qualitativa do objeto, vez que a eventual opção por vários fornecedores implicaria em incompatibilidade tecnológica ou descontinuidade da padronização, bem assim em dificuldades gerenciais e, até mesmo, aumentar os custos.

3.2. Assim, revela-se no caso em tela, INVIÁVEL promoção de adjudicação por vários itens perfazendo-se fortes as razões a demonstrar que a utilização de LOTE ÚNICO venha conduzir à contratação economicamente mais vantajosa ao Município. Denota-se que ao revés, estar-se-ia carreando à uma contratação técnica, econômica e administrativamente totalmente contrária aos princípios básicos da administração pública. A licitação levada a efeito em lote único, considerado o objeto em questão, faz-se plenamente justificada ante à necessidade de preservação da integridade qualitativa do objeto, eis que, ao contrário, ou seja, eventuais contratações de diversos prestadores, por certo acarretaria incompatibilidade tecnológica, descontinuidade da padronização, dificuldades gerenciais, e assim, por certo, aumento de custos e perda da qualidade e eficiência do serviço. Resta claro que o atendimento ao §1º, do art. 23 do Estatuto Licitatório, ou seja, o parcelamento do objeto no caso em debate, não se configura técnica e economicamente aplicável. Aliás, a contratação em comento, a ser realizada em concorrência através de lote único, não se configura sequer situação de afastamento



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

a licitantes ou à competitividade do certame. Ao contrário, vem atender total interesse público, mediante ampla transparência e devido procedimento legal, a atingir sua finalidade e efetividade, a propiciar, a contento, amplo e irrestrito atendimento às necessidades da população como um todo.

3.3. Portanto, tem-se claro que a licitação por lote único se apresenta como mais satisfatória, técnica e economicamente, por manter a qualidade do empreendimento, haja vista, inclusive, pela manutenção do gerenciamento do serviço junto a um mesmo administrador, fomentando e otimizando a logística do mesmo e afastando incompatibilidades perfeitamente diagnosticáveis previamente. Outro fator preponderante apresenta-se como o maior controle da Administração junto à execução das obras e serviços, máxime no que tange à um maior acompanhamento da necessária interação entre as diferentes fases do empreendimento, a maior facilidade no cumprimento do cronograma preestabelecido e na observância dos prazos, concentração da responsabilidade pela execução do empreendimento em uma só pessoa e concentração da garantia dos resultados.

3.4. Por fim, não há que se furta que tal modal venha produzir um grande ganho para a Administração na economia de escala, que aplicada na execução de determinado empreendimento, implicaria em aumento de quantitativos e, conseqüentemente, numa redução de preços a serem pagos pela Administração.

3.5. Assim, resta plenamente justificada a utilização de LOTE ÚNICO, no que tange ao objeto em apreço, tendo em vista o permissivo legal, demonstrada a vantajosidade à municipalidade, em especial nos critérios técnicos e econômicos inerentes”.

### **3.6. Eficiência para Fiscalização do contrato**

3.6.1. Diversas são as vantagens ao se adotar lote único, começando pelo aumento da eficiência e segurança na gestão e fiscalização do parque de IP de Tijucas do Sul.

3.6.1.1. No caso do fornecimento de luminárias por empresas diferentes, a gestão e manutenção futura será praticamente inviável, visto que cada modelo de luminária possuirá um driver, módulo e supressor de surto diferentes, dificultando ações de manutenção futuras, já que cada vez que uma luminária apresentar defeito, um fornecedor diferente deverá ser acionado.

3.6.1.2. Uma prática comum no mercado de iluminação pública, está na certificação de famílias de luminárias com características semelhantes, tais como: especificações e marca do driver, modelo dos conectores, supressor de surto, módulos de led, ou mesmo a utilização de uma mesma carcaça de luminária para diferentes potências (produto modular). Desse modo, a cobrança de garantia de uma única empresa será mais eficiente para a administração, já que provavelmente as proponentes irão participar do processo licitatório com uma única família de luminárias, que atenda as especificações técnicas deste termo de referência.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

3.6.1.3. Devemos ressaltar que uma luminária que não tenha sua garantia honrada, elevará muito o custo de manutenção do projeto, não atendendo ao interesse público primário e secundário.

3.6.2. Em relação a separação do projeto em lotes de serviços e produtos, o principal problema também está relacionado as necessidades futuras de garantia, pois como podemos ver em outros municípios que já modernizaram os seus parques de IP e dividiram o fornecimento de produtos e serviços, quando o município necessita de garantia, é praticamente impossível a exigência desta, pois a empresa fornecedora de luminárias poderá ter como argumento que o motivo da falha é devido a vícios ocultos no processo de instalação, erro na execução do serviço, e vice versa, com a empresa executora dos serviços tendo como justificativa da falha, a baixa qualidade/defeito de fabricação dos produtos.

3.6.2.1. Na situação descrita acima, é extremamente difícil para o município tomar uma decisão assertiva, tendo que recorrer possivelmente a um serviço de consultoria/perícia técnica, sendo esse serviço, muitas das vezes, superior ao valor dos produtos com defeito. Além disso, o tempo para contratar tal serviço é longo, deixando o município desamparado em relação aos pontos defeituosos e subtraindo esse período de diligência da garantia de 5 anos prevista para as luminárias.

3.6.3. **Custos de profissionais de engenharia e gestores de contrato distintos**

3.6.3.1. Com a contratação de diversas empresas, cada qual deverá possuir um engenheiro eletricista para responder pelo projeto e realizar o recolhimento da ART do objeto, pois como já decidido pelo CREA e em órgão superior pelo CONFEA, somente profissional engenheiro eletricista pode responder por serviços de iluminação pública.

3.6.3.2. Dessa forma, ao possuir diversas empresas contratadas, o município pagará indiretamente por todos esses profissionais, mesmo que de forma parcial.

3.6.4. **Custos de equipamentos, almoxarifado, gerente de projetos e veículos não podem ser compartilhados.**

3.6.5. **Elevação do custo administrativo para gestão do contrato.**

3.6.6. **Elevação do custo do processo licitatório**, pelo maior número de impugnações, recursos, contrarrazões etc.

3.7. **Qualidade final do projeto e padronização:** Mesmo com todos os dispositivos e exigências técnicas deste termo de referência, a divisão em lotes irá aumentar a probabilidade da utilização de produtos de diferentes fabricantes e família de luminárias, além dos produtos de garantia já citados, certamente haveria prejuízo em relação a uniformidade e padronização do parque de IP de diferentes regiões, principalmente relacionados a critérios de iluminância, uniformidade e temperatura de cor, mesmo que dentro dos limites estipulados neste projeto.

3.8. Outro ponto extremamente importante na adoção de lote único, é a possibilidade da retenção dos pagamentos mensais em relação aos custos de manutenção, caso a empresa não honre com a garantia dos produtos ou não cumpra alguma exigência deste projeto.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

3.9. De forma geral, o município deve sempre procurar o melhor custo-benefício na aquisição de produtos e serviços, e nesse caso específico, pelos argumentos elencados acima, o lote único é tecnicamente a melhor opção para o município de Tijucas do Sul.

### 4. CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DO PARQUE DE IP DE TIJUCAS DO SUL

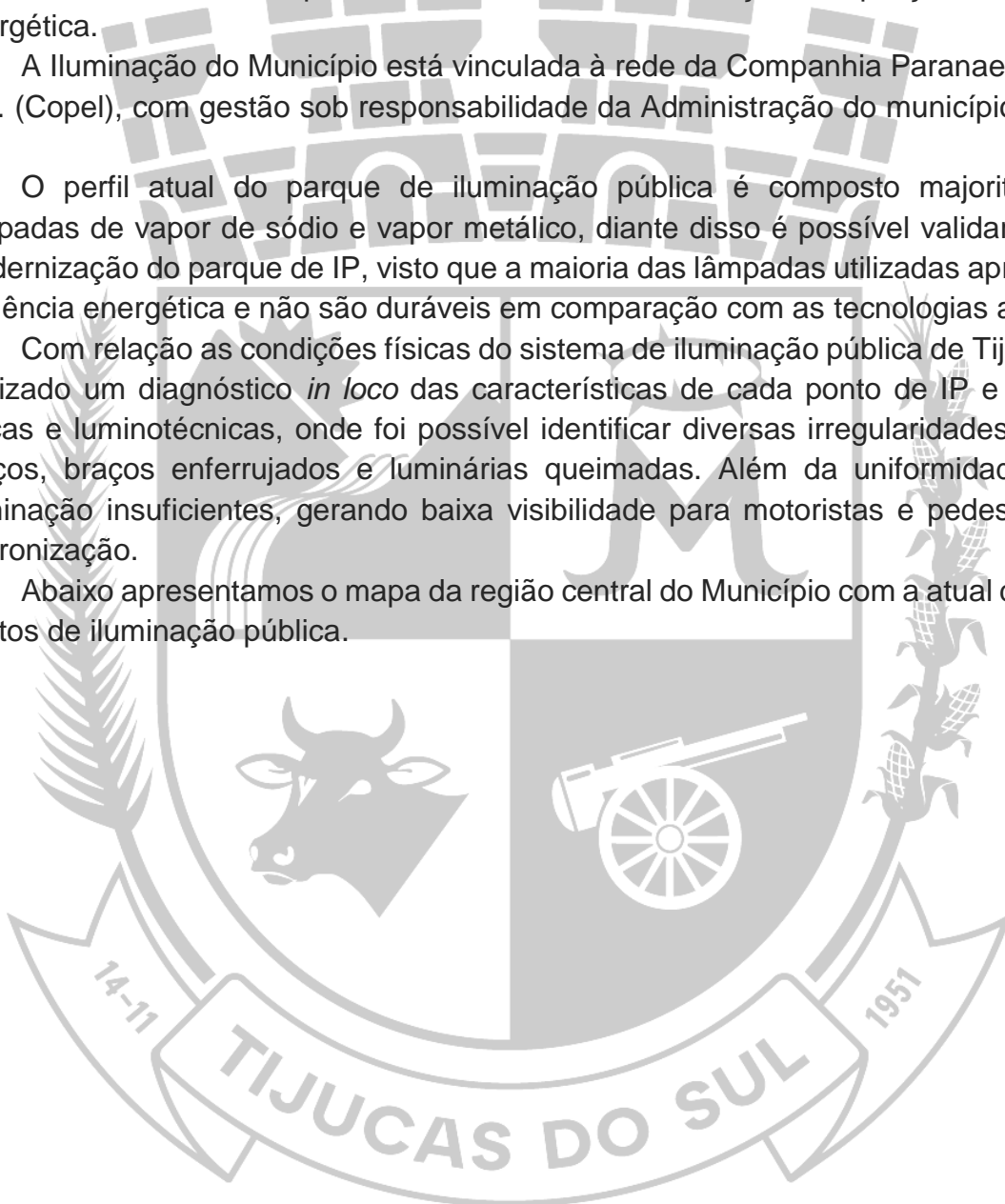
4.1. O município de Tijucas do Sul possui aproximadamente 2.435 Unidades de Iluminação Pública (UIP) instaladas, que se situam em ruas, avenidas, praças e logradouros especiais, instaladas predominantemente em braços e em topo de postes. O número de UIP pode variar mensalmente em consequência de obras de revitalização, ampliação ou de eficiência energética.

4.2. A Iluminação do Município está vinculada à rede da Companhia Paranaense de Energia S.A. (Copel), com gestão sob responsabilidade da Administração do município de Tijucas do Sul.

4.3. O perfil atual do parque de iluminação pública é composto majoritariamente por lâmpadas de vapor de sódio e vapor metálico, diante disso é possível validar a urgência da modernização do parque de IP, visto que a maioria das lâmpadas utilizadas apresentam baixa eficiência energética e não são duráveis em comparação com as tecnologias atuais.

4.4. Com relação as condições físicas do sistema de iluminação pública de Tijucas do Sul, foi realizado um diagnóstico *in loco* das características de cada ponto de IP e das condições físicas e luminotécnicas, onde foi possível identificar diversas irregularidades como falta de braços, braços enferrujados e luminárias queimadas. Além da uniformidade e níveis de iluminação insuficientes, gerando baixa visibilidade para motoristas e pedestres e falta de padronização.

4.5. Abaixo apresentamos o mapa da região central do Município com a atual distribuição dos pontos de iluminação pública.



