

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 023/2026/ADM

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Objeto

Contratação de empresa especializada para implantação de iluminação pública no canteiro central da Av. Belém e Av. Girassol e substituição dos braços e luminárias do cruzamento da Av. Belém com a São Paulo, até o cruzamento da Av. Belém com a Av. Paraná, localizada na zona urbana do município de Tucumã-PA.

1.2. Finalidade

A finalidade da contratação, considerando o problema público identificado e as características específicas das vias envolvidas, é restabelecer e garantir condições adequadas de segurança, mobilidade e uso do espaço urbano, por meio da implantação e modernização da iluminação pública no canteiro central da Avenida Belém e na Avenida Girassol, bem como da substituição de braços e luminárias no trecho compreendido entre o cruzamento da Av. Belém com a Av. São Paulo até o cruzamento com a Av. Paraná.

Em essência, a contratação tem por finalidade eliminar a insuficiência luminosa existente, corrigindo trechos com baixa visibilidade, pontos de penumbra e equipamentos obsoletos que já não atendem aos padrões mínimos de iluminância necessários para vias de circulação urbana. Isso significa oferecer uma solução capaz de garantir iluminação homogênea, eficiente e confiável, elevando a segurança viária, a proteção de pedestres e ciclistas, a orientação visual em cruzamentos críticos e a percepção de segurança pela população durante o período noturno.

Do ponto de vista da gestão pública, a finalidade também envolve padronizar a rede, substituir equipamentos desgastados, reduzir a frequência de manutenções corretivas, evitar improvisações na infraestrutura e migrar para um sistema mais moderno, com melhor desempenho fotométrico e maior vida útil. Com isso, busca-se alcançar eficiência operacional e econômica, diminuindo reincidências de falhas, deslocamentos emergenciais de equipes e custos decorrentes da descontinuidade do serviço.

Em síntese, a finalidade da contratação é solucionar um problema estrutural de iluminação pública, proporcionando uma intervenção planejada, tecnicamente adequada e voltada ao interesse coletivo, de modo a entregar ao Município um sistema seguro, padronizado, eficiente e compatível com as exigências de qualidade da mobilidade urbana atual.

1.3. Natureza do Objeto

De acordo com o Art. 6º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021, o objeto é definido como uma obra pois envolve uma intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que inovam o espaço físico da natureza e alteram as características originais do bem imóvel.

Quanto à sua complexidade, o objeto é classificado como comum, pois seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado. A Administração Municipal dispõe de projetos arquitetônicos e complementares com normas técnicas já consolidadas e amplamente conhecidas no setor da construção civil, o que permite uma descrição clara e padronizada do objeto, sem a necessidade de soluções técnicas altamente inovadoras ou de domínio restrito.

1.4. Natureza da Contratação

Trata-se de contratação por escopo, uma vez que impõe à contratada a obrigação de entregar um objeto específico em prazo previamente definido, extinguindo-se o vínculo contratual com a conclusão e o recebimento definitivo da obra.

1.4. Da justificativa da modalidade adotada:

A escolha da modalidade Concorrência fundamenta-se no art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, constituindo a via adequada para a contratação de obra de engenharia, independentemente do valor estimado da contratação. No caso concreto, o objeto consiste na contratação de empresa especializada para a implantação de iluminação pública no canteiro central da Av. Belém e Av. Girassol e substituição dos braços e luminárias do cruzamento da Av. Belém com a São Paulo, até o cruzamento da Av. Belém com a Av. Paraná.

A adoção da modalidade Concorrência, em detrimento do Pregão, justifica-se pela vedação legal à utilização do pregão para obras de engenharia, nos termos do art. 29, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021, que restringe essa modalidade à contratação de bens e serviços comuns, admitindo-se apenas sua aplicação para serviços comuns de engenharia, o que não se confunde com a execução de obra.

Esse entendimento é reiteradamente confirmado pela jurisprudência do Tribunal de Contas da União, que considera irregular a utilização do pregão para a licitação de obras de engenharia, restringindo sua aplicação exclusivamente a serviços comuns, conforme, entre outros, os Acórdãos nº 980/2018 e nº 1.540/2014, ambos do Plenário.

Ressalta-se, por fim, que a modalidade Concorrência, sob a égide da Lei nº 14.133/2021, observa o rito procedimental comum previsto no art. 17 do referido diploma legal, assegurando celeridade, ampla competitividade e eficiência ao certame. O critério de julgamento a ser adotado será o de menor preço, considerando que o objeto possui padrões de desempenho e qualidade passíveis de definição objetiva por meio de especificações técnicas usuais de mercado e normas consolidadas da engenharia civil.

