

Colombo, 02 de julho de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

PROCESSO ADMINISTRATIVO: 15.301/2026

ÁREA REQUISITANTE: Secretaria Municipal de Obras e Viação – SEMOV

RESPONSÁVEL PELA DEMANDA: Alcione Luiz Giaretton

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO:

- Leandro Maschio – Elaborador do Estudo Técnico Preliminar
- Talita de Souza Carvalho – Fiscal Técnica
- Gilmar de Oliveira Santini – Gestor do Contrato

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação tem por finalidade promover a modernização integral do sistema de iluminação pública do Município de Colombo, mediante a substituição das luminárias convencionais atualmente instaladas por luminárias com tecnologia LED (Light Emitting Diode), incluindo o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão de obra especializada, substituição de braços, suportes, cabos e demais acessórios necessários, bem como a destinação ambientalmente adequada dos equipamentos retirados, com emissão do respectivo Certificado de Destinação Final (CDF), além da instalação de placa de comunicação visual, conforme exigências estabelecidas no Convênio nº 196/2026 – SECID.

A iluminação pública constitui serviço público essencial, diretamente relacionado à segurança da população, à mobilidade urbana, à valorização dos espaços públicos, ao desenvolvimento econômico e à qualidade de vida dos cidadãos. Um sistema eficiente de iluminação proporciona melhores condições de circulação de veículos, ciclistas e pedestres, reduz significativamente a ocorrência de acidentes de trânsito, amplia a sensação de segurança da população e contribui para a redução dos índices de criminalidade, especialmente durante o período noturno.

O parque de iluminação pública atualmente existente no Município de Colombo é composto, em grande parte, por luminárias que utilizam tecnologias convencionais, como vapor de sódio e vapor metálico, equipamentos que apresentam elevado consumo de energia elétrica, menor eficiência luminosa, reduzida vida útil e elevada frequência de manutenção corretiva. Tais características implicam aumento dos custos operacionais do Município, maior necessidade de substituição de equipamentos e diminuição da qualidade da iluminação disponibilizada à população. Além do elevado consumo energético, as luminárias convencionais apresentam perda gradual do fluxo luminoso ao longo do tempo, comprometendo os níveis mínimos de iluminância exigidos pelas normas técnicas vigentes e reduzindo a eficiência da prestação do serviço público.

A adoção da tecnologia LED representa solução amplamente consolidada no mercado nacional e internacional, caracterizando-se por elevados índices de eficiência energética, maior fluxo luminoso, melhor reprodução cromática, maior uniformidade da iluminação, reduzida necessidade de manutenção, elevada durabilidade dos equipamentos e significativa redução do consumo de energia elétrica. A substituição integral das luminárias existentes proporcionará expressiva economia aos cofres públicos, tanto pela redução das despesas com consumo de energia quanto pela diminuição dos custos de manutenção preventiva e corretiva, permitindo maior racionalização da aplicação dos recursos públicos destinados à iluminação pública.

A contratação também contempla a substituição de componentes complementares do sistema de iluminação pública, incluindo braços metálicos, suportes, conectores, cabos elétricos, parafusos, ferragens, dispositivos de fixação e demais acessórios necessários à perfeita instalação das novas luminárias, assegurando a completa modernização do parque de iluminação pública municipal.

Outro aspecto relevante consiste na obrigatoriedade de destinação ambientalmente adequada dos equipamentos substituídos, especialmente das luminárias convencionais e respectivos componentes eletroeletrônicos, observando-se integralmente as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), mediante emissão do Certificado de Destinação Final (CDF), garantindo rastreabilidade e conformidade ambiental.

A presente contratação decorre da celebração do Convênio nº 196/2026 – SECID, firmado entre o Estado do Paraná, por intermédio da Secretaria de Estado das Cidades – SECID, e o Município de Colombo, cujo objeto consiste na modernização da infraestrutura de iluminação pública mediante substituição das luminárias existentes por

equipamentos com tecnologia LED, conforme projetos executivos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e especificações técnicas previamente aprovados pelo Paranacidade. Os projetos executivos contemplam a substituição de aproximadamente 8.975 pontos de iluminação pública distribuídos em diversas ruas e avenidas do Município, abrangendo regiões urbanas com elevado fluxo de veículos e pedestres, garantindo padronização tecnológica, eficiência operacional e melhoria significativa dos índices de iluminância.