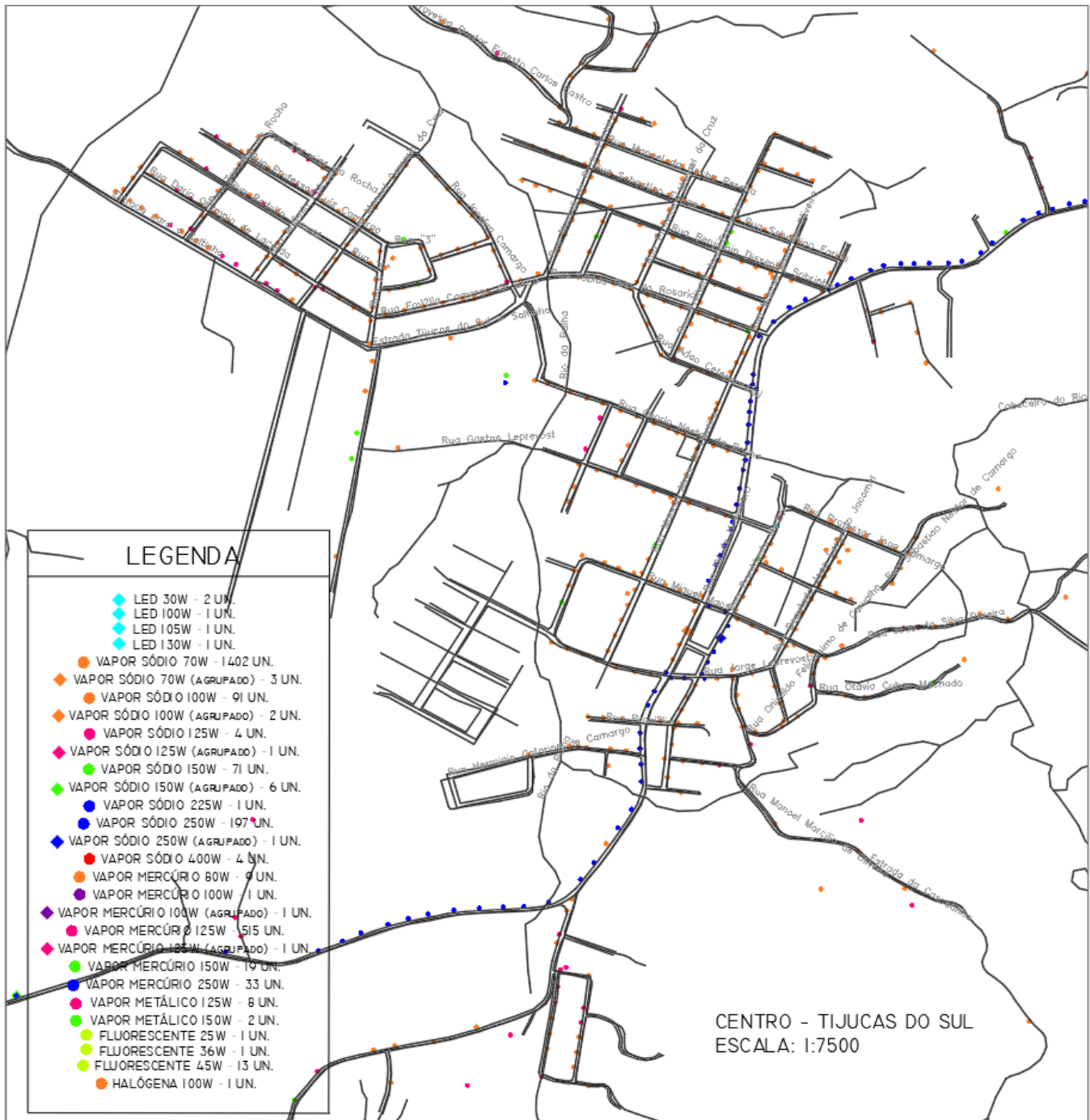


Figura 1 – Distribuição de pontos de IP atual da região central de Tijucas do Sul.

4.6

Abaixo estão os Trechos - Local de Instalação:

- Estrada para o Saltinho
- Rua José Osvaldo Pereira da Cruz



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

---

- Rua Zacarias da Rocha
- Rua Dario Olímpio de Lacerda
- Rua Antonio Chicovis
- Rua Rodolfo Valaski
- Rua Professor Luiz Camargo
- Rua Jocelim Camargo
- Rua Manoel Osmario da Cruz
- Rua Dorvalino Ribeiro Batista
- Rua Antonieta Ribas de Camargo
- Rua Ana Maoski Boniecki
- Rua Emília Camargo de Lima
- Rua Tobias Dias do Rosário
- Rua Arildo Farias de Oliveira
- Rua Tobias Valentim da Rocha
- Rua Airton Leprevost
- Rua Manoel da Rocha Pereira
- Rua Sebastião Farias
- Rua Neuseli do Rocio Pereira
- Rua Profª. Teresinha Ferreira
- Rua Benjamin Dissenha Sobrinho
- Rua Prof. Manoel da Cruz
- Rua Adão Cetenaeski
- Rua Prefeito João Boniecki
- Rua Profª. Leovanil Camargo
- Rua Manoel Alves de Oliveira
- Rua Osório Nestor da Rocha
- Rua Gastão Leprevost
- Rua Cap. Floriano Machado Fagundes
- Rua Domingos Maoski
- Rua Miguel Maoski
- Francisca Machado de Andrade
- Rua Jorge Leprevost
- Rua Brasília
- Rua Hermínio C de Camargo
- Rua Quinze de Novembro/ PR-281
- Rua Presidente Medici
- Rua Professor Joao Camargo
- Rua Deputado Joao Leopoldo Jacomel
- Rua Sebastiao Nestor de Camargo
- Rua João da Silva Pereira
- Rua Francisco Manoel de Camargo
- Rua Otávio Cubas Machado



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

---

- Rua Onivaldo Felicíssimo de Carvalho
- Travessa Jurema da Rosa
- Rua Manoel Marcílio de Oliveira
- Rua Zacarias Maoski
- Rua Custódio Pereira da Cruz
- Rua Abílio Mateus da Rocha
- Travessa Narciso dos Santos Lima
- Tv. Ernesto Pereira de Meira
- Rua Abílio Mateus da Rocha
- Rua dos Rosários
- Estrada Manoel Pereira Vale
- Rua das Porteiras
- Estrada Benjamim Ferreira da Rocha
- Estrada Romalino Neves
- Estrada Augustinho Farias
- Estrada do Bolo
- Travessa Loquina Maoski Valaski
- Estrada Manoel Pereira Vale
- Vila Padilha
- Lagoinha
- Travessa Izaltina Jesus Alves
- Travessa João Ferreira de Jesus
- Rua da Raia
- Estrada São Marcelino Champagnat
- Rua Tia Maria
- Rua Um
- Rua Três
- Estrada Francisco Adir Leprevost
- Estrada Raul Boava
- Estrada Costa da Serra
- Estrada das Flores
- Rua dos Pinheiros
- Capela Senhor Bom Jesus - Campestre
- Estrada Amélia Buenos dos Santos
- Estrada Profª. Alice Ferreira de Melo
- Tv. Adalto Alves Franco
- Estrada José Cardoso Bueno
- Estrada Tomas Chicóvis
- Estrada Vereador Pedro Gaspar Bueno
- Rua Sd. Ermínio Cardoso
- Estrada Olívio Lustosa de Lima
- Estrada Rosalina Alves Rosário



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

---

- Estrada Antonio Cubas Claudino
- Estrada da Demanda
- Estrada do Saltinho
- Rua Barreiras Do Piauí
- Estrada. Ari Buhrer Machado
- Rua Carlos Wistler
- Estrada Antônio dos Anjos
- Rua Cirio Setim
- Rua Izaura Ravaglio da Rocha
- Estrada Maria Setim
- Estrada Salmo Gilson Cardoso
- Estrada Velha da Guaricana
- BR-376
- Rua Maringá
- Rua Casvavel
- Rua Itupava
- Rua Ibaiti
- Rua Apiaí
- Rua da Glória
- Rua Ribeira
- Rua Curitiba
- Rua Santa Helena
- Rua Salomão
- Rua Bocaiúva do Sul
- Estrada João Claro Machado
- Rua Pedro Nogueira
- Estrada da Barragem
- Rodovia Prestes Maia - BR376
- Estrada Benjamim Claudino Camargo
- Estrada Antonio Carlos Borges
- Estrada Getúlio Goss
- Estrada Pedro Ananias Maia
- Estrada Fermino Siqueira
- Estrada Alvino Chicóvis - Serra do Araçatuba
- Rua Mauá
- Estrada Francisco Becker
- Estrada João Waloski
- Estrada Ari Batista da Rocha
- Estrada Olímpio de Oliveira Camargo
- Estrada Ribeirão do Meio
- Estrada Profª. Edith Alves dos Santos
- Tv. Getúlio Alves de Oliveira



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

- Rodovia Prefeito Francisco Teixeira
- Estrada Pedro de Oliveira
- Rua Lúcio Pereira dos Santos
- Rua José Sebastião dos Santos
- Travessa João Alves Vitor
- Tv. Dr. Ernesto Carlos Castro
- Rua José Pereira
- Rua Osório Nestor da Rocha
- Estrada Gabriel Luís dos Santos
- Estrada Jair Ferreira da Cruz
- Estrada Ezequiel da Silva Pereira
- Rua Renato Muhlstedt
- Rua Pedro Afonso Claudino
- Estrada Raimundo Pereira da Cruz
- Estrada Eduardo Pereira de Melo
- Estrada Silvestre Jarek
- Estrada Manoel Alves de Farias
- Estrada Alecho Waloski
- Estrada Francisco Becker
- Rua Joaquim Gregório Rocha
- Estrada Jorge Plantes dos Santos
- Estrada Narcizo Otávio da Rocha
- Tv. Nadir Setim da Rocha
- Tv. Pedro Nogarotto
- Tv. Maria M Camargo
- Tv. Juvelina Maoski

### 5. GESTÃO CONTRATUAL

5.1. O Município designará o Fiscal do Contrato, o qual além das responsabilidades normais de Fiscalização, também será o responsável pelo acompanhamento dos indicadores de desempenho, dos planos de ação, e da verificação da autenticidade das informações prestadas. O fiscal poderá, a qualquer momento, solicitar relatórios de ensaios ou outros documentos que julgar necessários para verificar a qualidade dos materiais, bem como amostras dos mesmos. Também deve ser permitido ao fiscal o livre acesso aos locais de armazenamento e preparação dos materiais utilizados nos serviços descritos neste Termo de Referência, cabendo à Contratada a disponibilização de todas as informações solicitadas pelo Fiscal.

5.2. A Fiscalização acompanhará os serviços durante sua execução para verificar a qualidade do trabalho, utilização de equipamentos de segurança, sinalização do local e demais condições. Também serão realizadas vistorias noturnas para avaliar as condições de funcionamento dos equipamentos.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

5.3. Todos os materiais e insumos aplicados devem obedecer às normas vigentes específicas ao tipo de material ou equipamento. Devem ser empregados materiais e equipamentos de boa qualidade e compatíveis com o objeto da licitação, de forma a garantir o correto funcionamento dos sistemas de iluminação implementados, além de garantir a segurança dos usuários.

5.4. A cada 15 dias corridos, na segunda-feira ou no dia subsequente, em caso de feriado, deverá ocorrer uma reunião de resultados, com a presença da Contratada, do Gerente e do Fiscal do Contrato. Esta reunião será registrada em ATA assinada por todos e arquivada pelo Município.

### **6. FISCALIZAÇÃO, MEDIÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

6.1. **A emissão da Nota Fiscal deve ser precedida da medição/fiscalização dos serviços, nos termos abaixo.**

6.2. O Contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

6.3. As medições dos serviços serão concluídas pela Fiscalização semanalmente, para validação dos serviços prestados.

6.3.1. Poderão ser realizadas medições diariamente, caso seja optado pela Fiscalização, para melhor e maior controle da qualidade da execução.

6.4. Ao final de cada dia trabalho, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados, através de planilha “Memorial de cálculo de Execução”.

6.4.1. O modelo de planilha será fornecido pelo Município, e deverá conter o local exato de instalação (bairro, região, nome da via e identificação dos trechos em que os serviços foram executados), além das quantidades e especificações dos produtos utilizados, relação e especificação dos materiais retirados do parque de IP, impossibilidade da execução de determinado serviço (devido a riscos ou outras causas identificadas em pontos específicos), entre outras informações necessárias para uma eficiente fiscalização do projeto e atualização do cadastro de IP do Município.

6.5. Os serviços serão recebidos após a aceitação formal emitida pela Fiscalização do Município. A aceitação dos materiais e serviços estará vinculada à verificação e testes de funcionamento do sistema de iluminação e do cadastro completo do ponto de IP no banco de dados e atualização do ponto na planta da cidade, conforme especificado no “Item 8.5”. Todos estes itens constarão nas ordens de serviço e o recebimento e aceitação se dará apenas quando estiverem 100% (cem por cento) concluídos.

6.6. Uma ordem de serviço será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela OS, estiverem executados em sua totalidade.

6.7. **Os principais itens verificados pela Fiscalização são apresentados abaixo:**



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

6.7.1. Quantidade de produtos efetivamente instalados, corrigindo os acréscimos ou reduções em relação a(s) ordem(ens) de serviço, de acordo com as necessidades levantadas pela Contratada durante a execução.

6.7.1.1. Qualquer alteração de quantidades ou utilização de braços ou luminárias diferentes dos modelos especificados no projeto para determinada via, deverão ser previamente autorizadas pelo Município.

6.7.2. Será verificado o correto funcionamento da luminária e do relé fotocontrolador eletrônico.

6.7.3. A Fiscalização irá também verificar, de forma amostral, o nível de iluminância média e uniformidade das vias onde os serviços já tenham sido executados.

6.7.3.1. O método de medição seguirá a mesma matriz de pontos dos cenários de simulação.

6.7.3.2. Serão coletadas as medidas das vias, para posterior simulação em software (Dialux) e comparação com os resultados reais obtidos no processo de medição. As cotas medidas e consideradas pela Fiscalização para posterior simulação em software serão: A, B, U, H e ângulo  $\delta$  (Medidas para cenário de simulação das luminárias, conforme figura 3 do Capítulo 5).