1.6. Procedimento Auxiliar

Não será aplicado nenhum procedimento auxiliar no procedimento em questão.

2. ÁREA REQUISITANTE

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – Prefeitura Municipal de Tucumã (PMT).

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Com o objetivo de assegurar a adequada implantação da iluminação pública no canteiro central da Av. Belém e Av. Girassol e substituição dos braços e luminárias do cruzamento da Av. Belém com a São Paulo, até o cruzamento da Av. Belém com a Av. Paraná, localizada na zona urbana do município de Tucumã-PA, os requisitos da contratação foram definidos pela equipe técnica da Prefeitura Municipal, em observância ao interesse público, à segurança dos usuários e à durabilidade das estruturas a serem implantadas. O detalhamento completo das especificações técnicas, memoriais descritivos, projetos e critérios de desempenho encontra-se consolidado nos anexos técnicos que integram este processo administrativo, os quais constituem referência obrigatória para a execução do objeto contratado.

Conforme as definições técnicas adotadas, os requisitos essenciais de habilitação técnica e de execução da obra compreendem, entre outros, os seguintes aspectos:

- Capacidade Técnico-Profissional: A contratada deverá indicar, para a condução técnica da obra, no mínimo um engenheiro civil legalmente habilitado e com registro ativo no CREA/PA, responsável técnico pela execução, bem como profissional encarregado da obra, garantindo a supervisão contínua dos serviços, a compatibilização dos projetos com as condições locais e o registro sistemático das atividades no Diário de Obras, em conformidade com as normas técnicas e de segurança aplicáveis.

Critérios de sustentabilidade

A contratação deve incorporar práticas de sustentabilidade alinhadas ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, considerando:

- Adoção de luminárias LED de alta eficiência, reduzindo significativamente o consumo energético e os custos futuros de operação do Município.
- Utilização de materiais recicláveis, como PEAD, sempre que tecnicamente viável.
- Destinação ambientalmente adequada dos equipamentos substituídos, evitando descarte inadequado de luminárias, braços e outros materiais.
- Incentivo à durabilidade e ao baixo impacto ambiental, priorizando tecnologias com maior vida útil e menor necessidade de descarte.
- Redução de deslocamentos e otimização logística, diminuindo emissões de CO₂ associadas à execução.

Justificativa para contratação por escopo

A natureza da contratação é de obra não continuada, pois o resultado se aperfeiçoa com a entrega final do sistema de iluminação implantado e modernizado. O objeto não demanda prestação contínua, mas sim execução completa de todas as etapas — escavações, implantação

de infraestrutura, montagem de postes, instalação de luminárias, energização e testes — até a conclusão integral do escopo.

Garantia contratual (Art. 96 da Lei 14.133/2021)

A contratação exige a prestação de garantia contratual, no percentual de 5%, conforme art. 96 da Lei 14.133/2021, tendo em vista a necessidade de assegurar o cumprimento das obrigações decorrentes da obra, o risco inerente à implantação de infraestrutura elétrica de iluminação pública, a relevância dos bens instalados, cujo desempenho inadequado pode comprometer a segurança pública, a necessidade de resguardar o Município em caso de execução defeituosa ou inexecução parcial.

A garantia contratual protege o interesse público, assegura a reparação de eventuais danos e reduz o risco de prejuízo financeiro à Administração.

Garantia da proposta (Art. 58 da Lei 14.133/2021)

A garantia da proposta será exigida no percentual de 1% do valor estimado da contratação, nos termos do art. 58 da Lei 14.133/2021, e visa garantir que os licitantes apresentem propostas consistentes e responsáveis, evitar desistências injustificadas que comprometam o andamento do certame, mitigar riscos de comportamento oportunista, especialmente em obras de complexidade técnica e valor relevante e assegurar competitividade qualificada.

A combinação de garantia da proposta e garantia contratual é imprescindível diante da natureza técnica da obra, do risco construtivo e da necessidade de assegurar execução fiel do objeto.

Local de execução do serviço

Os serviços serão executados na zona urbana de Tucumã-PA, especialmente:

- No canteiro central da Avenida Belém;
- Na Avenida Girassol;
- No trecho compreendido do cruzamento da Av. Belém com a Av. São Paulo até o cruzamento da Av. Belém com a Av. Paraná.

Subcontratação

A subcontratação deve ser vedada, considerando que:

- O objeto exige padronização técnica e execução integrada;
- A fragmentação das atividades compromete a coerência do sistema de iluminação pública;
- A segurança elétrica e estrutural só pode ser garantida quando todas as etapas

são executadas por uma mesma empresa tecnicamente responsável;

- A divisão de tarefas pode gerar conflitos de responsabilidade e dificuldades de fiscalização;
- O resultado final depende da compatibilidade e qualidade uniforme de todos os componentes instalados.