Importante destacar que os projetos, memoriais descritivos, especificações técnicas, cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos integrantes da contratação foram previamente elaborados e aprovados pelo Paranacidade, cabendo ao Município realizar o procedimento licitatório para contratação da empresa responsável pela execução dos serviços.

A Administração Municipal não dispõe de estrutura operacional própria, equipe técnica especializada, equipamentos, veículos tipo cesto aéreo, ferramental específico e logística necessária para execução de serviços dessa magnitude, tornando indispensável a contratação de empresa especializada em serviços de engenharia elétrica e iluminação pública.

Além disso, a execução da obra exige profissionais legalmente habilitados, emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), observância rigorosa das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, das normas da concessionária de energia elétrica e das especificações técnicas estabelecidas pelo Paranacidade, circunstâncias que reforçam a necessidade de contratação de empresa especializada.

Sob o aspecto administrativo, a contratação está alinhada aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, sustentabilidade, continuidade dos serviços públicos e supremacia do interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021, proporcionando maior qualidade da iluminação urbana, redução do consumo energético, racionalização das despesas públicas, preservação ambiental e melhoria da infraestrutura municipal.

Dessa forma, resta plenamente caracterizada a necessidade administrativa da presente contratação, evidenciando-se que a modernização do parque de iluminação pública representa medida indispensável para assegurar a adequada prestação do serviço público, promover eficiência energética, reduzir custos operacionais, atender às

exigências do Convênio nº 196/2026 – SECID e proporcionar melhores condições de segurança, mobilidade e qualidade de vida à população do Município de Colombo.

2. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atendimento da necessidade identificada, foi realizado levantamento técnico das soluções disponíveis no mercado nacional, considerando aspectos técnicos, econômicos, operacionais, ambientais e administrativos, bem como a capacidade da Administração Municipal para execução direta dos serviços.

Foram analisadas as seguintes alternativas:

2.1. Solução 1 – Manutenção do sistema atual de iluminação pública

Esta alternativa consiste na continuidade da utilização das luminárias convencionais existentes, realizando apenas substituições pontuais quando da ocorrência de falhas.

2.1.1. Análise técnica

Embora apresente menor investimento inicial, essa alternativa não elimina os problemas atualmente existentes relacionados ao elevado consumo de energia elétrica, baixa eficiência luminosa, reduzida vida útil dos equipamentos e elevados custos de manutenção.

A permanência das luminárias convencionais impede a obtenção dos benefícios proporcionados pela tecnologia LED, mantendo elevados os custos operacionais do Município e comprometendo a qualidade da iluminação pública.

2.1.2. Análise econômica

Apesar da inexistência de investimento inicial significativo, a manutenção do sistema atual resulta em elevados custos permanentes com consumo de energia elétrica, substituição frequente de lâmpadas, reatores, relés e demais componentes, além do aumento das despesas com equipes de manutenção.

2.1.3. Conclusão

Solução tecnicamente ultrapassada, economicamente desvantajosa e incompatível com os objetivos do Convênio nº 196/2026 – SECID.

2.2. Solução 2 – Execução direta pela Administração Municipal

Consiste na aquisição dos materiais pelo Município e execução dos serviços por servidores públicos municipais.

2.2.1. Análise técnica

A Administração Municipal não dispõe de equipe técnica especializada em quantidade suficiente, tampouco possui caminhões com plataforma elevatória, equipamentos específicos, ferramental especializado, estoque de materiais e estrutura logística capaz de executar aproximadamente 8.975 substituições de luminárias dentro dos prazos estabelecidos pelo Convênio.

Além disso, a execução demanda profissionais habilitados, engenheiros eletricitas responsáveis técnicos, eletricitas especializados em redes de iluminação pública, equipamentos certificados e observância rigorosa das normas de segurança em serviços com eletricidade.

2.2.2. Análise econômica

A adoção dessa solução exigiria elevados investimentos na aquisição de equipamentos, contratação de servidores, realização de concursos públicos, capacitação técnica, aquisição de veículos especializados, ferramentas e estrutura permanente, tornando-se economicamente inviável.

2.2.3. Conclusão

Solução tecnicamente inviável e economicamente desvantajosa.

2.3. Solução 3 – Contratação fragmentada dos serviços e fornecimentos

Esta alternativa consiste na realização de contratações distintas para aquisição das luminárias, aquisição dos materiais complementares (braços, suportes, cabos e acessórios) e contratação separada da mão de obra destinada à instalação dos equipamentos.