6.7.3.3. A diferença dos resultados medidos da via e da simulação feita em software, utilizando as medidas reais coletadas, não poderá ser maior do que 15% (quinze por cento) para serem considerados como pontos conformes, exceto se houver obstrução por árvores ou outros elementos. Pontos com obstrução devem ser evitados para a verificação amostral de iluminância e uniformidade.

6.7.4. Remoção de todos os materiais de IP antigos (luminária, reator, fotocélula, fiação e braço, quando se fizer necessário etc.)

6.7.5. Limpeza da área de execução, deixando-a igual ou melhor do que antes do início dos serviços.

6.8. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo município de Tijucas do Sul, às custas da Contratada.

6.9. Caso a Fiscalização identifique vícios ou não conformidades nos serviços ou nos materiais, os pontos específicos afetados e também os pontos de outras ordens de serviço em aberto, não serão recebidos até que sejam sanados os vícios, e a empresa estará sujeita a penalidades por não cumprimento de contrato.

6.10. O recebimento não isenta a empresa Contratada de eventuais defeitos de fabricação, prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato ou por força das disposições legais em vigor.



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

6.11. A garantia das luminárias, relé fotocontroladores eletrônicos e demais insumos deverá ser de no mínimo 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação. O prazo de garantia será considerado a partir da data de recebimento dos materiais ou serviços.

6.12. Os pagamentos serão efetuados conforme previsto no edital.

## 7. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

7.1. O Contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial;

7.2. Nos termos do Decreto 4404, de 12 de janeiro de 2023, qual dispõe sobre fiscalização e gestão de contratos, os agentes públicos designados para fiscalização e gestão do contrato serão:

7.3. - Fiscal obra e contrato: Aleksander Versalli Pereira, matrícula nº 445.

7.4. - Fiscal obra e contrato substituto: Amanda Valenga Schelbauer, matrícula nº 118688.

7.5. - Gestor: José Antônio dos Santos, Decreto nº 5416/2025.

## 8. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

8.1. As despesas decorrentes da presente aquisição correrão a conta de recursos específicos consignados no Orçamento da prefeitura deste exercício e indicadas a seguir:

8.2. Lei Orçamentária nº 987/2024

8.3. Dotação: 2400

8.4. Natureza da despesa: 3.3.90.39.00.00

8.5. Fonte: 507.

8.6. Órgão: 07 – Secretaria Municipal de Viação e Obras.

## 9. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

9.1. Os quantitativos e especificação resumida dos itens são apresentados na tabela abaixo.

| Item                              | Descrição   | Un. | Qtde. | VLR Unit | VLR Total  |
|-----------------------------------|---|-----|-------|----------|------------|
| <b>1. PRODUTOS</b>                |   |     |       |          |            |
| 1                                 | Placa de obra 4,00 x 2,00 m, em chapa de aço galvanizado, inclusive armação em madeira e pontalotes | ud  | 1     | 3.688,37 | 3.688,37   |
| <b>2. PRODUTOS COM INSTALAÇÃO</b> |   |     |       |          |            |
| <b>2.1. Luminárias led</b>        |   |     |       |          |            |
| 2                                 | Luminária led de Alta Eficiência 40W, 4.000K, 70.000hrs (L70), eficiência mínima de 160lm/W         | ud  | 1763  | 354,85   | 625.600,55 |
| 3                                 | Luminária led de Alta Eficiência 60W, 4.000K, 70.000hrs (L70), eficiência mínima de 160lm/W         | ud  | 350   | 561,76   | 196.616,00 |



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

|  |   |    |      |          |              |
|--|---|----|------|----------|--------------|
| 4  | <b>Luminária led de Alta Eficiência 80W</b> , 4.000K, 70.000hrs (L70), eficiência mínima de 160lm/W   | ud | 60   | 610,06   | 36.603,60    |
| 5  | <b>Luminária led de Alta Eficiência 120W</b> , 4.000K, 70.000hrs (L70), eficiência mínima de 160lm/W  | ud | 35   | 712,95   | 24.953,25    |
| 6  | <b>Luminária led de Alta Eficiência 180W</b> , 4.000K, 70.000hrs (L70), eficiência mínima de 160lm/W  | ud | 227  | 924,55   | 209.872,85   |
| <b>2.2. Braços de iluminação pública</b>                             |   |    |      |          |              |
| 7  | <b>Braço de iluminação pública padrão BR-TJS-1507-0</b> , galvanizado a fogo, Ø 48mm, 1.5m/0.7m de projeção horizontal/vertical, 2.0mm de espessura, ângulo de saída 0º | ud | 121  | 218,15   | 26.396,15    |
| 8  | <b>Braço de iluminação pública padrão BR-TJS-2219-0</b> , galvanizado a fogo, Ø 60mm, 2.2m/1.9m de projeção horizontal/vertical, 2.0mm de espessura, ângulo de saída 0º | ud | 1447 | 436,86   | 632.136,42   |
| 9  | <b>Braço de iluminação pública padrão BR-TJS-3227-5</b> , galvanizado a fogo, Ø 60mm, 3.2m/2.7m de projeção horizontal/vertical, 2.0mm de espessura, ângulo de saída 5º | ud | 68   | 612,87   | 41.675,16    |
| <b>2.3. Outros produtos</b>  |   |    |      |          |              |
| 10   | <b>Relé fotocontrolador eletrônico NEMA 3</b> pinos, 1000W, IP65, proteção contra surtos de 2kA, 5 anos de garantia   | ud | 2435 | 51,38    | 125.110,30   |
| 11   | <b>Cabo flexível de cobre PP</b> , 3x 2.5mm <sup>2</sup> (seção nominal dos condutores), para tensões até 1000V, na cor preta   | m  | 7500 | 13,82    | 103.650,00   |
| <b>3. SERVIÇOS, MÃO DE OBRA E MANUTENÇÃO</b>                         |   |    |      |          |              |
| <b>3.1. Instalação e retirada dos equipamentos</b>                   |   |    |      |          |              |
| 12   | <b>Serviço de descarte das lâmpadas e demais produtos</b> retirados do parque de IP, incluindo armazenagem temporária e transporte até a destinação final               | ud | 2435 | 135,89   | 330.892,15   |
| <b>4. TESTES E ENSAIOS PARA RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DOS PRODUTOS</b> |   |    |      |          |              |
| 13   | <b>Ensaio em luminária led</b> para validação das principais características elétricas e fotométricas do produto, LM-79   | ud | 48   | 1.109,65 | 53.263,20    |
| 14   | <b>Ensaio em luminária led para validação do grau de proteção IP</b> , resistência contra partículas  | ud | 24   | 1.022,59 | 24.542,16    |
| <b>VALOR GLOBAL TOTAL</b>  |   |    |      |          | 2.435.000,16 |

Tabela 1 – Quantitativo e especificação resumida dos produtos e serviços.



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

## 10. ESPECIFICAÇÕES DAS LUMINÁRIAS DE LED

10.1. Todas as luminárias viárias devem apresentar certificado e registro junto ao INMETRO, além do selo ENCE. A luminária deve atender a todos os requisitos técnicos de segurança e desempenho constantes na portaria do INMETRO nº 62 de 17 de fevereiro de 2022. Para fins de aprovação da luminária, deve ser informado o número do registro da mesma junto ao INMETRO, bem como ser entregues os relatórios de ensaios e laudos realizados por laboratórios acreditados pelo INMETRO que comprovem o atendimento a todos os requisitos da portaria supracitada e deste termo de referência, em vias originais, cópias autenticadas ou arquivos digitais assinados digitalmente.

10.2. As especificações do quadro a seguir (Tabela 2) devem ser satisfeitas por todos os modelos de luminárias LED. Adicionalmente, cada modelo de luminária terá requisitos específicos (potência máxima, temperatura de cor, tipo de montagem e cenário de simulação) que devem ser atendidos para que a luminária seja aprovada, conforme descrito adiante.

10.3. **Os ensaios adicionais de recebimento, para quantidade de 13 luminárias de 180W, de acordo com as especificações do Capítulo 9, [estão inclusos nos ITEM 6 da Tabela 1 (luminárias led)], e devem ter seus custos diluídos nesse item.**





SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

| REQUISITO   | ESPECIFICAÇÃO  |
|---|--|
| Vida Útil   | L70 maior que 70.000h (L70>70.000h - conforme TM-21).  |
| Eficiência  | Mínimo de 160 lumens/W.  |
| Corpo   | Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos. A abertura e fechamento da luminária deve permitir fácil acesso aos equipamentos sem perda de vedação e grau de proteção. |
| Tensão de Alimentação                                   | 220V (corrente alternada), 60Hz, ou faixa que inclua estes valores.  |
| Protetor de Surto                                       | DPS classe II, em série, monopolar, $U_0=220V$ , $U_p \leq 1,3kV$ , $I_n \geq 5kA$ , $I_{max} \geq 10kA$ .   |
| Driver  | Incorporado internamente à luminária, com possibilidade de dimerização através do padrão 0-10V ou DALI.  |
| Parafusos de fixação                                    | Aço inoxidável ou galvanizado.   |
| Fornecimento do arquivo eletrônico IES (IESNA LM-63-02) | Fornecimento das curvas fotométricas da luminária em formato eletrônico através de arquivo no formato IES, em conformidade com os padrões da IESNA LM-79.  |
| Garantia  | Mínimo de 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação.  |
| Índice de Reprodução de Cor - IRC                       | Mínimo de 70.  |
| Ajuste do ângulo de montagem*                           | Necessário, porém serão aceitos adaptadores, entre o braço e a luminária, que permitam o ajuste de ângulo de montagem.   |
| Base para Relé Fotoelétrico                             | Padrão NEMA de 5 ou 7 pinos.   |
| Pintura e acabamento                                    | Em alumínio natural ou com pintura eletrostática de poliéster em pó com proteção UV, cor cinza claro RAL 7035.   |
| Identificação a laser                                   | Devem ser gravadas a laser as informações de: nome do município, número de patrimônio, potência da luminária, eficiência, temperatura de cor e data de fabricação do lote.   |
| Fator de potência                                       | Maior que 0,92 (>0,92).  |

\*Para luminárias que não possuam o ajuste de ângulo de montagem, a empresa deverá adicionar o custo do adaptador ao custo total da luminária. Caso a empresa que venha a ganhar a licitação pretenda utilizar adaptadores, será exigida, na entrega dos produtos, a apresentação de uma análise estrutural (com recolhimento de ART), comprovando que o adaptador suporta as condições de instalação.

Tabela 2 - Especificações técnicas gerais das luminárias LED.

10.4. A seguir estão descritos os requisitos específicos que cada luminária deve atender, em adição aos requisitos gerais descritos anteriormente. Cada tabela diz respeito a um modelo diferente de luminária, com itens que devem ser atendidos. Além disso, a luminária deve atender ao cenário descrito após a tabela, que será validado através de simulação utilizando o arquivo IES fornecido pelo fabricante. A simulação será realizada no software Dialux Evo.

10.4.1. As figuras abaixo serão utilizadas para desenvolvimento das simulações de cada modelo de luminária, com o intuito de garantir o resultado mínimo nas vias do Município.



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

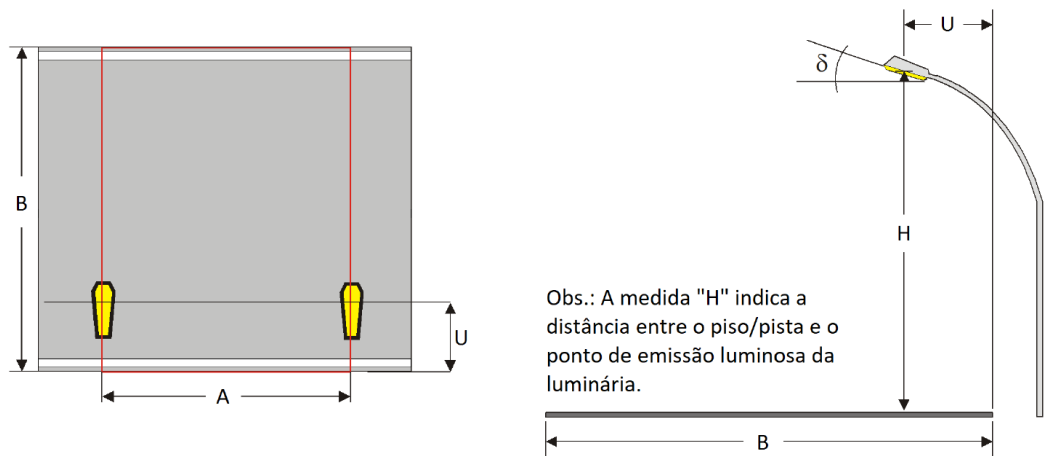


Figura 3 – Posicionamento da luminária modelo viário em pistas.