Assim, somente a contratada principal deve executar as atividades essenciais, mantendo responsabilidade integral pelo objeto.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Durante o levantamento de mercado, em atendimento aos arts. 18 e 20 da Lei nº 14.133/2021, às orientações do Tribunal de Contas da União e ao Instrumento de Padronização da AGU, foram identificadas e avaliadas diferentes tecnologias de iluminação pública disponíveis, considerando aspectos técnicos, econômicos, operacionais e de sustentabilidade.

A análise contemplou tanto soluções tradicionais ainda presentes no mercado quanto tecnologias modernas amplamente adotadas em projetos de modernização urbana.

A seguir, apresentam-se as alternativas estudadas e os fundamentos que orientaram a escolha da solução mais adequada ao interesse público.

a) Execução da obra por equipe própria da Administração

Alternativa que pressupõe a realização direta da implantação e substituição da iluminação pública pelo Município. Contudo, verificou-se a inviabilidade técnica e operacional dessa opção, diante da inexistência de quadro técnico suficiente, ausência de mão de obra especializada em instalações elétricas urbanas, inexistência de equipamentos adequados para escavações, lançamentos de cabos, montagem de postes e trabalho em altura. A execução direta acarretaria riscos relevantes de atraso, comprometimento da qualidade, ineficiência administrativa e aumento da probabilidade de falhas na rede, tornando-a inadequada ao atendimento do interesse público.

b) Execução da implantação e modernização da iluminação pública por empresa especializada, com fornecimento e instalação integral de luminárias de vapor de sódio de alta pressão (HPS) — luz amarela

Alternativa que consiste na contratação de empresa para executar todos os serviços necessários — implantação de rede subterrânea em PEAD, lançamento de cabos, instalação de postes metálicos galvanizados, substituição de braços e instalação de luminárias de vapor de sódio de alta pressão (HPS), com entrega final do sistema em pleno funcionamento. Embora essa tecnologia seja amplamente utilizada no Brasil, ela foi considerada tecnicamente inadequada e economicamente desvantajosa pelos seguintes motivos:

- Baixa eficiência energética: luminárias HPS consomem significativamente mais

energia que LEDs para produzir fluxo luminoso equivalente, elevando os custos operacionais ao longo do ciclo de vida e onerando o orçamento municipal de forma permanente.

- Vida útil reduzida: lâmpadas de vapor de sódio possuem vida útil média de 24.000 horas, enquanto LEDs superam 50.000 horas, resultando em maior frequência de manutenções, substituições e intervenções técnicas.
- Qualidade luminosa inferior: a luz amarelada compromete a percepção visual, dificulta a identificação de cores, reduz a sensação de segurança e prejudica a visibilidade em vias urbanas de tráfego intenso, especialmente em cruzamentos críticos como os contemplados no objeto.
- Manutenção onerosa e frequente: necessidade de troca constante de lâmpadas, reatores e ignitores, elevando custos indiretos, demandando deslocamentos frequentes de equipes e comprometendo a continuidade do serviço público.
- Obsolescência tecnológica: a tecnologia HPS está em declínio acelerado no mercado nacional e internacional, sendo substituída por LED em todos os novos projetos de iluminação pública. A adoção dessa solução representaria um investimento em tecnologia ultrapassada, com risco de descontinuidade de fornecimento de peças e componentes no médio prazo.
- Incompatibilidade com políticas de sustentabilidade: maior consumo energético, menor durabilidade e maior geração de resíduos contrariam diretrizes de eficiência energética e sustentabilidade previstas no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis e nas políticas públicas municipais.
- Menor uniformidade luminosa: a distribuição fotométrica das luminárias HPS é inferior à das luminárias LED, gerando maior incidência de zonas de penumbra e comprometendo a segurança viária.

Diante desses fatores, a adoção de luminárias de vapor de sódio representaria um retrocesso técnico e econômico, incompatível com as necessidades de modernização, eficiência, durabilidade e segurança pretendidas pelo Município de Tucumã-PA.

c) Execução da implantação e modernização da iluminação pública por empresa especializada, com fornecimento e instalação integral de luminárias LED de alto desempenho (solução eleita)

Consiste na contratação de empresa capacitada para executar todos os serviços necessários — implantação de rede subterrânea em PEAD, lançamento de cabos, instalação de postes metálicos galvanizados, substituição de braços, instalação de luminárias LED de alto desempenho, testes, energização e entrega final do sistema em pleno funcionamento. Trata-se de solução amplamente consolidada no mercado, que assegura padronização técnica, integração entre materiais e execução, maior durabilidade, melhor desempenho luminoso, facilidade de fiscalização e redução de riscos de incompatibilidade entre componentes.