2.3.1. Análise técnica

Embora juridicamente possível, a contratação fragmentada não se mostra adequada para o objeto pretendido, uma vez que a substituição das luminárias de iluminação pública constitui serviço de engenharia integrado, no qual os materiais, equipamentos e serviços apresentam elevada interdependência técnica.

A execução por empresas distintas dificulta a compatibilização entre os equipamentos fornecidos, aumenta o risco de incompatibilidade entre componentes, compromete a padronização da instalação e dificulta a identificação das responsabilidades em caso de defeitos de fabricação ou falhas de instalação. Além disso, a execução simultânea por diferentes fornecedores exige intensa coordenação administrativa, aumentando significativamente o risco de atrasos no cronograma físico-financeiro previsto no Convênio nº 196/2026 – SECID.

2.3.2. Análise econômica

Sob o aspecto econômico, a contratação fragmentada tende a elevar os custos administrativos decorrentes da realização de múltiplos procedimentos licitatórios, da celebração de diversos contratos e da necessidade de fiscalização individualizada.

Também aumenta a probabilidade de aditivos contratuais decorrentes de incompatibilidades técnicas, atrasos na entrega de materiais e conflitos de responsabilidade entre fornecedores.

2.3.3. Conclusão

Solução operacionalmente inadequada, economicamente menos vantajosa e incompatível com a complexidade da obra.

2.4. Solução 4 – Contratação integrada de empresa especializada para fornecimento e instalação das luminárias LED

Esta alternativa consiste na contratação de empresa especializada em serviços comuns de engenharia para execução integral do objeto, compreendendo o fornecimento das luminárias LED, braços, suportes, cabos, conectores, ferragens, acessórios, mão de obra especializada, equipamentos, veículos, descarte ambientalmente adequado dos equipamentos substituídos, emissão do Certificado de Destinação Final (CDF), instalação da placa de comunicação visual e demais serviços necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

2.4.1. Análise técnica

A contratação integrada proporciona padronização técnica, unidade de responsabilidade, maior controle da qualidade dos materiais empregados, perfeita compatibilidade entre equipamentos e componentes instalados, além de assegurar o cumprimento das especificações técnicas aprovadas pelo Paranacidade.

A empresa contratada assumirá integralmente a responsabilidade técnica pela execução da obra, mediante emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), disponibilização de profissionais habilitados, equipamentos apropriados e observância integral das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, normas da concessionária de energia elétrica e demais exigências legais. Também possibilita melhor planejamento logístico, otimização das equipes de trabalho, controle do cronograma físico-financeiro e redução dos riscos de paralisação da obra.

2.4.2. Análise econômica

A contratação integrada reduz custos administrativos, simplifica a fiscalização contratual, concentra as responsabilidades em um único contratado, elimina retrabalhos decorrentes de incompatibilidades técnicas e proporciona maior previsibilidade orçamentária. Além disso, possibilita economia de escala na aquisição dos materiais, redução dos custos indiretos e melhor relação custo-benefício para a Administração Pública.

2.4.3. Análise de mercado

O mercado nacional dispõe de diversas empresas especializadas em iluminação pública com tecnologia LED, devidamente qualificadas para execução de obras dessa natureza, possuindo experiência comprovada em contratos similares celebrados por diversos municípios brasileiros.

Constata-se, portanto, ampla competitividade e capacidade do mercado para atendimento integral das necessidades da Administração Municipal.

2.4.4. Conclusão

Após análise das alternativas disponíveis, conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução integrada do objeto constitui a solução tecnicamente mais adequada, economicamente mais vantajosa e administrativamente mais eficiente, atendendo aos princípios do planejamento, eficiência, economicidade, competitividade, sustentabilidade e interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A definição dos requisitos técnicos, administrativos e legais da contratação observa as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, das normas técnicas aplicáveis aos serviços de engenharia, das exigências estabelecidas pelo Paranácidade e pelo Convênio nº 196/2026 – SECID, bem como da legislação ambiental e trabalhista vigente.

Os requisitos mínimos compreendem:

3.1. Legislação aplicável

A contratação deverá observar, entre outras, as seguintes normas:

- Lei Federal nº 14.133/2021;
- Lei Federal nº 10.295/2001 (Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia);
- Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos);
- Lei Complementar nº 101/2000;
- Normas do Tribunal de Contas do Estado do Paraná;
- Especificações técnicas aprovadas pelo Paranácidade;
- Convênio nº 196/2026 – SECID.

