Estudo Técnico Preliminar

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a previsão contida no inciso XX do art. 6º da Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021, o Estudo Técnico Preliminar é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação decorre da necessidade da Administração Municipal de assegurar a continuidade, a eficiência, a segurança e a qualidade dos serviços de iluminação pública do Município de Tarumã, mediante a aquisição de luminárias com tecnologia LED, relés fotoelétricos e bases para relés, destinados à manutenção preventiva, corretiva e emergencial do sistema de iluminação pública instalado nas vias, avenidas, praças, logradouros e demais espaços públicos sob responsabilidade municipal.

Atualmente, o parque de iluminação pública do Município de Tarumã é composto por 100% de luminárias com tecnologia LED, resultado da modernização do sistema de iluminação pública municipal, que possibilitou a adoção de equipamentos com maior eficiência energética, melhor desempenho luminoso, menor consumo de energia elétrica e maior durabilidade em comparação às tecnologias convencionais anteriormente utilizadas.

Entretanto, embora a tecnologia LED apresente vida útil prolongada e maior eficiência operacional, seus equipamentos não estão isentos de falhas, defeitos, desgaste natural ou necessidade de substituição. As luminárias permanecem em funcionamento durante longos períodos, diariamente, estando submetidas a condições ambientais e operacionais que podem comprometer seu desempenho e ocasionar falhas em seus componentes eletrônicos.

Nesse contexto, destaca-se que a necessidade de substituição de luminárias LED possui caráter contínuo, rotineiro e de difícil previsibilidade, uma vez que não é possível determinar com exatidão quando ocorrerá a queima, falha ou interrupção do funcionamento de determinada luminária. Ainda que os equipamentos apresentem expectativa de vida útil estabelecida pelo fabricante, fatores externos, condições de utilização e características individuais de cada componente podem ocasionar falhas

antecipadas, tornando necessária a realização de substituições ao longo de todo o exercício.

Entre os fatores que podem contribuir para o comprometimento do funcionamento das luminárias, destacam-se as oscilações e variações de tensão na rede elétrica, surtos elétricos decorrentes de descargas atmosféricas, desgaste dos componentes eletrônicos, falhas nos dispositivos de alimentação, exposição prolongada à radiação solar, temperaturas elevadas, umidade, chuvas intensas, infiltrações e demais condições climáticas às quais os equipamentos estão permanentemente submetidos.

Ressalta-se que as luminárias de iluminação pública são instaladas em ambientes externos, diretamente expostos à ação do tempo, permanecendo sujeitas à incidência contínua de sol, chuva, poeira, umidade e variações de temperatura. Essas condições exigem que os materiais empregados apresentem características adequadas de resistência mecânica, proteção contra ingresso de água e partículas sólidas, estabilidade dos componentes, segurança elétrica e durabilidade, de maneira a garantir seu funcionamento satisfatório durante o período de utilização.

Além das luminárias LED, os relés fotoelétricos e suas respectivas bases constituem componentes essenciais ao funcionamento do sistema de iluminação pública, pois são responsáveis pelo acionamento e desligamento automático das luminárias de acordo com a luminosidade ambiente, permitindo que os pontos de iluminação funcionem prioritariamente durante o período noturno, quando sua utilização é efetivamente necessária.

A ocorrência de defeitos nesses dispositivos pode provocar situações como luminárias permanentemente acesas durante o período diurno, equipamentos que não acendem durante a noite, acionamentos intermitentes ou falhas no comando automático da iluminação. Essas situações comprometem a eficiência do sistema, podendo ocasionar desperdício de energia elétrica, aumento das despesas municipais e redução da qualidade do serviço disponibilizado à população.

Assim, a aquisição de relés fotoelétricos e bases para relés é igualmente necessária para assegurar o funcionamento adequado do parque de iluminação pública, possibilitando a substituição de componentes danificados, deteriorados ou que apresentem irregularidades de funcionamento.

A manutenção do sistema de iluminação pública é uma atividade permanente da Administração Municipal, não se limitando à realização de intervenções previamente programadas. Ao contrário, grande parte das demandas decorre de ocorrências identificadas pelas equipes de manutenção, fiscalizações, inspeções periódicas ou solicitações apresentadas pela própria população, tornando indispensável a disponibilidade de materiais para atendimento das necessidades identificadas.

Considerando que o Município possui seu parque de iluminação pública integralmente composto por tecnologia LED, a aquisição de luminárias compatíveis com o padrão tecnológico existente também se mostra necessária para preservar a uniformidade do sistema, evitar a utilização de tecnologias menos eficientes e assegurar a continuidade dos benefícios decorrentes da modernização da iluminação pública municipal.