A tecnologia LED apresenta as seguintes vantagens técnicas e econômicas:

- Alta eficiência energética: redução de até 60% no consumo de energia em relação ao vapor de sódio, gerando economia significativa e permanente nos custos operacionais do Município.
- Vida útil estendida: superior a 50.000 horas, reduzindo drasticamente a necessidade de manutenções, substituições e intervenções técnicas.
- Qualidade luminosa superior: luz branca com alto índice de reprodução de cores (IRC > 70), melhorando a visibilidade, a segurança viária, a percepção de segurança pela população e a identificação de obstáculos e sinalizações.
- Uniformidade fotométrica: distribuição homogênea do fluxo luminoso, eliminando pontos de sombra e garantindo iluminação adequada em toda a extensão das vias, especialmente em cruzamentos críticos.
- Menor impacto ambiental: ausência de mercúrio e outros metais pesados, além de menor emissão de CO₂ associada ao consumo energético reduzido.
- Compatibilidade com políticas públicas de sustentabilidade: alinhamento pleno com diretrizes nacionais de eficiência energética, contratações sustentáveis e responsabilidade ambiental.
- Facilidade de manutenção: menor frequência de intervenções, reduzindo custos indiretos, melhorando a gestão operacional e liberando equipes para outras demandas municipais.
- Maior segurança operacional: menor aquecimento, ausência de componentes tóxicos e maior resistência a variações climáticas.

Conclusão:

Diante da análise comparativa detalhada, **conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução integral da implantação e modernização da iluminação pública, com fornecimento e instalação de luminárias LED de alto desempenho, constitui a alternativa mais adequada e vantajosa ao interesse público.**

A tecnologia LED supera todas as demais opções avaliadas em aspectos técnicos, econômicos e operacionais, proporcionando maior eficiência energética, menor custo no ciclo de vida, melhor qualidade luminosa, maior durabilidade e conformidade com políticas de sustentabilidade. A solução também assegura capacidade técnica, previsibilidade orçamentária, controle de riscos, padronização da rede e atendimento pleno aos princípios do planejamento, da eficiência e da economicidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

A adoção de tecnologias obsoletas, como vapor de sódio, representaria não apenas um retrocesso técnico, mas também um prejuízo econômico ao erário, considerando os custos

operacionais elevados, a baixa durabilidade, a qualidade luminosa inferior e a incompatibilidade com os padrões de qualidade exigidos para vias urbanas de tráfego significativo. Assim, a escolha pela tecnologia LED é tecnicamente fundamentada, economicamente vantajosa e plenamente alinhada ao interesse público e às melhores práticas de gestão municipal.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução definida consiste na contratação de empresa especializada para a execução integral da obra de implantação e modernização da iluminação pública no canteiro central da Avenida Belém e na Avenida Girassol, bem como a substituição dos braços e luminárias no trecho compreendido entre o cruzamento da Avenida Belém com a Avenida São Paulo até o cruzamento da Avenida Belém com a Avenida Paraná, localizado na zona urbana do Município de Tucumã/PA, por meio de obra de infraestrutura elétrica permanente, com implantação de estruturas metálicas, rede subterrânea e equipamentos de iluminação em tecnologia LED destinados à segurança viária, à mobilidade urbana e ao uso ordenado do espaço público.

A intervenção abrangerá serviços de escavação e abertura de valas, implantação de rede subterrânea em eletrodutos PEAD, lançamento de cabos elétricos, instalação de postes metálicos galvanizados, substituição de braços de iluminação, instalação de luminárias LED de alto desempenho, execução de bases de concreto para sustentação das estruturas, interligação elétrica, testes de funcionamento e energização do sistema, garantindo a entrega do sistema em pleno funcionamento e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

A solução contempla a observância integral das normas técnicas da ABNT, dos padrões de segurança elétrica, dos critérios de eficiência energética e de sustentabilidade ambiental, assegurando durabilidade, facilidade de manutenção, uniformidade luminosa e adequada integração da infraestrutura à malha urbana existente. A execução sob o regime de empreitada por preço global confere previsibilidade orçamentária e maior controle da execução, garantindo que a entrega do objeto ocorra em conformidade com os projetos, memoriais descritivos, especificações técnicas e relatórios fotográficos aprovados, atendendo de forma permanente ao interesse público e aos objetivos de modernização da iluminação pública e melhoria da segurança viária definidos pela Administração.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Os quantitativos principais para a execução da obra compreendem a instalação de 178 postes metálicos galvanizados. Estas estruturas darão suporte a um conjunto de 478 luminárias públicas em LED de alto desempenho, distribuídas em braços simples, duplos e quádruplos para garantir os níveis de iluminância exigidos. A rede elétrica necessária para a interligação dos circuitos totaliza aproximadamente 17.883 metros de condutores, somando-se os cabos de cobre flexíveis, cabos multipolares e cordoalhas de aterramento.