3.2. Normas técnicas

A execução deverá observar integralmente:

- Normas da ABNT aplicáveis à iluminação pública;
- ABNT NBR 5101 — Iluminação Pública;
- ABNT NBR 5410 — Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- ABNT NBR IEC 60598 — Luminárias;
- Normas da concessionária de energia elétrica;
- Manuais técnicos dos fabricantes.

3.3. Responsabilidade técnica

A contratada deverá:

- possuir registro regular no CREA;

- manter responsável técnico habilitado;
- emitir ART antes do início da execução;
- apresentar equipe técnica qualificada.

3.4. Capacidade operacional

A empresa deverá possuir:

- caminhões com cesto aéreo isolado;
- equipamentos de medição elétrica;
- ferramentas específicas para iluminação pública;
- veículos de apoio;
- estoque de materiais suficientes para atendimento ao cronograma.

3.5. Materiais

As luminárias deverão:

- possuir tecnologia LED;
- atender integralmente às especificações constantes do projeto executivo;
- apresentar elevado rendimento luminoso;
- possuir elevada vida útil;
- apresentar certificações exigidas pelos órgãos competentes;
- possuir garantia mínima prevista nas especificações técnicas do Paranácidade.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeiro uso e atender às normas brasileiras aplicáveis.

3.6. Segurança do trabalho

Durante toda a execução deverão ser observadas:

- NR-01;
- NR-06;
- NR-10;

- NR-12;
- NR-18;
- NR-35;
- demais normas aplicáveis aos serviços em altura e em instalações elétricas energizadas.

A contratada será integralmente responsável pela segurança de seus empregados.

3.7. Sustentabilidade

Os equipamentos retirados deverão receber destinação ambientalmente adequada, mediante empresa licenciada pelos órgãos ambientais competentes, sendo obrigatória a emissão do Certificado de Destinação Final (CDF).

Também deverão ser adotadas medidas destinadas à redução da geração de resíduos, racionalização do consumo de combustíveis, prevenção da poluição e utilização de materiais com elevada eficiência energética.

4. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

A presente contratação encontra-se prevista no Plano Anual de Contratações do Município de Colombo, em conformidade com o disposto no artigo 12, inciso VII, da Lei Federal nº 14.133/2021, integrando as ações estratégicas voltadas à modernização da infraestrutura urbana e ao incremento da eficiência energética dos serviços públicos.

A substituição do parque de iluminação pública convencional por luminárias com tecnologia LED constitui importante investimento em infraestrutura urbana, alinhado às diretrizes do planejamento governamental e às políticas públicas voltadas à sustentabilidade ambiental, à racionalização das despesas públicas e à melhoria da qualidade dos serviços prestados à população.

A contratação também guarda compatibilidade com o Plano Plurianual, com a Lei de Diretrizes Orçamentárias, com a Lei Orçamentária Anual e com os instrumentos de planejamento do Convênio nº 196/2026 – SECID, encontrando respaldo financeiro e administrativo para sua execução.

A previsão da contratação no planejamento anual demonstra observância aos princípios do planejamento, eficiência, transparência, responsabilidade fiscal e governança das contratações públicas, proporcionando maior racionalidade na aplicação dos recursos públicos e adequada preparação da Administração para execução do empreendimento.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades foi definida com base nos levantamentos técnicos realizados durante a elaboração dos projetos executivos aprovados pelo Paranacidade, considerando o cadastro do parque de iluminação pública existente, as inspeções de campo, os estudos luminotécnicos, as necessidades de substituição integral dos equipamentos e as especificações constantes dos memoriais descritivos.

Foram identificados aproximadamente 8.975 pontos de iluminação pública passíveis de modernização, distribuídos em diversas ruas e avenidas do Município de Colombo, contemplando vias arteriais, coletoras e locais, bem como demais logradouros públicos abrangidos pelo Convênio nº 196/2026 – SECID.

As quantidades estimadas abrangem não apenas as luminárias LED, mas também todos os componentes necessários à perfeita execução da obra, incluindo braços metálicos, suportes, cabos elétricos, conectores, ferragens, parafusos, dispositivos de fixação, materiais auxiliares, mão de obra especializada, equipamentos, veículos, destinação ambiental dos materiais substituídos, emissão do Certificado de Destinação Final (CDF) e instalação da placa de comunicação visual.