3. ÁREA REQUISITANTE:

Área requisitante	Responsável
Administração AgroObras	Valdecir Francisco Aparecido Almeida

4. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Para o exercício de 2026, não foi elaborado o Plano de Contratações Anual – PCA, em razão de circunstâncias administrativas verificadas no período de transição e consolidação da nova gestão municipal.

O início do exercício foi marcado por processo de adaptação da nova gestão, reestruturação administrativa, redistribuição de atribuições entre setores e adequação dos fluxos internos de planejamento e contratação, circunstâncias que demandaram período de organização e estabilização das atividades administrativas.

Somou-se a esse cenário a rotatividade de servidores e colaboradores em áreas relacionadas ao planejamento, elaboração de demandas, instrução processual e acompanhamento das contratações, o que ocasionou necessidade de integração, treinamento e adaptação dos novos responsáveis às rotinas, procedimentos, sistemas e exigências aplicáveis às contratações públicas municipais.

Esses fatores produziram um período de transição operacional, durante o qual as unidades administrativas concentraram esforços na continuidade dos serviços públicos essenciais, na reorganização das rotinas internas e na consolidação dos procedimentos necessários ao regular funcionamento da Administração. Em razão disso, não houve tempo hábil para a elaboração, consolidação e aprovação do PCA referente ao exercício de 2026 com o nível adequado de planejamento e consistência das informações.

A inexistência do PCA para o exercício, contudo, não afasta a necessidade de planejamento específico da presente contratação, que está devidamente fundamentada neste Estudo Técnico Preliminar, no qual são demonstradas a necessidade administrativa, os requisitos da contratação, os quantitativos estimados, as alternativas disponíveis no mercado, a solução considerada mais adequada e os resultados pretendidos.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação terá por objeto exclusivamente luminárias públicas com tecnologia LED para instalação em postes, relés fotoelétricos para comando automático da iluminação e bases compatíveis para conexão desses relés, observadas as especificações do Termo de Referência.

Os produtos deverão ser novos, de primeiro uso, próprios para instalação permanente ao tempo e compatíveis com a rede elétrica de iluminação pública municipal. Deverão ser atendidas as normas técnicas ABNT, normas de segurança e disposições de avaliação de conformidade do Inmetro efetivamente exigíveis na data da licitação, consideradas as regras de transição vigentes.

Para as luminárias LED serão estabelecidos, no Termo de Referência, parâmetros objetivos de potência nominal, tensão de operação, fluxo luminoso, eficiência luminosa, fator de potência, distribuição fotométrica, temperatura de cor, vida útil, proteção contra surtos, grau de proteção contra ingresso de poeira e água, resistência mecânica, dissipação térmica e resistência à corrosão e à radiação ultravioleta, conforme a aplicação e a justificativa técnica.

Para os relés fotoelétricos e respectivas bases serão exigidos parâmetros verificáveis de tensão, corrente admissível, sensibilidade e funcionamento de acionamento/desligamento, compatibilidade de encaixe e contatos, qualidade de isolamento, vedação, fixação e resistência à ação do sol, chuva, umidade e variações de temperatura.

As especificações devem ser mensuráveis, proporcionais à finalidade e abertas à concorrência, sem indicação imotivada de marca. As condições de garantia, assistência, documentação técnica e reposição de produtos desconformes deverão constar do Termo de Referência.

JUSTIFICATIVA PARA EXIGÊNCIA DE AMOSTRAS: Considerando que os equipamentos de iluminação pública permanecem expostos continuamente ao sol, chuva e demais intempéries, a mera análise de catálogos pode não ser suficiente para aferir características construtivas indispensáveis à durabilidade. A apresentação de amostras permitirá verificar a robustez dos materiais, integridade do corpo e dos componentes, vedação, acabamento, compatibilidade entre relé e base, identificação técnica,

condições de conexão e funcionamento, e confrontar as características declaradas com fichas técnicas e laudos pertinentes.

A avaliação prévia é necessária para reduzir o risco de compra de equipamentos de baixa resistência, falhas precoces, infiltração de água, corrosão, perda de desempenho e gastos sucessivos com substituições, além de preservar a eficiência energética, a segurança, a vida útil dos equipamentos e a economicidade na aplicação dos recursos públicos.

Nos termos do art. 41, inciso II e parágrafo único, e do art. 17, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, o edital poderá exigir uma amostra de cada item ofertado, exclusivamente do licitante provisoriamente vencedor do respectivo item, durante a fase de julgamento, mediante convocação formal, prazo e local previamente definidos e critérios objetivos de análise divulgados no edital.