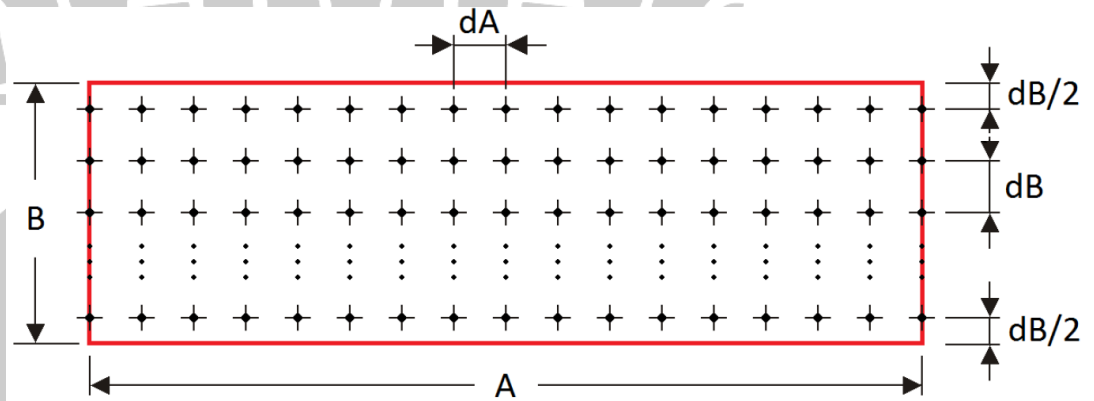


Figura 4 – Matriz de medição para pistas.





SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

10.5. Luminária led de 40W – requisitos específicos e cenário de simulação.

| REQUISITO                    | ESPECIFICAÇÃO   |
|------------------------------|---|
| Referência                   | Luminária LED de Alta Eficiência 40W.   |
| Potência máxima da luminária | 42 Watts.   |
| Temperatura de Cor           | 4.000K $\pm$ 300K.  |
| Eficiência                   | Mínimo de 160 lumens/Watt.  |
| Tipo de montagem e fixação   | Montagem lateral, com possibilidade de montagem em braço de 48mm ou 60mm de diâmetro. |

Tabela 3 – Requisitos técnicos específicos do modelo de luminária led de 40W.

10.5.1. **Requisitos fotométricos para a luminária de 40W – cenário de simulação:**

O cenário de simulação para esta luminária, conforme ilustrado pela figura 3, consiste em um arranjo de 4 (quatro) luminárias dispostas sobre uma linha paralela ao eixo da pista e distanciadas igualmente entre si. O piso é perfeitamente liso e está contido no plano horizontal. O ângulo  $\delta$  é o mesmo para todas as luminárias da simulação, e pode assumir qualquer valor dentro do intervalo indicado abaixo. As cotas para este cenário são as seguintes:

| A      | B     | U     | H     | $\delta$ |
|--------|-------|-------|-------|----------|
| 37,0 m | 7,0 m | 1,7 m | 8,0 m | 0°       |

Tabela 4 – Medidas para cenário de simulação da luminária de 40W.

10.5.2. A matriz de pontos de medição é composta de 7 linhas e 17 colunas e segue o modelo da Figura 4. A área de medição (retângulo vermelho) coincide com a largura da via (cota B) e com a distância do vão entre os dois postes centrais (cota A). Os pontos de medição estão no plano da pista, a 0,0 m de altura desta. A primeira e a última coluna de pontos estão contidas sobre linhas transversais que passam pelas luminárias (suas projeções no plano do piso). As características da matriz são:

| A      | B     | dA       | dB    |
|--------|-------|----------|-------|
| 37,0 m | 7,0 m | 2,3125 m | 1,0 m |

Tabela 5 – Matriz de pontos de medição para luminária de 40W.

10.5.3. Para esta simulação deve ser utilizado o fator de manutenção igual a 0,7. Neste cenário de simulação, para que a luminária sob avaliação seja aprovada deve haver ao menos um valor de  $\delta$  para o qual sejam alcançados os seguintes resultados:

- **Iluminância média ( $E_m$ )**  $\geq$  8,0 lux
- **Fator de Uniformidade ( $U = E_{min}/E_m$ )**  $\geq$  0,35



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

10.6. Luminária led de 60W – requisitos específicos e cenário de simulação.

| REQUISITO                    | ESPECIFICAÇÃO   |
|------------------------------|---|
| Referência                   | Luminária LED de Alta Eficiência 60W.   |
| Potência máxima da luminária | 63 Watts.   |
| Temperatura de Cor           | 4.000K $\pm$ 300K.  |
| Eficiência                   | Mínimo de 160 lumens/Watt.  |
| Tipo de montagem e fixação   | Montagem lateral, com possibilidade de montagem em braço de 48mm ou 60mm de diâmetro. |

Tabela 6 – Requisitos técnicos específicos do modelo de luminária led de 60W.

10.6.1. **Requisitos fotométricos para a luminária de 60W – cenário de simulação:**

O cenário de simulação para esta luminária, conforme ilustrado pela figura 3, consiste em um arranjo de 4 (quatro) luminárias dispostas sobre uma linha paralela ao eixo da pista e distanciadas igualmente entre si. O piso é perfeitamente liso e está contido no plano horizontal. O ângulo  $\delta$  é o mesmo para todas as luminárias da simulação, e pode assumir qualquer valor dentro do intervalo indicado abaixo. As cotas para este cenário são as seguintes:

| A      | B     | U     | H     | $\delta$ |
|--------|-------|-------|-------|----------|
| 37,0 m | 7,0 m | 1,7 m | 8,0 m | 0°       |

Tabela 7 – Medidas para cenário de simulação da luminária de 60W.

10.6.2. A matriz de pontos de medição é composta de 7 linhas e 17 colunas e segue o modelo da Figura 4. A área de medição (retângulo vermelho) coincide com a largura da via (cota B) e com a distância do vão entre os dois postes centrais (cota A). Os pontos de medição estão no plano da pista, a 0,0 m de altura desta. A primeira e a última coluna de pontos estão contidas sobre linhas transversais que passam pelas luminárias (suas projeções no plano do piso). As características da matriz são:

| A      | B     | dA       | dB    |
|--------|-------|----------|-------|
| 37,0 m | 7,0 m | 2,3125 m | 1,0 m |

Tabela 8 – Matriz de pontos de medição para luminária de 60W.

10.6.3. Para esta simulação deve ser utilizado o fator de manutenção igual a 0,7. Neste cenário de simulação, para que a luminária sob avaliação seja aprovada deve haver ao menos um valor de  $\delta$  para o qual sejam alcançados os seguintes resultados:

- Iluminância média ( $E_m$ )  $\geq$  12,0 lux
- Fator de Uniformidade ( $U = E_{min}/E_m$ )  $\geq$  0,35



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

10.7. Luminária led de 80W – requisitos específicos e cenário de simulação.

| REQUISITO                    | ESPECIFICAÇÃO   |
|------------------------------|---|
| Referência                   | Luminária LED de Alta Eficiência 80W.   |
| Potência máxima da luminária | 84 Watts.   |
| Temperatura de Cor           | 4.000K $\pm$ 300K.  |
| Eficiência                   | Mínimo de 160 lumens/Watt.  |
| Tipo de montagem e fixação   | Montagem lateral, com possibilidade de montagem em braço de 48mm ou 60mm de diâmetro. |

Tabela 9 – Requisitos técnicos específicos do modelo de luminária led de 80W.

10.7.1. **Requisitos fotométricos para a luminária de 80W – cenário de simulação:**

O cenário de simulação para esta luminária, conforme ilustrado pela figura 3, consiste em um arranjo de 4 (quatro) luminárias dispostas sobre uma linha paralela ao eixo da pista e distanciadas igualmente entre si. O piso é perfeitamente liso e está contido no plano horizontal. O ângulo  $\delta$  é o mesmo para todas as luminárias da simulação, e pode assumir qualquer valor dentro do intervalo indicado abaixo. As cotas para este cenário são as seguintes:

| A      | B     | U     | H     | $\delta$ |
|--------|-------|-------|-------|----------|
| 38,0 m | 7,0 m | 1,7 m | 8,2 m | 0°       |

Tabela 10 – Medidas para cenário de simulação da luminária de 80W.

10.7.2. A matriz de pontos de medição é composta de 7 linhas e 17 colunas e segue o modelo da Figura 4. A área de medição (retângulo vermelho) coincide com a largura da via (cota B) e com a distância do vão entre os dois postes centrais (cota A). Os pontos de medição estão no plano da pista, a 0,0 m de altura desta. A primeira e a última coluna de pontos estão contidas sobre linhas transversais que passam pelas luminárias (suas projeções no plano do piso). As características da matriz são:

| A      | B     | dA      | dB    |
|--------|-------|---------|-------|
| 38,0 m | 7,0 m | 2,375 m | 1,0 m |

Tabela 11 – Medidas para cenário de simulação da luminária de 80W.

10.7.3. Para esta simulação deve ser utilizado o fator de manutenção igual a 0,7. Neste cenário de simulação, para que a luminária sob avaliação seja aprovada deve haver ao menos um valor de  $\delta$  para o qual sejam alcançados os seguintes resultados:

- Iluminância média ( $E_m$ )  $\geq$  15,0 lux
- Fator de Uniformidade ( $U = E_{min}/E_m$ )  $\geq$  0,35



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

10.8. Luminária led de 120W – requisitos específicos e cenário de simulação.

| REQUISITO                    | ESPECIFICAÇÃO   |
|------------------------------|---|
| Referência                   | Luminária LED de Alta Eficiência 120W.  |
| Potência máxima da luminária | 123 Watts.  |
| Temperatura de Cor           | 4.000K $\pm$ 300K.  |
| Eficiência                   | Mínimo de 160 lumens/Watt.  |
| Tipo de montagem e fixação   | Montagem lateral, com possibilidade de montagem em braço de 48mm ou 60mm de diâmetro. |

Tabela 12 – Requisitos técnicos específicos do modelo de luminária led de 120W.

10.8.1. **Requisitos fotométricos para a luminária de 120W – cenário de simulação:**

O cenário de simulação para esta luminária, conforme ilustrado pela figura 3, consiste em um arranjo de 4 (quatro) luminárias dispostas sobre uma linha paralela ao eixo da pista e distanciadas igualmente entre si. O piso é perfeitamente liso e está contido no plano horizontal. O ângulo  $\delta$  é o mesmo para todas as luminárias da simulação, e pode assumir qualquer valor dentro do intervalo indicado abaixo. As cotas para este cenário são as seguintes:

| A      | B     | U     | H     | $\delta$ |
|--------|-------|-------|-------|----------|
| 38,0 m | 8,0 m | 1,7 m | 8,8 m | 0°       |

Tabela 13 – Medidas para cenário de simulação da luminária de 120W.

10.8.2. A matriz de pontos de medição é composta de 8 linhas e 17 colunas e segue o modelo da Figura 4. A área de medição (retângulo vermelho) coincide com a largura da via (cota B) e com a distância do vão entre os dois postes centrais (cota A). Os pontos de medição estão no plano da pista, a 0,0 m de altura desta. A primeira e a última coluna de pontos estão contidas sobre linhas transversais que passam pelas luminárias (suas projeções no plano do piso). As características da matriz são:

| A      | B     | dA      | dB    |
|--------|-------|---------|-------|
| 38,0 m | 8,0 m | 2,375 m | 1,0 m |

Tabela 14 – Medidas para cenário de simulação da luminária de 120W.

10.8.3. Para esta simulação deve ser utilizado o fator de manutenção igual a 0,7. Neste cenário de simulação, para que a luminária sob avaliação seja aprovada deve haver ao menos um valor de  $\delta$  para o qual sejam alcançados os seguintes resultados:

- **Iluminância média (Em)  $\geq$  22,0 lux**
- **Fator de Uniformidade (U = Emin/Em)  $\geq$  0,40**



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

10.9. Luminária led de 180W – requisitos específicos e cenário de simulação.

| REQUISITO                    | ESPECIFICAÇÃO   |
|------------------------------|---|
| Referência                   | Luminária LED de Alta Eficiência 180W.  |
| Potência máxima da luminária | 185 Watts.  |
| Temperatura de Cor           | 4.000K $\pm$ 300K.  |
| Eficiência                   | Mínimo de 160 lumens/Watt.  |
| Tipo de montagem e fixação   | Montagem lateral, com possibilidade de montagem em braço de 48mm ou 60mm de diâmetro. |

Tabela 15 – Requisitos técnicos específicos do modelo de luminária led de 180W.

10.9.1. **Requisitos fotométricos para a luminária de 180W – cenário de simulação:**

O cenário de simulação para esta luminária, conforme ilustrado pela figura 3, consiste em um arranjo de 4 (quatro) luminárias dispostas sobre uma linha paralela ao eixo da pista e distanciadas igualmente entre si. O piso é perfeitamente liso e está contido no plano horizontal. O ângulo  $\delta$  é o mesmo para todas as luminárias da simulação, e pode assumir qualquer valor dentro do intervalo indicado abaixo. As cotas para este cenário são as seguintes:

| A      | B     | U     | H     | $\delta$ |
|--------|-------|-------|-------|----------|
| 38,0 m | 8,0 m | 1,7 m | 8,8 m | 0°       |

Tabela 16 – Medidas para cenário de simulação da luminária de 180W.

10.9.2. A matriz de pontos de medição é composta de 8 linhas e 17 colunas e segue o modelo da Figura 4. A área de medição (retângulo vermelho) coincide com a largura da via (cota B) e com a distância do vão entre os dois postes centrais (cota A). Os pontos de medição estão no plano da pista, a 0,0 m de altura desta. A primeira e a última coluna de pontos estão contidas sobre linhas transversais que passam pelas luminárias (suas projeções no plano do piso). As características da matriz são:

| A      | B     | dA      | dB    |
|--------|-------|---------|-------|
| 38,0 m | 8,0 m | 2,375 m | 1,0 m |

Tabela 17 – Medidas para cenário de simulação da luminária de 180W.