As quantidades previstas decorrem de critérios técnicos, não representando mera estimativa arbitrária, mas sim resultado dos projetos executivos desenvolvidos especificamente para o empreendimento, assegurando compatibilidade entre o planejamento da contratação e as reais necessidades da Administração Pública.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa preliminar do valor da contratação foi elaborada com fundamento nos projetos executivos, planilhas orçamentárias, composições de custos, memoriais descritivos e demais documentos técnicos aprovados pelo Paranacidade, observando os critérios estabelecidos pela Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente quanto ao

planejamento da contratação e à busca da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

O valor estimado para a execução integral do objeto corresponde a **R\$ 10.809.183,49 (dez milhões, oitocentos e nove mil, cento e oitenta e três reais e quarenta e nove centavos)**, compreendendo todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução da obra.

O orçamento contempla, entre outros, os seguintes elementos:

- fornecimento das luminárias LED;
- fornecimento de braços metálicos, suportes, cabos, conectores, ferragens e demais acessórios;
- mão de obra especializada;
- equipamentos e ferramentas;
- veículos operacionais, inclusive caminhões com plataforma elevatória;
- transporte de materiais;
- administração da obra;
- encargos sociais e trabalhistas;
- tributos;
- Benefícios e Despesas Indiretas (BDI);
- emissão de ART;
- sinalização temporária dos serviços;
- descarte ambientalmente adequado dos equipamentos substituídos;
- emissão do Certificado de Destinação Final (CDF);
- instalação da placa de comunicação visual exigida pelo Convênio.

A metodologia orçamentária adotada observa os parâmetros técnicos definidos pelo Paranacidade, contemplando quantitativos aferidos nos projetos executivos e custos compatíveis com os referenciais oficiais utilizados pela Administração Pública. A estimativa de preços evidencia compatibilidade com os valores praticados no mercado

para obras de modernização de iluminação pública com tecnologia LED, demonstrando equilíbrio entre qualidade técnica, economicidade e viabilidade financeira.

O valor estimado poderá ser ajustado durante a fase externa da licitação, caso a pesquisa de preços ou eventual atualização dos referenciais oficiais indique necessidade de revisão, observando-se sempre a legislação vigente.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução escolhida consiste na contratação de empresa especializada em serviços comuns de engenharia para execução integral da modernização do sistema de iluminação pública do Município de Colombo, compreendendo o fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra especializada, veículos, ferramental, logística operacional e todos os insumos necessários à perfeita execução da obra.

A contratação abrangerá a substituição das luminárias convencionais atualmente instaladas por luminárias com tecnologia LED de elevado desempenho, conforme especificações técnicas constantes dos projetos executivos aprovados pelo Paranacidade.

Além das luminárias, integram a solução os seguintes serviços:

- substituição de braços metálicos quando necessária;
- substituição de suportes e ferragens;
- substituição de cabos elétricos;
- substituição de conectores;
- instalação de acessórios complementares;
- testes de funcionamento;
- medições elétricas;
- regulação dos equipamentos;
- adequação dos pontos de iluminação;
- limpeza da área de intervenção;
- retirada dos equipamentos substituídos;

- transporte dos resíduos;
- destinação ambientalmente adequada;
- emissão do Certificado de Destinação Final (CDF);
- instalação da placa de comunicação visual prevista no Convênio nº 196/2026 – SECID.

Toda a execução deverá ocorrer rigorosamente conforme os projetos executivos, memoriais descritivos, especificações técnicas, cronograma físico-financeiro, normas da ABNT, normas da concessionária de energia elétrica, normas regulamentadoras de segurança do trabalho e demais documentos integrantes da contratação.

A empresa contratada será responsável por fornecer todos os materiais, equipamentos, veículos, ferramentas, dispositivos de proteção coletiva, equipamentos de proteção individual, sinalização temporária, profissionais habilitados e demais recursos indispensáveis à execução dos serviços. Os serviços deverão ser executados observando elevados padrões de qualidade, segurança e eficiência, garantindo o pleno funcionamento do sistema de iluminação pública imediatamente após a conclusão de cada frente de trabalho.

A execução compreenderá aproximadamente **8.975 pontos de iluminação pública**, distribuídos em diversas ruas e avenidas do Município, conforme planejamento previamente elaborado nos projetos executivos.