A infraestrutura subterrânea, voltada à proteção e organização dos condutores, prevê a implantação de 3.920 metros de eletrodutos corrugados em PEAD, distribuídos entre os diâmetros de 1½" (DN 50), 2" (DN 63) e 3" (DN 90), conforme a necessidade técnica de

cruzamentos e alimentação de circuitos. Para a sustentação das estruturas metálicas, serão executadas 178 bases de concreto, sendo 174 bases destinadas aos postes galvanizados (utilizando concreto FCK=25MPa) e 4 sapatas específicas para os postes solares (concreto FCK=30MPa).

Por fim, os serviços de engenharia civil contemplam a abertura de 3.509 metros lineares de valas (totalizando 937,28 m³ de escavação), divididos entre trechos de avenidas e travessias. A recomposição de pavimento envolve a execução de 210 m² em piso intertravado sextavado, com o reaproveitamento de blocos, além da execução de 22 m³ de concreto para reparos e acabamentos em calçadas (passeios) ao longo das Avenidas Belém e Girassol.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
01	Contratação de empresa especializada para implantação de iluminação pública no canteiro central da Av. Belém e Av. Girassol e substituição dos braços e luminárias do cruzamento da Av. Belém com a São Paulo, até o cruzamento da Av. Belém com a Av. Paraná, localizada na zona urbana do município de Tucumã-PA.	Serviço	01

Todos os documentos técnicos contendo o detalhamento das quantidades, especificações dos serviços, critérios de medição e parâmetros de execução encontram-se anexos ao presente processo, integrando o Projeto Básico, o Memorial Descritivo, as Especificações Técnicas e as Planilhas Orçamentárias.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base no orçamento detalhado da obra, fundamentado nos quantitativos definidos nas especificações técnicas, no memorial descritivo de iluminação, no termo de justificativa técnica, no relatório fotográfico e na planilha orçamentária que integram o processo administrativo.

Para a composição dos custos, foram utilizados referenciais oficiais e parâmetros de mercado compatíveis com obras de implantação e modernização de iluminação pública, observando-se metodologias reconhecidas e amplamente aceitas pela Administração Pública, incluindo tabelas de referência de sistemas oficiais de preços.

O valor total estimado para a execução da obra de implantação de iluminação pública no canteiro central da Avenida Belém e na Avenida Girassol, bem como a substituição dos braços e luminárias no trecho compreendido entre o cruzamento da Avenida Belém com a Avenida São Paulo até o cruzamento da Avenida Belém com a Avenida Paraná, localizado na zona urbana do Município de Tucumã/PA, é de R\$ 5.147.942,65 (cinco milhões, cento e quarenta e sete mil, novecentos e quarenta e dois reais e sessenta e cinco centavos), abrangendo todos os serviços necessários à entrega integral do objeto, inclusive materiais (luminárias LED, postes

metálicos galvanizados, braços, cabos elétricos, eletrodutos PEAD, conectores e demais componentes), mão de obra especializada, equipamentos, encargos sociais, custos indiretos, BDI e demais despesas inerentes à execução da obra.

A estimativa apresentada atende ao disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e às orientações do Tribunal de Contas da União, servindo como parâmetro para o planejamento da contratação e para a avaliação da vantajosidade das propostas, assegurando previsibilidade orçamentária, transparência e observância dos princípios da economicidade e da eficiência administrativa.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR TOTAL C/ BDI R\$
01	Contratação de empresa especializada para implantação de iluminação pública no canteiro central da Av. Belém e Av. Girassol e substituição dos braços e luminárias do cruzamento da Av. Belém com a São Paulo, até o cruzamento da Av. Belém com a Av. Paraná, localizada na zona urbana do município de Tucumã-PA..	Serviço	01	5.147.942,65

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A solução adotada para a execução da obra de implantação de iluminação pública no canteiro central da Avenida Belém e na Avenida Girassol, bem como a substituição dos braços e luminárias no trecho compreendido entre o cruzamento da Avenida Belém com a Avenida São Paulo até o cruzamento da Avenida Belém com a Avenida Paraná, no Município de Tucumã/PA, **não será parcelada, optando-se pela contratação integrada do objeto.**

A decisão pelo não parcelamento fundamenta-se na natureza unitária e integrada da obra de infraestrutura elétrica, cujas etapas de execução apresentam elevada interdependência técnica e funcional. O fracionamento do objeto poderia comprometer a compatibilização dos serviços, aumentar os riscos de falhas de execução, gerar conflitos de responsabilidade entre contratados distintos, dificultar a fiscalização e a gestão contratual, além de comprometer a padronização técnica e a uniformidade do sistema de iluminação pública implantado.