10.9.3. Para esta simulação deve ser utilizado o fator de manutenção igual a 0,7. Neste cenário de simulação, para que a luminária sob avaliação seja aprovada os resultados devem ser atingidos sem inclinação  $\delta$  da luminária:

- **Iluminância média ( $E_m$ )**  $\geq$  30,0 lux
- **Fator de Uniformidade ( $U = E_{min}/E_m$ )**  $\geq$  0,40



## 11. ESPECIFICAÇÕES DOS BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

### 11.1. Braço BR-TJS-1507-00.

11.1.1. O modelo de braço BR-TJS-1507-00 para iluminação pública deve possuir as dimensões exatas especificadas na Tabela 15, com 1,5 m de projeção horizontal e 0,7 m de projeção vertical. Com ponteira de 200 mm de comprimento e angulação de 0° em relação ao plano horizontal, ou seja, com nenhuma inclinação em relação ao piso.

11.1.2. O braço é fabricado com tubo  $\varnothing 48$  mm em aço 1010 a 1020, com parede de 2,0 mm de espessura e base de fixação em chapa "u" e reforço triangular (ambos com espessura de 4,25 mm).

11.1.3. O braço deve ser galvanizado a fogo, conforme a ABNT NBR 6323. A espessura média da camada de zinco deve ser maior ou igual a 60  $\mu\text{m}$ , de acordo com a ABNT NBR 7399, sem rebarbas no acabamento.

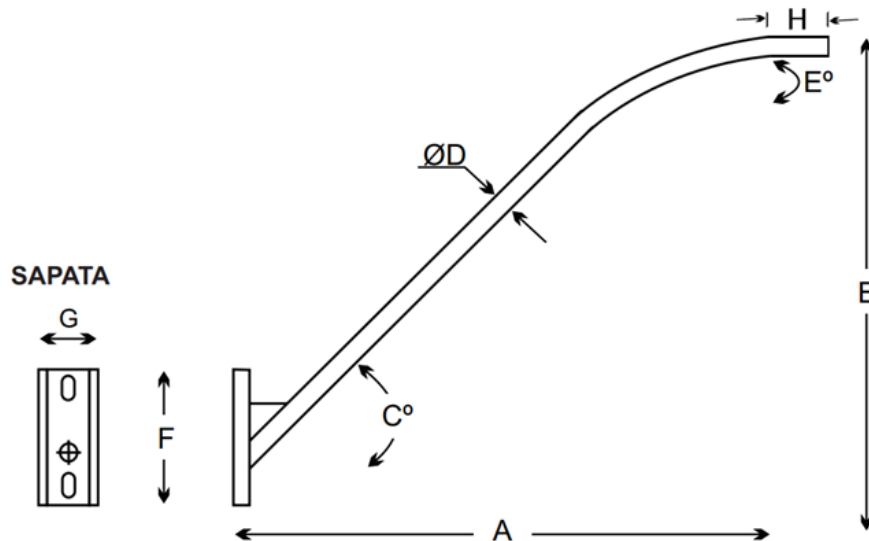


Figura 5 - Desenho do braço para iluminação pública com cotas de referência.

| A (mm) | B (mm) | C (°) | D (Ømm) | E (°) | F (mm) | G (mm) | H (mm) |
|--------|--------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|
| 1500   | 700    | 40    | 48      | 0     | 300    | 76     | 200    |

Tabela 15 - Dimensões do braço para iluminação pública modelo BR-TJS-1507-00.

### 11.2. Braço BR-TJS-2219-00.

11.2.1. O modelo de braço BR-TJS-2219-00 para iluminação pública deve possuir as dimensões exatas especificadas na Tabela 16, com 2,2 m de projeção horizontal e 1,9 m de projeção vertical. Com ponteira de 200 mm de comprimento e angulação de 0° em relação ao plano horizontal, ou seja, com nenhuma inclinação em relação ao piso.



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

11.2.2. O braço é fabricado com tubo  $\varnothing 60$  mm em aço 1010 a 1020, com parede de 2,0 mm de espessura e base de fixação em chapa “u” e reforço triangular (ambos com espessura de 4,25 mm).

11.2.3. O braço deve ser galvanizado a fogo, conforme a ABNT NBR 6323. A espessura média da camada de zinco deve ser maior ou igual a 60  $\mu\text{m}$ , de acordo com a ABNT NBR 7399, sem rebarbas no acabamento.

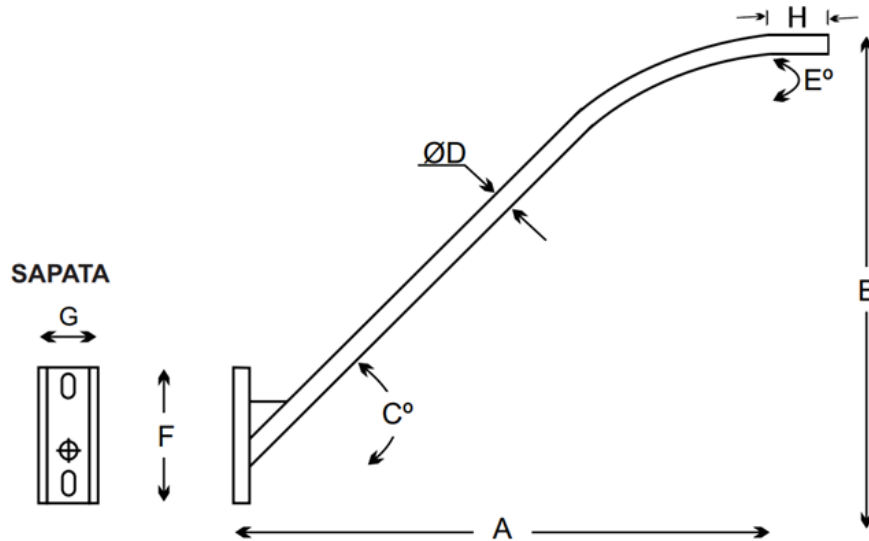


Figura 6 - Desenho do braço para iluminação pública com cotas de referência.

| A (mm) | B (mm) | C (°) | D (Ømm) | E (°) | F (mm) | G (mm) | H (mm) |
|--------|--------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|
| 2200   | 1900   | 40    | 60      | 0     | 340    | 76     | 200    |

Tabela 16 - Dimensões do braço para iluminação pública modelo BR-TJS-2219-00.

### 11.3. Braço BR-TJS-3227-05.

11.3.1. O modelo de braço BR-TJS-3227-05 para iluminação pública deve possuir as dimensões exatas especificadas na Tabela 17, com 3,2 m de projeção horizontal e 2,7 m de projeção vertical. Com ponteira de 200 mm de comprimento e angulação de 5° em relação ao plano horizontal, ou seja, com uma pequena inclinação em relação ao piso.

11.3.2. O braço é fabricado com tubo  $\varnothing 60$  mm em aço 1010 a 1020, com parede de 2,0 mm de espessura e base de fixação em chapa “u” e reforço triangular (ambos com espessura de 4,25 mm).

11.3.3. O braço deve ser galvanizado a fogo, conforme a ABNT NBR 6323. A espessura média da camada de zinco deve ser maior ou igual a 60  $\mu\text{m}$ , de acordo com a ABNT NBR 7399, sem rebarbas no acabamento.



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

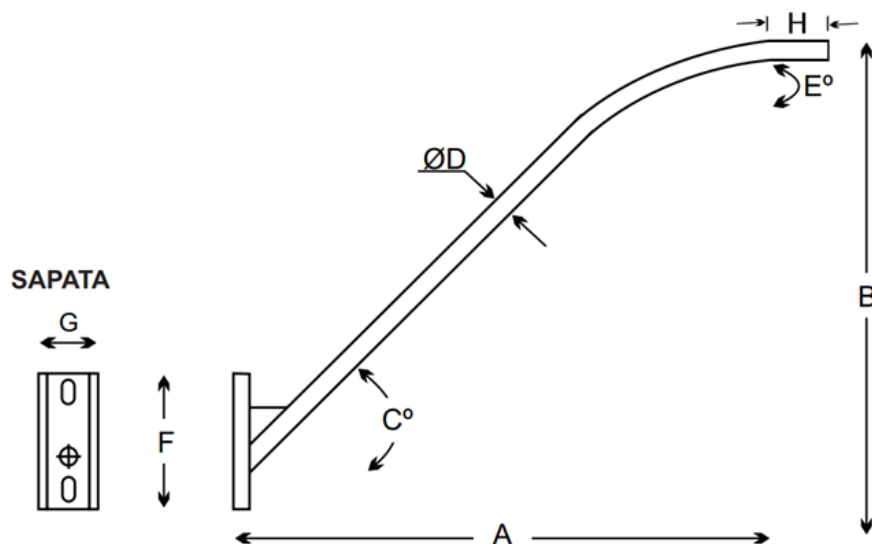


Figura 7 - Desenho do braço para iluminação pública com cotas de referência.

| A (mm) | B (mm) | C (°) | D (Ømm) | E (°) | F (mm) | G (mm) | H (mm) |
|--------|--------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|
| 3200   | 2700   | 40    | 60      | 5     | 380    | 76     | 200    |

Tabela 17 - Dimensões do braço para iluminação pública modelo BR-TJS-3227-05.

11.4. Para todos os braços especificados neste capítulo, após a entrega dos produtos no almoxarifado da Contratada, será realizada a verificação das medidas dos produtos, e a instalação será permitida somente após a verificação da conformidade dos mesmos.

11.5. A medição será realizada com equipamentos de precisão, tais como trena, paquímetro, goniômetro ou outro que se faça necessário, por profissional técnico indicado pela Contratante, e poderá ser acompanhado por um representante da Contratada.

11.6. Variações das medidas “para baixo”, ou seja, menores do que as descritas neste capítulo, serão aceitas dentro de um limite de 5%, ou seja, a diferença entre as dimensões medidas e especificadas deve ser menor que 5%.

11.6.1. Variações maiores do que 5% “para baixo” não serão aceitas, pois podem frustrar o caráter competitivo da licitação, além de prejudicarem os resultados luminotécnicos (projeção horizontal e vertical), e por aumentarem os riscos de acidentes ocasionados pelo subdimensionamento estrutural, por exemplo, no caso da utilização de espessuras menores do que as especificadas.

11.7. Variações das medidas “para cima”, ou seja, maiores do que as descritas neste capítulo, serão aceitas dentro de um limite de 10%, ou seja, a diferença entre as dimensões medidas e especificadas deve ser menor que 10%.

11.7.1. Somente se não afetarem a montagem do conjunto, braço, luminária e poste.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

11.8. Caso uma ou mais medidas de algum dos braços estejam fora dos limites pré-estabelecidos acima, a empresa não terá autorização para iniciar os serviços até que os vícios sejam sanados, ou seja, os braços com defeito (fora de medida) deverão ser trocados em até 10 (dez) dias corridos da comunicação oficial do Município.

11.9. Caso seja determinada a substituição de materiais já instalados e pagos, devido ao não atendimento aos requisitos técnicos, esta substituição deve ser realizada pela empresa sem custo adicional ao município de Tijucas do Sul.

11.10. Após a substituição de todas as unidades, as medições serão realizadas novamente.

11.11. Se ocorrer a rejeição de duas remessas sucessivas pela inconformidade das medidas, podem ser aplicadas a Contratada as penalidades descritas no edital pelo não cumprimento do contrato.

11.12. Adicionalmente aos procedimentos descritos acima, o contrato de fornecimento e prestação de serviços deverá ser terminado e o próximo colocado no certame deverá ser convidado para concluir os serviços.

11.13. Caso os braços venham a apresentar presença de ferrugem antes do período de 5 anos, poderá o Município submeter os braços a perícia técnica, para medição da camada de zinco e de outros testes que venham a ser necessários.

11.13.1. Sendo comprovada o “vício oculto” nos braços, a Contratante será acionada para substituição deles.

## 12. CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS PRODUTOS

### 12.1. Relé foto controlador LN FD

12.1.1. Relé foto controlador eletrônico, Liga de Noite (LN), Falha Desligado (FD / fail off), conforme ABNT NBR 5123, em policarbonato com proteção UV, capacidade de carga de 1000W resistivo, tensão de funcionamento de 220V e 60Hz, proteção contra surtos de 2kA, índice de proteção IP 65, tomada padrão NEMA com 3 pinos em latão estanhado, funcionamento com histerese e retardo para evitar acionamento por picos de luminosidade transitórios.

12.1.2. Garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação.

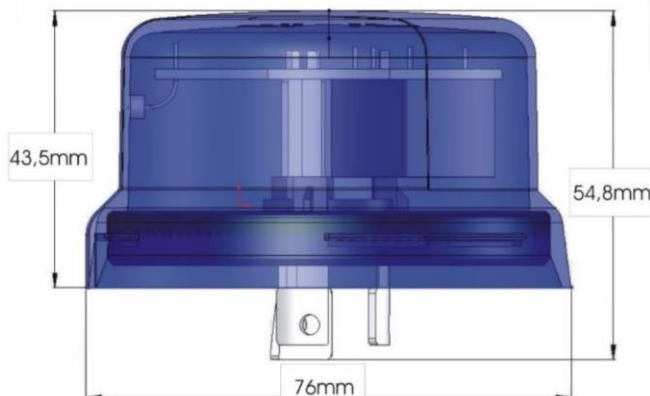


Figura 8 - Relé foto controlador - desenho e dimensões típicas.