A contratada responderá integralmente pela qualidade dos materiais fornecidos, pela correta instalação dos equipamentos, pela estabilidade das estruturas instaladas e pelo atendimento aos níveis mínimos de iluminância previstos nas normas técnicas. Ao término dos serviços deverão ser realizados testes operacionais completos, assegurando que todas as luminárias estejam em perfeito funcionamento, devidamente energizadas e atendendo aos parâmetros luminotécnicos previstos no projeto.

A solução adotada proporcionará significativa redução do consumo de energia elétrica, aumento da vida útil do parque de iluminação pública, redução das despesas de manutenção, melhoria da uniformidade luminosa, incremento da segurança pública, valorização dos espaços urbanos e promoção da sustentabilidade ambiental. Sob o aspecto administrativo, a contratação integrada concentra em um único contratado todas as responsabilidades técnicas e operacionais, reduzindo riscos de conflitos entre

fornecedores, simplificando a fiscalização e proporcionando maior eficiência na gestão contratual.

Dessa forma, a solução proposta representa a alternativa tecnicamente mais adequada, economicamente mais vantajosa e administrativamente mais eficiente para atendimento das necessidades do Município de Colombo.

8. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

Nos termos do art. 40, §1º, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, foi avaliada a possibilidade de parcelamento do objeto, concluindo-se pela inviabilidade técnica e administrativa de sua divisão. Embora os materiais empregados possam ser individualmente identificados, a execução da obra possui natureza eminentemente integrada, sendo composta por atividades interdependentes que exigem coordenação permanente entre fornecimento de equipamentos, instalação, substituição de componentes, testes operacionais e responsabilidade técnica.

A execução por diferentes fornecedores poderia ocasionar incompatibilidade entre equipamentos, divergências de responsabilidade quanto a defeitos de fabricação ou instalação, atrasos no cronograma físico-financeiro, aumento da necessidade de fiscalização e maior probabilidade de retrabalhos.

Também haveria risco de utilização de materiais incompatíveis entre si, comprometendo a padronização tecnológica do parque de iluminação pública e dificultando futuras atividades de manutenção.

Do ponto de vista operacional, a concentração da execução em um único contratado proporciona:

- padronização dos equipamentos instalados;
- uniformidade dos procedimentos executivos;
- responsabilidade técnica única;
- simplificação da fiscalização;
- melhor gerenciamento do cronograma;
- redução dos riscos contratuais;

- maior eficiência administrativa;
- economia de escala na aquisição de materiais;
- melhor relação custo-benefício para a Administração.

Sob o aspecto econômico, o parcelamento poderia elevar significativamente os custos administrativos decorrentes da realização de múltiplas licitações, celebração de diversos contratos, necessidade de diferentes fiscalizações e ampliação dos riscos de paralisação da obra.

Assim, considerando a elevada integração entre fornecimento e instalação, conclui-se que a contratação por lote único constitui a solução mais eficiente, segura, econômica e compatível com o interesse público.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a implementação da contratação, a Administração Pública pretende alcançar resultados objetivos e mensuráveis, capazes de promover melhorias permanentes na infraestrutura urbana do Município.

Entre os principais resultados esperados destacam-se:

- a)** Modernização integral do parque de iluminação pública mediante substituição das luminárias convencionais por equipamentos com tecnologia LED.
- b)** Redução significativa do consumo de energia elétrica, proporcionando maior eficiência energética e diminuição das despesas públicas.
- c)** Redução expressiva dos custos de manutenção corretiva e preventiva em razão da elevada vida útil das luminárias LED.
- d)** Melhoria dos níveis de iluminância das vias públicas, proporcionando maior conforto visual para motoristas, ciclistas e pedestres.
- e)** Aumento da sensação de segurança da população durante o período noturno, contribuindo para a prevenção da criminalidade e redução de acidentes.
- f)** Melhoria da mobilidade urbana mediante incremento da visibilidade nas vias públicas.
- g)** Padronização tecnológica de aproximadamente 8.975 pontos de iluminação pública, simplificando futuras atividades de manutenção.

- h)** Redução da emissão indireta de gases de efeito estufa decorrente da diminuição do consumo de energia elétrica.
- i)** Atendimento às metas estabelecidas no Convênio nº 196/2026 – SECID.
- j)** Atendimento às diretrizes de sustentabilidade previstas na Lei Federal nº 14.133/2021 e na Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- k)** Destinação ambientalmente adequada de todos os equipamentos retirados, mediante emissão do Certificado de Destinação Final (CDF).
- l)** Valorização dos espaços públicos urbanos, promovendo melhoria da qualidade de vida da população.
- m)** Maior eficiência da gestão pública mediante redução das despesas operacionais relacionadas ao sistema de iluminação pública.