Além disso, o parcelamento não se mostra vantajoso sob o ponto de vista técnico, econômico ou operacional, uma vez que a execução por um único contratado assegura maior controle sobre o cronograma físico-financeiro, padronização dos métodos construtivos, responsabilidade unificada pela qualidade final da obra e redução de custos indiretos decorrentes da coordenação de múltiplos contratos.

A opção pela contratação integral encontra respaldo no art. 40, inciso V, alínea "b", da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a não divisão do objeto quando houver prejuízo para o

conjunto ou complexo ou quando a natureza do objeto não permitir a execução ou o fornecimento parcelado. No presente caso, a obra de iluminação pública constitui um sistema integrado, cuja funcionalidade depende da perfeita compatibilidade entre todos os componentes instalados, não sendo viável ou vantajoso dividir a execução entre diferentes contratados.

Ademais, a Súmula 247 do Tribunal de Contas da União estabelece que:

é obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, **desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala.**

No caso concreto, a divisão do objeto resultaria em prejuízo para o conjunto, uma vez que a obra de iluminação pública exige integração técnica, padronização de materiais, compatibilidade entre equipamentos e execução coordenada, elementos que seriam comprometidos pela fragmentação da contratação.

Assim, a contratação integral do objeto, sob o regime de empreitada por preço global, atende aos princípios da eficiência, da economicidade e da segurança jurídica, assegurando a entrega de um sistema de iluminação pública funcional, padronizado e compatível com as necessidades do Município de Tucumã/PA.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Com base nas informações disponíveis e na natureza típica de obras de iluminação pública, não há contratações correlatas obrigatórias que impeçam ou condicionem a execução da obra.

10. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação está alinhada ao planejamento estratégico e operacional do Município de Tucumã-PA, especialmente no que se refere à execução orçamentária e à efetivação do Plano de Contratações Anual (PCA-2026) conforme publicação no Portal da Transparência Tucumã-PA (www.portalcr2.com.br/plano-de-contratacoes/contratacoes-anuais-tucuma). A medida viabiliza a formalização regular e tempestiva das contratações públicas, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

11. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

A implantação e modernização da iluminação pública no canteiro central da Avenida Belém, na Avenida Girassol e no trecho compreendido entre os cruzamentos da Av. Belém com a Av. São Paulo e Av. Paraná proporcionará benefícios diretos e indiretos ao Município de Tucumã-PA, à população e à gestão pública, abrangendo dimensões técnicas, sociais, econômicas e institucionais que justificam plenamente a realização da contratação.

No campo da segurança viária, a instalação de luminárias LED de alto desempenho garantirá iluminação uniforme e adequada, reduzindo pontos de sombra e melhorando significativamente a percepção de obstáculos, pedestres, ciclistas e sinalizações durante o período noturno. Vias bem iluminadas diminuem o risco de colisões, atropelamentos e outros incidentes de trânsito, especialmente em cruzamentos críticos como os contemplados no projeto, proporcionando maior segurança para pedestres e ciclistas que circulam em calçadas, travessias e ciclovias. A melhoria da visibilidade noturna contribui diretamente para a redução de acidentes e para o aumento do conforto e da confiança dos usuários das vias públicas.

Além da segurança viária, a intervenção promoverá avanços significativos na segurança pública e na redução da criminalidade. Áreas bem iluminadas inibem a ocorrência de crimes como assaltos, furtos e vandalismo, contribuindo para o aumento da sensação de segurança pela população e estimulando o uso do espaço público no período noturno. A iluminação adequada também facilita a vigilância e o policiamento, permitindo melhor visibilidade para câmeras de segurança, rondas policiais e ações de fiscalização, o que fortalece a capacidade do Município de garantir a ordem pública e a proteção dos cidadãos. Com maior segurança, a população tende a utilizar mais as vias e espaços urbanos à noite, promovendo convivência social e dinamização econômica local.