12.2. **Cabos:** O cabo deverá ser de cobre flexível do tipo PP HEPR, com isolamento de 1 kV, com bitola de 3x2,5mm<sup>2</sup>, na cor preta. A temperatura de serviço em regime permanente deve ser adequada às temperaturas internas da luminária e às condições climáticas.

### 13. CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

13.1. **CONDIÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO:** As atividades do objeto em licitação abrangem a adequação, atualização e melhorias nas instalações do parque de iluminação pública de Tijucas do Sul, através da instalação de equipamentos mais eficientes, serviços de IP e outros correlatos. Esses serviços serão detalhados a seguir.

13.1.1. **O prazo de execução para eficientização total do parque de iluminação pública é de 6 (seis) meses.**

13.1.2. **Em caráter de prioridade, deverão ser instaladas 13 (treze) luminárias de 180W (ITEM 6 da Tabela 1) em via indicada pelo Município em até 10 dias da emissão da primeira ordem de serviço. Os pontos que deverão ser substituídos serão indicados pelo departamento técnico do Município.**

13.1.3. Todas as atividades incluem o fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra e demais insumos e materiais periféricos (ex: abraçadeiras, parafusos) necessários à sua execução total.

13.1.4. Os serviços objetos deste Termo de Referência poderão ser executados em avenidas, ruas, travessias, vielas, becos, travessas, praças, passeios, parques, áreas de lazer, trevos, pontes, viadutos e em qualquer outra área onde existam pontos de iluminação pública no Município.

13.1.5. As atividades serão definidas conforme o planejamento do Município e cronograma de execução, que será fornecido a empresa Contratada antes da emissão da primeira ordem de serviço.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

13.1.6. Execução dos serviços: A execução dos serviços deve-se iniciar com a apresentação da empresa Contratada em reunião de alinhamento com a equipe técnica do Município, para aprovação de cronograma de execução dos serviços e, diariamente a Contratada deverá elaborar o “Memorial de cálculo de Execução”, com todas as atividades desenvolvidas com a respectiva atualização do cronograma.

13.1.7. As atividades cobertas neste Termo de Referência devem obedecer a critérios técnicos de engenharia elétrica conforme determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – nas Normas Brasileiras Regulamentares – NBR – vigentes e requerimentos da Concessionária de energia elétrica COPEL.

13.1.8. Caberá a Contratada custear e executar todos os serviços previstos neste termo de referência, inclusive a retirada de materiais do parque de iluminação atuais (luminária, reator, fotocélula, fiação, e instalação de braços e luminárias led, obedecendo todas as normas pertinentes, inclusive as de segurança e medicina do trabalho, trânsito e eletricidade e as normas da concessionária de energia elétrica do local.

13.1.9. Atividades de IP: As atividades referentes à iluminação pública englobam o fornecimento e instalação de: braços, luminárias viárias, relés fotoeletrônicos, cabos de energia, conectores etc. Também fazem parte destas atividades a atualização e cadastramento de pontos de IP na planta de gestão do Município.

13.1.10. Algumas atividades de IP são descritas de maneira mais específica abaixo, e são compostas pelas seguintes etapas:

13.1.10.1. Fornecimento de mão de obra técnica e mecanizada para instalação e remoção de braços, luminárias e acessórios de IP.

13.1.10.2. Ligação e testes de circuitos elétricos de IP.

13.1.10.3. Atualização da planta de cadastro de luminárias do Município, com fornecimento de arquivos e documentos conforme o “item 8.5” (Documentação).

13.1.10.4. Documentação, por ordem de serviço, de todo o material retirado do parque de IP de Tijucas do Sul, que será descartado ou devolvido ao Município, conforme o caso e orientação da Fiscalização do Município.

### **ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DA INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS:**

**13.2. Serviço de instalação de luminária led, cabo flexível PP HEPR e relé fotocontrolador, com retirada de materiais e componentes existentes, sem a remoção ou substituição do braço de IP.**

13.2.1. Para a instalação da luminária viária led, deverá ser feita uma verificação preliminar do bom estado do poste, braço, cabos e acessórios, para realização do serviço com a segurança necessária.

13.2.2. A nova luminária led deverá ser então instalada. Dentro do braço deverá ser aplicado um novo cabo elétrico do tipo PP HEPR 3x2,5mm<sup>2</sup> para ligação da luminária. Para a



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

conexão da luminária ao cabo PP HEPR devem ser utilizados conectores de torção, não devendo ser realizadas, em hipótese alguma, ligações sem conector (charrua). O terceiro condutor do cabo PP HEPR deve ser utilizado para conectar o aterramento da luminária à malha de aterramento ou ao neutro da rede BT da concessionária, conforme o caso. Em seguida a luminária deve ser nivelada de modo a seguir a inclinação da ponteira do braço.

13.2.3. Dentro da variação permitida com a regulagem no aperto dos parafusos para fixação no braço, deve-se sempre buscar a melhor distribuição de luminosidade na via, de modo a aumentar a uniformidade.

13.2.4. Esse alinhamento deverá ser feito através de instrumentos como níveis de bolha.

13.2.5. Em hipótese alguma deverá ser instalado braços em postes que se mostrem frágeis estruturalmente para suportar o conjunto braço e luminária led. Tais casos devem ser reportados a Contratada e o ponto em questão não deve ser modernizado.

13.2.6. Todo e qualquer material necessário para a correta execução do serviço deverá ser fornecido pela Contratada, como por exemplo: cintas de aço, presilhas, abraçadeiras, porcas, parafusos, barras roscadas etc.

13.2.6.1. Os preços desses materiais deverão ser considerados na composição de preços do **ITEM 1 AO 11** da Tabela 1.

### **ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DA INSTALAÇÃO DA LUMINÁRIA E BRAÇOS IP:**

**13.3. Serviço de instalação de luminária led, braço de IP, cabo flexível PP HEPR e relé fotocontrolador, com retirada de materiais e componentes existentes.**

13.3.1. Para a instalação da luminária viária led mais braço de IP, deverá ser feita uma verificação preliminar do bom estado do poste, cabos e acessórios, para realização do serviço com a segurança necessária.

13.3.2. O braço e a luminária antiga deverão então ser removidos, e o novo braço e a luminária led deverão ser instalados. Dentro do braço deverá ser aplicado um novo cabo elétrico do tipo PP HEPR 3x2,5mm<sup>2</sup> para ligação da luminária. Para a conexão da luminária ao cabo PP HEPR devem ser utilizados conectores de torção, não devendo ser realizadas, em hipótese alguma, ligações sem conector (charrua). O terceiro condutor do cabo PP HEPR deve ser utilizado para conectar o aterramento da luminária à malha de aterramento ou ao neutro da rede BT da concessionária, conforme o caso. Em seguida a luminária deve ser nivelada de modo a seguir a inclinação da ponteira do braço.

13.3.3. Dentro da variação permitida com a regulagem no aperto dos parafusos para fixação no braço, deve-se sempre buscar a melhor distribuição de luminosidade na via, de modo a aumentar a uniformidade.

13.3.4. Esse alinhamento deverá ser feito através de instrumentos como níveis de bolha.

13.3.5. Em hipótese alguma deverá ser instalado braços em postes que se mostrem frágeis estruturalmente para suportar o conjunto braço e luminária led. Tais casos devem ser reportados a Contratada e o ponto em questão não deve ser modernizado.



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

---

13.3.6. Todo e qualquer material necessário para a correta execução do serviço deverá ser fornecido pela Contratada, como por exemplo: cintas de aço, presilhas, abraçadeiras, porcas etc.

13.3.6.1. Os preços desses materiais deverão ser considerados na composição de preços do **ITEM 1 AO 12** da Tabela 1.

**13.4. Ligação e testes de circuitos elétricos de IP**

13.4.1. Feitos a instalação e o nivelamento da luminária viária, devem ser realizados testes de funcionamento para garantir que a instalação tenha sido bem-sucedida ou para corrigir eventuais problemas. Deve ser verificado se a luminária está seguramente fixada no braço, se sua orientação está correta em relação ao ângulo da ponteira do braço e perpendicularidade em relação a via, e se ocorre o acendimento quando acionado o relé foto controlador.





## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

### 13.5. Documentação

13.5.1. A documentação deve ocorrer em paralelo com a execução dos serviços e deverá ser concluída em no máximo uma semana (5 dias úteis) após o término da execução de cada ordem de serviço.

13.5.2. Na documentação entregue deverá constar o banco de dados com o número do ponto, nome do logradouro, bairro, registro fotográfico, coordenadas geográficas, especificações e medidas do poste, especificações e medidas do braço, especificações do relé fotocontrolador eletrônico, número de luminárias, especificações da luminária, características do driver associado a luminária, características do supressor de surto, características dos acessórios do ponto luminoso e data de energização do ponto.

13.5.3. **É de responsabilidade da Contratada o fornecimento dos equipamentos necessários para a realização dos serviços de cadastramento dos pontos (dispositivos móveis, tablets etc.) já com acesso a redes de dados e geolocalização (acesso à internet e GPS). Tais equipamentos são considerados ferramentas para a realização dos serviços e, portanto, não incorrem em custos adicionais para a Contratante.**

13.5.4. Deverá ser atualizada também a planta em arquivo .DWG com a posição e características do ponto.

13.5.5. A empresa Contratada deverá fornecer o arquivo georreferenciado do novo perfil do parque de iluminação pública de Tijucas do Sul, em arquivo .JSON e/ou .QGZ, ou outro formato necessário e solicitado pelo Município, para atualização do cadastro das luminárias e potências junto a Companhia Paranaense de Energia S.A. (Copel).

13.5.6. Em toda a documentação e arquivos exigidos acima, parte integrante do objeto desta licitação, deverá ser identificado os pontos “a forfait” – sem medição, dos pontos com medidores.

### 13.6. Devolução do material

13.6.1. Todos os materiais retirados da planta de iluminação pública no local dos serviços deverão ser obrigatoriamente devolvidos no estado em que os mesmos se encontravam, devidamente embalados, identificados e documentados em local a ser especificado pela Contratante.

13.6.2. A devolução do material deve ocorrer em paralelo com a execução dos serviços e deverá ser concluída em no máximo uma semana (5 dias úteis) após o término da execução de cada ordem de serviço.

13.6.3. A devolução não deve ocorrer somente nos casos em que seja indicado o descarte de materiais pelo Município, explicado com detalhes a seguir.

### **ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO ITEM 12:**

#### **13.7. Descarte de materiais.**



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

13.7.1. Sob hipótese alguma as lâmpadas poderão ser quebradas ou descartadas aleatoriamente. Alguns materiais retirados da planta de iluminação pública poderão ser descartados somente após autorização formal da Fiscalização da Contratante.

13.7.2. Caso a empresa descarte ou se aproprie dos materiais retirados sem a autorização formal da Contratante, será acionado para reaver os prejuízos gerados ao Município e estará sujeito as penalidades descritas no edital pelo não cumprimento do contrato e penalidades da legislação vigente.

13.7.3. A Contratada se compromete e se responsabiliza pela utilização de todas as ferramentas e equipamentos necessários pelo manuseio e remoção das lâmpadas e materiais retirados.

13.7.4. A Contratada poderá realizar o descarte dos bens removidos, desde que, credenciada por Órgão Ambiental competente, caso contrário, deverá terceirizar esse serviço. A Contratada fica responsável pelo acondicionamento, armazenamento e transporte, até a destinação final adequada do(s) bem(ns) removido(s), devendo, às suas expensas, assegurar-se contra todos os riscos, de acordo com a legislação vigente e normas de segurança estabelecidas pela ABNT.

13.7.5. Ao final dos trabalhos a Contratada deverá apresentar o Certificado de Destinação Final – CDF, contendo as seguintes informações: empresa geradora, tipo de resíduo, data de encaminhamento e descrição sucinta da técnica de destinação utilizada. O CDF deve estar assinado pela empresa que efetivamente realizou a destinação final ao resíduo e deve citar o nome e CNPJ do Município de Tijucas do Sul, fazendo a relação com os materiais retirados do parque de IP e com os serviços de retirada e descarte, objeto desta licitação.

13.7.6. O Certificado de Destinação Final – CDF deverá constar a relação de todo material descartado (luminárias, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, relés e conectores), bem como, a quantidade. O total de material do CDF deverá ser compatível com a documentação de produtos retirados do parque de IP de Tijucas do Sul.

### **13.8. Outras Atividades**

13.8.1. Além das atividades descritas, estão previstos serviços relacionados aos itens anteriores que são inerentes à completa execução dos trabalhos. Dentre estes, incluem-se:

13.8.2. A utilização de caminhão com plataforma elevatória, veículos de transporte de materiais e equipamentos, veículos para fiscalização com seguro total, combustível e manutenção.

13.8.3. Mobilização e desmobilização das equipes. Deslocamento de pessoal nos limites do local dos serviços, posicionamento de veículos, sinalização através de cones, placas, agentes – conforme necessidade – no local da prestação de serviços.