Os resultados pretendidos encontram-se plenamente alinhados aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, sustentabilidade, continuidade do serviço público e interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Após a análise da necessidade administrativa e da solução definida neste Estudo Técnico Preliminar, verifica-se que a Administração Municipal reúne as condições necessárias para dar prosseguimento ao procedimento licitatório, inexistindo óbices técnicos ou administrativos que impeçam a contratação pretendida.

Considerando que os projetos executivos, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos foram elaborados e aprovados pelo Paranaidade, as providências prévias restringem-se às etapas administrativas inerentes ao regular processamento da licitação.

Não há necessidade de desapropriações, licenciamento ambiental específico, regularização fundiária, supressão vegetal ou outras providências extraordinárias como condição para o início da execução contratual.

As intervenções ocorrerão em infraestrutura pública já existente, consistindo na substituição dos equipamentos atualmente instalados, sem alteração significativa da configuração da rede de iluminação pública.

Conclui-se, portanto, que a contratação encontra-se apta ao prosseguimento das fases subsequentes do procedimento licitatório, não existindo providências prévias adicionais que impeçam sua realização.

11. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

A presente contratação observará os princípios do desenvolvimento nacional sustentável previstos no art. 5º e no art. 11, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), incorporando critérios ambientais, sociais e econômicos compatíveis com a natureza do objeto.

11.1. Sustentabilidade Ambiental

A substituição das luminárias convencionais por equipamentos com tecnologia LED representa importante medida de eficiência energética, reduzindo significativamente o consumo de energia elétrica do sistema de iluminação pública municipal.

As luminárias LED apresentam maior eficiência luminosa, maior vida útil, menor necessidade de manutenção e menor geração de resíduos ao longo de sua utilização, contribuindo para a redução dos impactos ambientais decorrentes da operação do sistema de iluminação pública.

Durante a execução contratual deverão ser observadas as seguintes diretrizes ambientais:

- utilização de equipamentos com elevado rendimento energético;
- utilização de materiais que atendam às normas técnicas vigentes;
- racionalização do consumo de combustíveis durante a execução dos serviços;
- minimização da geração de resíduos;
- prevenção da poluição do solo e das vias públicas;

- correta segregação dos resíduos gerados.

Todos os equipamentos retirados da rede de iluminação pública deverão receber destinação ambientalmente adequada por empresa licenciada pelos órgãos ambientais competentes.

A contratada deverá apresentar o respectivo Certificado de Destinação Final (CDF), comprovando o correto tratamento e disposição dos resíduos gerados durante a execução da obra.

11.2. Sustentabilidade Econômica

Sob o aspecto econômico, a contratação proporcionará expressiva redução das despesas públicas relacionadas ao consumo de energia elétrica e à manutenção do parque de iluminação pública. As luminárias LED possuem vida útil significativamente superior às luminárias convencionais, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e diminuindo os custos operacionais da Administração.

A redução das intervenções corretivas também permitirá maior eficiência na utilização das equipes responsáveis pela manutenção da iluminação pública.

11.3. Sustentabilidade Social

A melhoria da iluminação das vias públicas contribui diretamente para:

- aumento da segurança da população;
- redução dos riscos de acidentes de trânsito;
- melhoria da mobilidade urbana;
- valorização dos espaços públicos;
- incentivo à utilização de áreas públicas durante o período noturno;
- melhoria da qualidade de vida da população.

Durante a execução contratual deverão ser rigorosamente observadas todas as normas relativas à segurança e saúde do trabalho, garantindo a proteção dos trabalhadores, usuários das vias públicas e demais cidadãos.

Dessa forma, conclui-se que a contratação atende plenamente aos critérios de sustentabilidade exigidos pela legislação vigente, harmonizando desenvolvimento

urbano, responsabilidade ambiental, eficiência energética e racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Após análise do objeto da presente contratação, verifica-se que não existem contratações correlatas ou interdependentes cuja execução constitua condição indispensável para o início ou conclusão do objeto pretendido.