Do ponto de vista da eficiência energética e da redução de custos operacionais, a adoção de luminárias LED representa um ganho substancial para o Município. Essa tecnologia consome até 60% menos energia em comparação com tecnologias obsoletas, como o vapor de sódio, gerando economia permanente nos custos de operação do sistema de iluminação pública. A vida útil estendida das luminárias LED, superior a 50.000 horas, reduz drasticamente a necessidade de substituições, manutenções corretivas e deslocamentos de equipes técnicas, resultando em menor custo de manutenção ao longo do tempo. A maior eficiência luminosa da tecnologia LED também evita desperdícios, direcionando o fluxo de luz de forma mais precisa e eliminando dispersão desnecessária, o que maximiza o aproveitamento da energia consumida.

A contratação também promove a sustentabilidade ambiental, uma vez que a redução no consumo energético contribui para a diminuição da pegada de carbono do Município, alinhando-se às diretrizes nacionais de eficiência energética e responsabilidade ambiental. As luminárias LED não contêm mercúrio ou outros metais pesados, reduzindo riscos ambientais e facilitando o descarte adequado dos equipamentos ao final de sua vida útil. A maior durabilidade dos equipamentos reduz a frequência de descarte e substituição, contribuindo para a sustentabilidade do sistema e para a redução da geração de resíduos sólidos.

No que se refere à qualidade de vida e ao bem-estar da população, a melhoria da iluminação pública facilita o deslocamento seguro de veículos, pedestres e ciclistas, especialmente em horários noturnos, contribuindo para a mobilidade urbana e para a acessibilidade dos espaços públicos. A iluminação adequada valoriza o espaço urbano, tornando as avenidas mais atrativas, organizadas e agradáveis, o que estimula a atividade econômica local, beneficiando comércios, serviços e estabelecimentos que tendem a ter maior movimento no período noturno. A requalificação das vias por meio da iluminação moderna também fortalece a identidade urbana do Município e promove a integração social.

A obra também assegura a padronização e modernização da infraestrutura urbana, substituindo equipamentos obsoletos por luminárias LED padronizadas, o que garante uniformidade técnica, homogeneidade visual e funcional do sistema de iluminação pública. A intervenção assegura conformidade com normas da ABNT, padrões de segurança elétrica e diretrizes de acessibilidade e mobilidade urbana, demonstrando compromisso com inovação, eficiência e responsabilidade na gestão dos recursos públicos. A modernização da gestão pública é evidenciada pela adoção de tecnologia de ponta, planejamento técnico rigoroso e execução fundamentada em estudos e projetos detalhados.

Em síntese, a contratação proporcionará ao Município de Tucumã-PA um sistema de iluminação pública moderno, eficiente, seguro e sustentável, capaz de atender às necessidades de mobilidade urbana, segurança viária e qualidade de vida da população, ao mesmo tempo em que promove economia de recursos públicos, redução de impactos ambientais e fortalecimento da gestão municipal. Os benefícios abrangem dimensões técnicas, sociais, econômicas e institucionais, justificando plenamente a realização da contratação e demonstrando seu alinhamento ao interesse público e aos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Após a análise técnica e administrativa da presente contratação, não se identificam providências específicas adicionais além daquelas já previstas nas etapas ordinárias do processo de contratação pública, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e com as rotinas internas da Administração Municipal.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Durante a fase de execução da obra, serão gerados impactos ambientais negativos de caráter temporário, relacionados principalmente às atividades de escavação, abertura de valas, movimentação de terra e instalação de estruturas. Essas atividades podem resultar em geração de poeira, ruídos, vibrações e resíduos de construção civil, além de interferências temporárias na circulação de veículos e pedestres. Para mitigar esses impactos, a contratada deverá adotar medidas como umedecimento periódico do solo para controle de poeira, sinalização adequada das áreas de trabalho, restrição de horários para atividades ruidosas, segregação e destinação adequada dos resíduos de construção civil conforme legislação ambiental vigente, e recomposição imediata das áreas escavadas após a instalação dos eletrodutos e cabos.

A remoção e substituição de luminárias e equipamentos obsoletos gerará resíduos que devem receber destinação ambientalmente adequada. Luminárias antigas, especialmente aquelas que contenham mercúrio ou outros componentes perigosos, devem ser encaminhadas para empresas especializadas em reciclagem ou disposição final licenciada, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e normas do CONAMA. A contratada deverá apresentar comprovantes de destinação adequada dos resíduos, assegurando que não haja descarte irregular ou contaminação ambiental.

A movimentação de veículos e equipamentos pesados durante a obra pode gerar emissões atmosféricas e consumo de combustíveis fósseis. Para minimizar esse impacto, recomenda-se a otimização da logística de transporte, a manutenção preventiva dos veículos para redução de emissões e a utilização de equipamentos com tecnologia mais limpa, quando viável. A compactação do solo decorrente da movimentação de máquinas deve ser evitada ou corrigida mediante técnicas adequadas de recomposição, garantindo a permeabilidade do solo e a drenagem adequada das áreas intervencionadas.