13.8.4. Distribuição de materiais nos limites do local dos serviços, bem como a carga e descarga de materiais, preparação de materiais, ferramentas e equipamentos.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

13.8.5. Recolhimento de materiais eventualmente retirados e/ou sobra proveniente dos serviços, limpeza do local, visando restabelecer as condições iniciais anteriores à prestação dos serviços.

### 14. TESTES E ENSAIOS PARA RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DAS LUMINÁRIAS

14.1. Após a entrega de cada remessa completa de cada ordem de serviço, serão escolhidas aleatoriamente amostras desta remessa para realização dos ensaios de recebimento. Este procedimento será realizado por um fiscal indicado pela Contratante, e poderá ser acompanhado por um representante da Contratada.

14.2. O fiscal encaminhará as amostras para um laboratório independente e certificado pelo INMETRO para realização dos ensaios de recebimento. Este laboratório deve estar, de preferência, situado no município de Curitiba, de forma a viabilizar o eventual deslocamento e acompanhamento do fiscal.

14.3. O laboratório deverá emitir um relatório contendo o resultado de todos os ensaios exigidos, além de um laudo assinado pelo responsável técnico do laboratório informando se as amostras atendem as especificações. A via original deste relatório deverá ser entregue em meio físico (impresso) diretamente ao fiscal. Também deverá ser entregue a este os arquivos eletrônicos contendo as curvas fotométricas, arquivo IES das luminárias.

14.4. A empresa Contratada assumirá todos os custos envolvidos nos ensaios de recebimento.

### DETALHAMENTO DOS ENSAIOS DE RECEBIMENTO E ENSAIOS ADICIONAIS

14.5. Os ensaios serão precedidos por uma inspeção visual de todas as amostras para avaliação dos componentes críticos e sua conformidade com os constantes no modelo inicialmente aprovado na etapa de habilitação (modelo da luminária, protetor de surto, características do driver, módulos de LED, acabamentos, marcações, etc.). Se for detectada alguma inconformidade nesta etapa, o laboratório deverá informar imediatamente o fiscal e aguardar antes de prosseguir com os ensaios. O fiscal poderá optar por rejeitar a remessa, caso em que não será necessária a realização dos ensaios, ou prosseguir com estes.

14.6. Serão realizados os ensaios previstos abaixo:

14.6.1. Ensaio em luminária led para validação das principais características elétricas e fotométricas do produto, LM-79.

14.6.2. Ensaio em luminária led para validação do grau de proteção IP, resistência contra partículas.

14.7. Caso o fiscal julgue necessário realizar um ou mais ensaios (Ensaios adicionais), além dos citados no "Item 9.6", para validação da conformidade com a portaria nº20 ou especificações deste projeto básico, os ensaios deverão ser incluídos no processo de recebimento e terão caráter eliminatório em caso de não conformidades assim como os demais.



SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

14.8. Os ensaios adicionais são apresentados na coluna 3 da Tabela 18.

| ENSAIOS EXIGIDOS PARA LUMINÁRIAS LED CONFORME PORTARIA Nº 20                    | Na etapa de habilitação técnica (documentos do envelope 2) | Para verificação das remessas conforme ordens de serviço - ensaios de recebimento | Ensaios adicionais   |
|---|--|---|--|
| <b>A. REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA (Anexo I-B, item A e seus subitens)</b>  |  |   |  |
| A.1 Marcação e instruções (exceto etiqueta ENCE)                                | X  | X   | -  |
| A.2 Condições específicas   | X  | Todos, exceto tomada para relé fotoelétrico                                       | -  |
| A.3 Grau de proteção  | X  | X   | -  |
| A.4 Condições de Operação   | X  |   | X  |
| A.5 Características Elétricas   | X  |   | Todas, exceto rigidez dielétrica                                     |
| A.6 Interferência eletromagnética e radiofrequência                             | X  |   | X  |
| A.7 Corrente de fuga  | X  |   | X  |
| A.8 Proteção contra choque elétrico   | X  |   | X  |
| A.9 Características Mecânicas   | X  |   | Todas, exceto resistência à força do vento, vibração e radiação ult. |
| A.10 Dispositivos de Proteção Contra Surto de Tensão (DPS)                      | X  |   | X  |
| <b>B. REQUISITOS TÉCNICOS DE DESEMPENHO (Anexo I-B, item B e seus subitens)</b> |  |   |  |
| B.1 Características Fotométricas  | X  | X   | -  |
| B.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa                     | X  | X   | -  |
| B.3 Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED                    | X  | X   | -  |
| B.4 Índice de Reprodução de Cor – IRC   | X  | X   | -  |
| B.5 Temperatura de Cor Correlata – TCC  | X  | X   | -  |
| B.6.1 Controle de distribuição luminosa   | X  | X   | -  |



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| B.6.2.1 Manutenção do fluxo luminoso – Opção 1: Desempenho do LED            | X |  | X |
| B.6.3 Qualificação do disp. de controle eletrônico CC ou CA para mód. de LED | X |  | X |
| <b>ENSAIOS ADICIONAIS (Não constantes na portaria nº 20 do INMETRO)</b>      |   |  |   |
| Ensaio do protetor de surto (IEC 61000-4-5)                                  |   |  | X |
| Ensaio de funcionamento da dimerização 0-10V ou DALI                         |   |  | X |

*Tabela 18 – Relação dos testes e ensaios em cada etapa da licitação.*

14.9. A empresa Contratada assumirá todos os custos envolvidos nos ensaios adicionais.

14.10. Os custos de todos os ensaios adicionais (Coluna 3 da Tabela 18) deverão ser considerados para uma quantidade máxima de 68 luminárias, e deverão estar diluídos no preço das luminárias de led.

14.11. Ensaios não destrutivos devem ser realizados em pelo menos 3 amostras diferentes de cada remessa. Quantidades maiores podem ser ensaiadas a critério do fiscal.

14.12. Os arquivos contendo as curvas fotométricas das luminárias obtidos a partir dos ensaios das amostras da remessa devem ser utilizados para realizar as simulações do cenário correspondente ao modelo de luminária sob avaliação. Deve ser realizada uma simulação para cada amostra cuja curva fotométrica tenha sido medida.

14.13. Após a realização dos ensaios as amostras deverão ser devolvidas ao fiscal.

### **RECEBIMENTO DEFINITIVO OU REJEIÇÃO DA REMESSA DE LUMINÁRIAS**

14.14. Caso o relatório de ensaios de recebimento indique que as amostras atendem aos requisitos técnicos exigidos e as simulações demonstrem a adequação da luminária aos requisitos fotométricos, a remessa será considerada aprovada e será efetuado o recebimento definitivo da mesma. A Contratada será então autorizada, a dar início ao serviço de instalação.

14.15. No caso de reprova em um ou mais dos requisitos técnicos, a remessa será rejeitada. A Contratada então deverá proceder com a retirada da remessa em até 5 dias úteis após o recebimento da notificação de rejeição e poderão ser aplicadas as penalidades previstas no edital por não cumprimento de contrato. Uma nova remessa deverá ser fornecida pela Contratada em substituição à remessa reprovada dentro do prazo máximo de 20 dias corridos contados da data da rejeição, e deverá ser submetida aos mesmos ensaios de recebimento descritos acima.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

14.16. Caso a segunda remessa também seja reprovada, a Contratada deverá recolher as luminárias em até 5 dias úteis após o recebimento da notificação, deverão ser aplicadas as penalidades previstas em edital (Capítulo 17) por não cumprimento de contrato e a próxima empresa classificada deverá ser chamada.

14.17. Os pagamentos serão efetuados estando condicionados à aprovação das mesmas em laboratório, portanto, remessas rejeitadas não serão pagas.

### 15. REQUISITO DE HABILITAÇÃO

15.1 Para a habilitação técnica a empresa deverá apresentar dos produtos:

15.1.1 **DAS LUMINÁRIAS DE LED** deverá ser apresentada certificado e registro junto ao INMETRO, além do selo ENCE, com entrega dos relatórios, ensaios e laudos, comprovando o atendimento a todos os requisitos técnicos de segurança e desempenho constantes na portaria do INMETRO nº 62 de 17 de fevereiro de 2022, além das especificações técnicas deste termo de referência.

15.1.2 Serão verificadas todas as especificações das luminárias descritas neste capítulo, tais quais resumimos a seguir:

15.1.2.1 Em hipótese alguma deverão ser fornecidos relatórios de luminárias que não façam parte da proposta relacionada às 4 (quatro) luminárias objeto desta licitação, exceto se pertencentes a uma mesma família e compiladas em um único documento.

15.1.2.2 O registro deve estar com situação “Ativa” e será verificado no próprio site do Inmetro:

<http://registro.inmetro.gov.br/consulta/Default.aspx?pag=1&acao=pesquisar&NumeroRegistro=&ctl00%24MainContent%24ControlPesquisa1%24Situacao=&dataConcessaoInicio=&dataConcessaoFinal=&ObjetoProduto=Lumin%C3%A1rias+para+Ilumina%C3%A7%C3%A3o+P%C3%BAblica+Vi%C3%A1ria&MarcaModelo=&CodigoBarra=&Atestado=&Fornecedor=&CNPJ=&ctl00%24MainContent%24ControlPesquisa1%24SelectUF=&Municipio=>

15.1.3 Deverá atender as especificações gerais das luminárias (Tabela 2 do Projeto Básico).

15.1.4 Deverá atender as especificações individuais das luminárias (Tabelas 3, 6, 9, 12 e 15 do Projeto Básico).

15.1.5 Deverão ser fornecidas as curvas fotométricas das luminárias em formato eletrônico através de arquivo no formato IES, em conformidade com os padrões da IESNA LM-79.

15.1.6 Deverá atender o nível de iluminância média e fator de uniformidade de acordo com os respectivos cenários de simulação (“Itens 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 e 5.9” do Projeto Básico).

15.1.6.1 Deverão ser fornecidos: os relatórios do Dialux com os resultados para cada uma das cinco simulações feitas.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

15.1.6.2 Os relatórios devem possuir no máximo 5 páginas por simulação, para cada modelo de luminária, e poderão ser entregues separados (5 relatórios), ou apenas um relatório contendo os cinco modelos de luminárias, com no máximo 25 páginas, sempre respeitando as cotas propostas para cada cenário de simulação.

15.1.6.3 A simulação deverá utilizar o mesmo arquivo IES solicitados no “Item 5.9.4”, e deve ser o mesmo proveniente da certificação da luminária.

15.1.7 Carta de garantia, assinada pelo fabricante ou importador da luminária, com a descrição das exigências de garantia conforme este termo de referência, ou seja, por no mínimo de 5 (cinco) anos a partir da data de recebimento das luminárias pelo município.

**15.1.2 DOS BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá ser fornecida a ficha técnica dos braços, constando todas as dimensões e espessura da cama de zinco, comprovando a compatibilidade com as especificações deste capítulo.**

15.1.2.1 A ficha técnica deverá ser assinada e carimbada pelo fabricante ou pelo representante da proponente.

**15.1.3 DOS RELÊS FOTOCONTROLADOR deverá ser fornecida a ficha técnica do relé fotocontrolador eletrônico para comprovação da garantia de 5 anos e demais características técnicas do produto.**

15.1.3.1 A ficha técnica deverá ser assinada e carimbada pelo fabricante ou pelo representante da proponente.

15.1.3.2 Deverá ser fornecido o ensaio laboratorial que comprove a durabilidade dos contatos para, no mínimo, 30.000 (trinta mil) ciclos de operação.

**15.1.4 DAS CONDIÇÕES GERAIS DE INSTAÇÃO, a empresa deverá apresentar uma declaração formal de disponibilidade de pessoal técnico certificado, máquinas e equipamentos.**

**15.1.4.1 Esta declaração deve conter:**

**15.1.4.1.1** Descrição do caminhão com plataforma elevatória com cesto isolado que será utilizado (modelo, marca, placa e ano de fabricação)

**15.1.4.2** Nome e identificação da equipe, com certificados de NR10 e NR35, que deve ser formada por no mínimo 2 (dois) técnicos, que será responsável pela instalação dos materiais, inclusive com comprovação de vínculo com a empresa (CLT ou contrato de prestação de serviços).

**15.2 Caso a documentação apresentada não atenda qualquer um dos itens acima, a empresa será automaticamente desclassificada.**



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

15.2.1 Vale lembrar que faz parte do objeto desta licitação a quantidade de 48 (quarenta e oito) ensaios LM-79, que serão realizados em laboratório credenciado pelo Inmetro na entrega dos produtos, conforme explicação pormenorizada do Capítulo 9.

15.2.2 Todas as especificações e cenários serão novamente conferidos na entrega dos produtos, de acordo com os resultados dos ensaios e arquivos IES gerados nos testes.

15.3 Ainda, a empresa deverá apresentar declaração de treinamento, caso haja previsão nas características técnicas do objeto;

15.4 Declaração de disponibilidade de Equipamentos e Máquinas; O licitante deverá declarar a disponibilidade dos bens, devidamente assinada pelo (s) representante(s) legal(is).

15.5 A Declaração de trabalhador (es) qualificado (s). O proponente deverá apresentar declaração assinada pelo(s) representante(s) legal(is),

15.6 Regularidade no Conselho de Classe. O proponente e seu responsável técnico deverão apresentar comprovante de que estão devidamente registrados no Conselho de Classe do Estado da prestação dos serviços. Caso a empresa seja sediada em Estado diferente, será aceita a comprovação da inscrição em outra localidade para fins de habilitação, devendo ser providenciado visto no Estado em que o objeto está sendo executado, somente se o Proponente vier a ser contratado.