A contratação possui autonomia técnica, administrativa e operacional, abrangendo integralmente todos os serviços, materiais, equipamentos, mão de obra, transporte, destinação ambiental e demais atividades necessárias à completa execução da modernização do parque de iluminação pública.

Os projetos executivos aprovados pelo Paranacidade contemplam todas as soluções técnicas necessárias à execução da obra, inexistindo dependência de contratos complementares para seu funcionamento.

Eventuais contratos administrativos relacionados à manutenção rotineira da iluminação pública não interferem na execução do objeto ora licitado, por tratarem de serviços distintos e independentes. Também não há necessidade de celebração de convênios adicionais, termos de cooperação ou contratação de serviços auxiliares para viabilizar a execução da obra.

Dessa forma, conclui-se que a contratação apresenta plena autonomia administrativa, técnica e operacional, inexistindo ajustes correlatos ou interdependentes que possam comprometer sua execução.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com fundamento nas análises técnicas, econômicas, operacionais e administrativas realizadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação mostra-se plenamente viável e adequada ao atendimento das necessidades da Administração Pública.

Sob o aspecto técnico, verifica-se que a solução adotada encontra-se amplamente consolidada no mercado, possuindo elevado grau de maturidade

tecnológica, disponibilidade de fornecedores qualificados e conformidade com as normas técnicas aplicáveis à iluminação pública.

A utilização da tecnologia LED representa solução definitiva para a modernização do parque de iluminação pública municipal, proporcionando maior eficiência energética, melhor qualidade da iluminação, redução dos custos de manutenção e maior durabilidade dos equipamentos.

Sob o aspecto econômico, os investimentos previstos demonstram compatibilidade com os benefícios esperados, especialmente quanto à redução das despesas com consumo de energia elétrica, diminuição das intervenções de manutenção e ampliação da vida útil dos equipamentos. A contratação apresenta adequada relação custo-benefício, permitindo racionalização dos gastos públicos e melhoria contínua da prestação do serviço de iluminação pública.

Sob o aspecto administrativo, a Administração Municipal dispõe da estrutura necessária para gestão e fiscalização contratual, contando com servidores designados para acompanhamento da execução da obra, bem como com instrumentos adequados de controle e fiscalização.

A modalidade licitatória escolhida, Pregão Eletrônico, mostra-se compatível com a natureza do objeto, classificado como serviço comum de engenharia, permitindo ampla competitividade entre os licitantes e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Também se verifica compatibilidade da contratação com:

- Plano Anual de Contratações;
- Plano Plurianual;
- Lei de Diretrizes Orçamentárias;
- Lei Orçamentária Anual;
- Convênio nº 196/2026 – SECID;
- Planejamento Estratégico Municipal.

A contratação atende aos princípios previstos no art. 5º da Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade,

eficiência, interesse público, planejamento, transparência, competitividade, economicidade e desenvolvimento nacional sustentável.

Diante de todo o exposto, conclui-se pela **plena viabilidade técnica, econômica, financeira, administrativa e ambiental da contratação**, recomendando-se o prosseguimento do procedimento licitatório para contratação de empresa especializada na execução da modernização do sistema de iluminação pública do Município de Colombo.

14. CONCLUSÃO

Este Estudo Técnico Preliminar demonstrou, de forma fundamentada, a necessidade da contratação, a adequação da solução escolhida, a viabilidade técnica e econômica do empreendimento, a compatibilidade com o planejamento administrativo e a observância das disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratação permitirá a modernização de aproximadamente 8.975 pontos de iluminação pública, mediante substituição das luminárias convencionais por equipamentos com tecnologia LED, promovendo maior eficiência energética, redução dos custos operacionais, melhoria da segurança pública, valorização dos espaços urbanos e incremento da qualidade dos serviços prestados à população.

A solução proposta encontra-se alinhada aos objetivos do Convênio nº 196/2026 – SECID, às diretrizes do Planacidade e às políticas públicas de sustentabilidade, eficiência energética e modernização da infraestrutura urbana.

Assim, opina-se favoravelmente pela continuidade do processo licitatório, por estarem demonstrados o interesse público, a conveniência administrativa e a viabilidade da contratação.

ALCIONE LIZ GIARETTON

Secretário Municipal de Obras e Viação

GILMAR DE OLIVEIRA SANTINI

Gestor do Contrato

TALITA DE SOUZA CARVALHO

Fiscal de Contrato e Técnico

LEANDRO MASCHIO

Elaborador do Termo de Referência