Outro impacto a ser considerado é a poluição luminosa, que pode ocorrer caso as luminárias não sejam adequadamente direcionadas ou apresentem fluxo luminoso excessivo. A poluição luminosa pode afetar a fauna local, especialmente aves e insetos noturnos, além de comprometer a visibilidade do céu noturno. Para mitigar esse impacto, as luminárias LED devem ser especificadas com ópticas adequadas, que direcionem o fluxo luminoso exclusivamente para as áreas de interesse (vias e calçadas), evitando dispersão desnecessária para o céu ou áreas adjacentes. A escolha de luminárias com temperatura de cor adequada (preferencialmente entre 3000K e 4000K) também contribui para reduzir impactos sobre a fauna e a qualidade do ambiente noturno.

14. ANÁLISE DE RISCO

Após a identificação, análise e avaliação dos riscos associados à Contratação de empresa especializada para implantação de iluminação pública no canteiro central da Av. Belém e Av. Girassol e substituição dos braços e luminárias do cruzamento da Av. Belém com a São Paulo, até o cruzamento da Av. Belém com a Av. Paraná, localizada na zona urbana do município de Tucumã-PA, conclui-se que a contratação é tecnicamente viável e administrativamente recomendável. Os riscos mapeados concentram-se, em sua maioria, em aspectos operacionais, técnicos e de gestão contratual, inerentes a obras de engenharia em área urbana, sendo passíveis de controle por meio de ações preventivas e contingenciais adequadamente previstas.

Considerando a natureza do objeto, a complexidade moderada da intervenção, a clareza dos projetos e especificações técnicas, bem como a existência de mecanismos eficazes de fiscalização e gestão contratual, o grau de risco global da contratação é classificado como MÉDIO. Tal classificação não inviabiliza a contratação, desde que observadas rigorosamente as medidas de mitigação propostas e mantido o acompanhamento contínuo da execução pela Administração.

Dessa forma, entende-se que a adoção das medidas de controle indicadas é suficiente para reduzir a probabilidade de ocorrência e o impacto dos riscos identificados, assegurando a execução da obra dentro dos parâmetros legais, técnicos e orçamentários estabelecidos, em conformidade com os princípios da eficiência, do planejamento, da segurança jurídica e do interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

15. CLASSIFICAÇÃO NOS MOLDES DA LEI Nº 12.527/2011

O presente processo é classificado como informação de acesso público, nos termos da Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), não sendo identificados elementos que

justifiquem restrição de acesso.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base nas análises técnicas, administrativas, econômicas e ambientais realizadas ao longo do presente Estudo Técnico Preliminar, declara-se **viável** a contratação de empresa especializada para a execução integral da obra de implantação de iluminação pública no canteiro central da Avenida Belém e na Avenida Girassol, bem como a substituição dos braços e luminárias no trecho compreendido entre o cruzamento da Avenida Belém com a Avenida São Paulo até o cruzamento da Avenida Belém com a Avenida Paraná, na zona urbana do Município de Tucumã/PA.

A solução escolhida mostrou-se adequada ao atendimento do interesse público, compatível com as necessidades identificadas, tecnicamente exequível, economicamente vantajosa e ambientalmente sustentável, estando amparada por especificações técnicas, memorial descritivo de iluminação, termo de justificativa técnica, relatório fotográfico e estimativas de custos consistentes. Os riscos associados à execução da obra foram devidamente identificados e avaliados, sendo considerados controláveis e mitigáveis mediante as medidas preventivas e contingenciais previstas.

Dessa forma, conclui-se que a contratação atende aos princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade, da segurança jurídica e do desenvolvimento sustentável, nos termos da Lei nº 14.133/2021, encontrando-se apta ao prosseguimento das etapas subsequentes do processo de contratação.

2025/2028

17. RESPONSÁVEIS

Unidade Requisitante: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – Prefeitura Municipal de Tucumã (PMT).

Elaboração do ETP: Cristian Ferreira Moura e Nadine Sousa Rocha.

Aprovação: Celso Lopes Cardoso

Tucumã-PA, 02 de fevereiro de 2026.

Cristian Ferreira Moura
Membro da Equipe de Planejamento
Matrícula nº 1274499

Nadine Sousa Rocha
Membro da Equipe de Planejamento
Matrícula nº 1274548



CUIDANDO
da nossa gente!



GOVERNO MUNICIPAL DE TUCUMÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



De acordo. Aprovo o Estudo Técnico Preliminar.

CELSO LOPES CARDOSO
Prefeito Municipal

Prefeitura de
TUCUMÃ
2025/2028