15.2 Apresentar um ou mais atestado(s) de Capacidade Técnica Operacional (em nome da proponente), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente acompanhados de suas CAT'S (Certidão de acervo técnico) no conselho de classe competente a fim de comprovar experiência em execução de obra de natureza similar e exigida no presente Edital, compatível em qualidade e complexidade, abrangendo no mínimo 1217 (um mil, duzentos e dezessete) luminárias, quantidade que corresponde a 50% (cinquenta por cento) do total da quantidade das luminárias que serão substituídas.

## 16 DAS OBRIGAÇÕES

16.2 **DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA** - Constituem obrigações da empresa Contratada, além de outras estipulações previstas neste instrumento:

16.2.1 Fornecer os materiais e executar os serviços de acordo com o estabelecido no projeto básico e anexos.

16.2.2 Honrar com a garantia de 5 anos contra defeitos de fabricação, para as luminárias de led e relé fotocontrolador eletrônico.

16.2.3 Atualizar a planilha "Memorial de cálculo de Execução" diariamente.

16.2.4 Acatar as recomendações da Fiscalização do Município.

16.2.5 Fornecer toda a documentação exigida, conforme especificações detalhadas do Capítulo 8 ("*Item 8.5 – Documentação*"), para atualização do cadastro de IP do Município e da concessionária.

16.2.6 Disponibilizar mão-de-obra qualificada para prestar os serviços de forma ininterrupta, incluindo finais de semana e feriados e, no início da contratação, informar o nome



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

do Gerente de Contrato, com formação superior e experiência em administração de contratos de Iluminação Pública.

16.2.7 Declaração Formal de DISPONIBILIDADE DE PESSOAL TÉCNICO, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, conforme descrito no item 8.9.

16.2.8 Estabelecer plano de trabalho discriminando, de forma clara e precisa, as responsabilidades de todos os profissionais, inclusive, nas hipóteses de situações emergenciais.

16.2.9 A Contratada permitirá e oferecerá condições para a mais ampla e completa Fiscalização, durante a vigência deste contrato, fornecendo informações, propiciando o acesso à documentação pertinente e atendendo às observações e exigências apresentadas pela Fiscalização.

16.2.10 A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a Fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.

16.2.11 Admitir e dirigir, sob sua inteira e exclusiva responsabilidade trabalhista, previdenciária, civil e fiscal, inclusive por acidentes de trabalho, todo o pessoal que necessitar para a execução do objeto do presente Contrato.

16.2.12 Executar o serviço através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a Contratante solicitar a substituição daqueles, cuja conduta seja julgada inconveniente.

16.2.13 É vedado ao contratado proceder a contratação de servidor pertencente ao quadro de pessoal do Contratante, durante a vigência deste contrato.

16.2.14 Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que o bom andamento e a boa prestação dos serviços não sejam prejudicados.

16.2.15 Responder perante o município de Tijucas do Sul, mesmo no caso de ausência ou omissão da Fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a Contratada adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.

16.2.16 O Contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

16.2.17 A Contratada deverá providenciar junto ao CREA a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica – ART(s) referente(s) à execução dos serviços.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

- 16.2.18 A Contratada deverá entregar, à Contratante, uma via da(s) ART(s) relativa(s) a todos os serviços, devidamente quitada(s).
- 16.2.19 Assumir, sob sua exclusiva responsabilidade, o pagamento de todos os impostos, taxas e/ou quaisquer ônus fiscais e tributários de origem Federal, Estadual e Municipal, bem como, todos os encargos trabalhistas, previdenciários e comerciais vigentes durante a execução dos serviços e, ainda, quaisquer outros encargos judiciais ou extrajudiciais que lhe sejam imputáveis, inclusive, com relação a terceiros, em decorrência da celebração do contrato e da execução dos serviços previstos.
- 16.2.20 Responsabilizar-se pelos atrasos e/ou prejuízos advindos da paralisação parcial ou total dos trabalhos, por culpa a si imputável.
- 16.2.21 Deverão ser anotadas todas as decisões tomadas pela Fiscalização, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à execução dos serviços.
- 16.2.22 Adotar todas as medidas de segurança necessárias à execução do objeto do Contrato, inclusive quanto à preservação de bens do Município e de terceiros em geral.
- 16.2.23 Sinalizar, com equipamento adequado, conforme as Normas do Conselho Nacional de Trânsito, os locais onde estiverem sendo executados os serviços.
- 16.2.24 Todos os materiais e suas aplicações deverão obedecer ao prescrito nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, aplicáveis e específicas para cada caso. Em caso de dúvida, a Contratada deverá consultar a Fiscalização e/ou o autor do projeto, para que sejam sanadas antes da execução do serviço.
- 16.2.25 Toda e qualquer dúvida deverá ser esclarecida previamente com a Fiscalização e/ou autor do projeto antes da execução dos serviços correspondentes.
- 16.2.26 Deverá promover medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, bem como fornecer os equipamentos de proteção individuais – EPIs necessários, tais como óculos, luvas, aventais, máscaras, calçados apropriados, protetores auriculares etc., fiscalizando e exigindo que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas.
- 16.2.27 Comunicar à Contratante toda e qualquer irregularidade ocorrida ou observada na execução dos serviços.
- 16.2.28 Registrar os Boletins de Ocorrência Policial (BO) de todo evento de furto, vandalismo ou abaloamento, sem nenhum custo para a Contratante.
- 16.2.29 Na existência de serviços não discriminados, a Contratada somente poderá executá-los após a aprovação da Fiscalização. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a Contratada da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas da ABNT vigentes.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

16.2.30 Os erros de implementação deverão ser corrigidos pela Contratada, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos a partir da data de comunicação feita pelo Município à exceção dos serviços em produção cujo prazo será definido no acordo de nível de serviço.

16.2.31 O prazo de garantia de cada serviço implementado/executado através desta contratação será de um ano, contado a partir da implantação, sem custos adicionais para a Contratante.

16.2.32 Todas e quaisquer correções provocadas por erros de implementações nos serviços executados pela Contratada deverão ser realizadas, sem custos adicionais para a Contratante.

**16.3 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE** - Constituem obrigações do Município, além de outras estipulações previstas neste instrumento:

16.3.1 Acompanhar, fiscalizar e controlar o recebimento. Ficando também responsável pela validação do objeto entregue pela empresa vencedora.

16.3.2 Gestão e manutenção corretiva, preditiva e preventiva do parque de iluminação pública.

16.3.3 Efetuar os pagamentos à Contratada das faturas representativas do preço dos serviços contratados rigorosamente no prazo estabelecido no contrato.

16.3.4 Fornecer a Contratada o modelo da planilha “Memorial de cálculo de Execução”, que será utilizada para medição dos serviços prestados.

16.3.5 Realização de podas de árvores e atendimentos emergenciais, tais como: atendimento de acidentes de trânsito envolvendo postes de IP, fenômenos atmosféricos, incêndios/circuitos partidos, iminência da queda de braços devido a desastres naturais.

16.3.6 Promover a inclusão nos orçamentos subsequentes à assinatura do contrato, de verbas destinadas a assegurar a continuidade dos serviços contratados.

16.3.7 Designar um gerente de projetos com poderes para resolver com a Contratada todas as questões pertinentes à execução dos serviços objeto deste contrato.

16.3.8 Notificar a Contratada por escrito, de modificações introduzidas nos manuais e nas especificações técnicas dos serviços, materiais e ou equipamentos sempre que houver necessidade de aprimoramento ou correção desses documentos, com ela colaborando, quando solicitada, no estudo e interpretação dos mesmos.

16.3.9 Notificar a Contratada por escrito, fixando-lhe o prazo para corrigir defeitos ou irregularidades verificadas na execução do contrato.

16.3.10 Aplicar sanções e multas à Contratada, nos termos deste contrato.

16.3.11 Notificar a Contratada da solicitação de qualquer relatório alusivo ao Sistema de Iluminação Pública de acordo com suas conveniências.

16.3.12 Recusar serviços executados em desacordo com as especificações técnicas e disposições contidas no Projeto Básico.



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

16.3.13 Comunicar ao responsável técnico durante as jornadas de trabalho, quaisquer solicitações ou irregularidades verificadas nas equipes de trabalho.

### 17 PENALIDADES

17.2 Se a Contratada deixar de entregar o objeto por qualquer motivo dentro do prazo exigido, entregá-lo fora das especificações e condições predeterminadas ou, ainda, em qualquer outra hipótese de inexecução parcial ou total do contrato, poderão ser aplicadas as seguintes penalidades, independente de outras previstas em lei, facultada defesa prévia do interessado.

17.3 Nos termos do artigo 87, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, as penalidades previstas para o inadimplemento do contrato, sem prejuízo de sua rescisão e reparação pelos prejuízos na esfera cível e sanções criminais, são apresentadas nos itens abaixo.

#### 17.4 Advertência.

#### 17.5 Multa:

17.5.1 No caso de atraso injustificado na entrega do objeto e/ou prestação de serviços, ou ainda na execução do contrato, a multa de mora será de 0,5% (cinco décimos por cento) ao dia sobre o valor da ordem de serviço em atraso, observado o prazo máximo de 10 (dez) dias.

17.5.2 Vencido o prazo do item acima, a Administração deverá avaliar o interesse público na continuidade do ajuste, podendo rescindir a relação contratual, sem prejuízo das demais sanções previstas.

17.5.3 No caso de inadimplemento do contrato, será aplicada multa punitiva de 10% (dez por cento) sobre o valor remanescente da contratação.

17.5.4 As multas de mora e punitiva poderão ser cumuladas.

#### 17.6 Suspensão:

17.6.1 A suspensão temporária de participação em licitação e o impedimento de contratar com o Município serão aplicados por prazo superior a 5 (cinco) anos:

17.6.1.1 Para situações de inadimplemento com prejuízos graves, potenciais ou efetivos, à Administração, devidamente descritos e mediante fundamentação.

17.6.1.2 Quando for constatada a reincidência no mesmo contrato.

17.6.1.3 Quando a empresa já tiver sido penalizada, ao menos, 3 (três) vezes nos últimos 5 (cinco) anos.

17.6.2 O impedimento de participar em pregões eletrônicos realizados pelo Município se dará mediante cancelamento do cadastro eletrônico, pelo período de 5 (cinco) anos, sempre que a licitante ou empresa vencedora dessa modalidade de licitação:



## SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL

---

17.6.2.1 Se identificar no momento da sessão de envio de lances, fazer declaração falsa, não apresentar a comprovação de regularidade fiscal, previdenciária e trabalhista ou não retirar o empenho no prazo fixado.

17.6.2.2 Apresentar lances que visem tumultuar o pregão eletrônico ou interpuser recurso protelatório.

17.6.2.3 Não efetuar a entrega, não prestar os serviços contratados ou não fornecer o objeto de acordo com as especificações exigidas.

### **17.7 Declaração de idoneidade:**

17.7.1 A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública será aplicada em casos de gravíssima irregularidade ou de prática de condutas ilícitas, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a autoridade competente que aplicou a penalidade.

17.7.2 A reabilitação será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes de sua conduta e após decorrido o prazo da suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração.

17.7.3 A declaração de inidoneidade aplicada pela Administração Pública de qualquer esfera federativa e a suspensão do direito de licitar ou contratar aplicada pelo Município não tem efeito retroativo e não acarreta a rescisão dos outros contratos vigentes.

17.7.4 A rescisão prevista no item anterior ocorrerá apenas a partir da data da decisão irrecorrível que aplica a sanção a Contratada, sendo devido o pagamento apenas pelos serviços entregues prestados ou bens fornecidos até então, relacionados ao objeto do contrato.

17.7.5 As sanções de declaração de inidoneidade e suspensão ou direito de licitar ou contratar poderão ser aplicadas a empresas ou profissionais cuja conduta ou omissão visem a frustrar os objetivos da licitação, observando o artigo 88, da Lei Federal 8.666/1993, com alterações posteriores.

17.8 É facultado a Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados de conformidade com o ato convocatório, ou revogar a licitação independentemente da cominação prevista.

17.9 A aplicação de penalidades não prejudica o direito da Contratante recorrer as garantias contratuais, com o objetivo de ressarcir-se dos prejuízos causados pelo inadimplente, podendo, ainda, reter créditos decorrentes do contrato, ou promover a cobrança judicial ou extrajudicial de eventuais perdas e danos.

17.10 A Contratante poderá motivadamente aplicar as penalidades estabelecidas na Lei Federal nº. 8.666/93 e/ou Decreto Municipal independentemente da ordem em que estejam



**SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIJUCAS DO SUL**

previstas, considerando sempre a gravidade e eventuais prejuízos causados ao erário e os princípios que regem à Administração.

---

**José Antônio dos Santos**  
**Decreto nº 5416/2025**  
**Secretário Municipal de Obras e Viação**

---

**Aleksander Versalli Pereira**  
**Matrícula nº 445.**  
**Fiscal obra e contrato**

---

**Amanda Valenga Schelbauer**  
**Matrícula nº 118688**  
**Fiscal obra e contrato substituto**