A comissão ou equipe técnica designada registrará a avaliação em relatório motivado, com checklist, identificação da amostra e, quando pertinente, fotografias e ensaios funcionais não destrutivos. Serão verificados aspectos de montagem, conexão, identificação, dimensões, vedação aparente, fixação, acionamento do relé e compatibilidade da base. Requisitos que dependam de ensaio laboratorial, como proteção IP, resistência UV, corrosão, desempenho fotométrico e vida útil, deverão ser comprovados por certificação ou relatórios de ensaio pertinentes, quando exigidos, não se presumindo comprovados por simples inspeção visual.

O edital e o Termo de Referência definirão antecipadamente quantidade de amostras, forma de entrega, critérios de aprovação/reprovação, documentação de suporte, tratamento de ensaios eventualmente necessários, destino/devolução das amostras e possibilidade de acompanhamento da avaliação, com observância do contraditório, da isonomia, da motivação e da competitividade. A reprovação dependerá de descumprimento demonstrável de requisito previamente estabelecido.

A contratada será responsável pela entrega, acondicionamento, integridade, garantia e substituição de bens desconformes, sem custos adicionais, observadas condições objetivas de recebimento e fiscalização.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES DA CONTRATAÇÃO

SEQ.	QTDE	UNID.	DESCRIÇÃO	MÉDIA ESTIMADA	TOTAL ESTIMADO
1	600	UN	LUMINÁRIA RETANGULAR LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EXTERNA, POTÊNCIA NOMINAL DE 100 W, ALIMENTAÇÃO BIVOLT AUTOMÁTICA DE 100 A 277 V, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 12.000 LÚMENS, EFICIÊNCIA LUMINOSA MÍNIMA DE 120 LM/W,	R$ 271,92	R$ 163.152,00

			TEMPERATURA DE COR DE 4.000 K A 6.000 K, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO DE 0,92, CORPO EM ALUMÍNIO RESISTENTE À CORROSÃO, ESTRUTURA EM FORMATO RETANGULAR, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP66, RESISTÊNCIA MECÂNICA MÍNIMA IK08, PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 50.000 HORAS, DOTADA DE BASE/ENTRADA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO EXTERNO DE 3 PINOS, SISTEMA DE FIXAÇÃO COMPATÍVEL COM BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ADEQUADA PARA INSTALAÇÃO EM ÁREAS EXTERNAS E VIAS PÚBLICAS, COM GARANTIA MÍNIMA DE 5 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO.		
2	600	UN	LUMINÁRIA RETANGULAR LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EXTERNA, POTÊNCIA NOMINAL DE 150 W, ALIMENTAÇÃO BIVOLT AUTOMÁTICA DE 100 A 277 V, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 18.000 LÚMENS, EFICIÊNCIA LUMINOSA MÍNIMA DE 120 LM/W, TEMPERATURA DE COR DE 4.000 K A 6.000 K, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO DE 0,92, CORPO EM ALUMÍNIO RESISTENTE À CORROSÃO, ESTRUTURA EM FORMATO RETANGULAR, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP66, RESISTÊNCIA MECÂNICA MÍNIMA IK08, PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 50.000 HORAS, DOTADA DE BASE/ENTRADA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO EXTERNO DE 3 PINOS, SISTEMA DE FIXAÇÃO COMPATÍVEL COM BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ADEQUADA PARA INSTALAÇÃO EM ÁREAS EXTERNAS E VIAS PÚBLICAS, COM GARANTIA MÍNIMA DE 5 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO.	R$ 246,62	R$ 147.972,00
3	300	UN	LUMINÁRIA RETANGULAR LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EXTERNA, POTÊNCIA NOMINAL DE 200 W, ALIMENTAÇÃO BIVOLT AUTOMÁTICA DE 100 A 277 V, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 24.000 LÚMENS, EFICIÊNCIA LUMINOSA MÍNIMA DE 120 LM/W, TEMPERATURA DE COR DE 4.000 K A 6.000 K, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO DE 0,92, CORPO EM ALUMÍNIO RESISTENTE À CORROSÃO, ESTRUTURA EM FORMATO RETANGULAR, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP66, RESISTÊNCIA MECÂNICA MÍNIMA IK08, PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 50.000 HORAS, DOTADA DE BASE/ENTRADA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO EXTERNO DE 3 PINOS, SISTEMA DE FIXAÇÃO COMPATÍVEL COM BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ADEQUADA PARA INSTALAÇÃO EM ÁREAS EXTERNAS E VIAS PÚBLICAS, COM GARANTIA MÍNIMA DE 5 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO.	R$ 350,93	R$ 105.279,00
4	1200	UN	BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO, TIPO TOMADA EXTERNA, PADRÃO DE 3 PINOS, DESTINADA À INSTALAÇÃO DE RELÉS FOTOCONTROLADORES EM	R$ 22,36	R$ 26.832,00

			SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EXTERNA, COMPATÍVEL COM REDES ELÉTRICAS DE 127/220 V, FABRICADA EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA, RESISTENTE À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E ÀS INTEMPÉRIES, COM CONTATOS ELÉTRICOS EM MATERIAL METÁLICO DE ALTA CONDUTIVIDADE E RESISTÊNCIA À CORROSÃO, CAPACIDADE NOMINAL MÍNIMA DE 10 A EM 220 V, DOTADA DE TRÊS CONDUTORES PARA LIGAÇÃO ELÉTRICA, SUPORTE METÁLICO RESISTENTE À CORROSÃO E SISTEMA DE FIXAÇÃO COMPATÍVEL COM POSTES E ESTRUTURAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ADEQUADA PARA USO EXTERNO, CONFORME REQUISITOS APLICÁVEIS DA ABNT NBR 5123, COM GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO.		
5	1200	UN	CÉLULA FOTOELÉTRICA PARA COMANDO AUTOMÁTICO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EXTERNA, TENSÃO NOMINAL DE ALIMENTAÇÃO DE 220 V EM CORRENTE ALTERNADA, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, DOTADA DE SENSOR FOTOSSENSÍVEL CAPAZ DE IDENTIFICAR A VARIAÇÃO DA LUMINOSIDADE AMBIENTE, PERMITINDO O ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DA ILUMINAÇÃO AO ANOITECER E DESLIGAMENTO AO AMANHECER, COM CORPO FABRICADO EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO RESISTENTE À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E ÀS INTEMPÉRIES, ADEQUADA PARA INSTALAÇÃO EM AMBIENTES EXTERNOS, COMPATÍVEL COM CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO EM 220 V, CAPACIDADE DE COMUTAÇÃO MÍNIMA DE 1.000 W PARA CARGAS RESISTIVAS, QUANDO APLICÁVEL, COM PROTEÇÃO CONTRA UMIDADE E VARIAÇÕES CLIMÁTICAS, SISTEMA DE CONEXÃO ELÉTRICA COMPATÍVEL COM A INSTALAÇÃO E GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO.	R$ 31,03	R$ 37.236,00

A estimativa dos quantitativos previstos para a presente contratação foi elaborada com base no histórico de intervenções realizadas pelas equipes responsáveis pela manutenção do sistema de iluminação pública municipal, considerando a frequência das substituições de equipamentos, as ocorrências de falhas e queimas de luminárias, a necessidade de reposição de componentes e a manutenção da continuidade e eficiência dos serviços prestados à população.

Considerando que o parque de iluminação pública do Município de Tarumã é composto integralmente por luminárias com tecnologia LED, a definição das quantidades levou em consideração as características dos equipamentos atualmente instalados, as diferentes potências utilizadas nas vias e logradouros públicos e a necessidade de manter materiais disponíveis para atendimento das demandas de manutenção preventiva, corretiva e emergencial.

Ressalta-se que a ocorrência de falhas ou queimas de luminárias possui natureza imprevisível, não sendo possível estabelecer antecipadamente quais pontos de iluminação apresentarão defeitos, tampouco identificar com precisão a potência dos equipamentos que necessitarão de substituição em determinado período. Essa circunstância exige que a Administração realize um planejamento estimativo capaz de contemplar as diferentes potências existentes no parque de iluminação pública, garantindo condições adequadas para atendimento das solicitações.

Para as luminárias LED de 100 W e 150 W, foram consideradas as maiores necessidades de reposição, tendo em vista a maior presença de equipamentos dessas potências no sistema municipal de iluminação pública e, consequentemente, sua maior representatividade nas demandas de manutenção.

Dessa forma, estimou-se a necessidade de aproximadamente 50 luminárias por mês para cada uma dessas potências, resultando em um quantitativo anual de 600 luminárias LED de 100 W e 600 luminárias LED de 150 W, considerando um período de planejamento de 12 meses.

A previsão individualizada desses quantitativos busca assegurar que a Administração disponha de equipamentos compatíveis com os pontos de iluminação que apresentarem falhas, evitando a falta de materiais de determinada potência e possibilitando a substituição adequada das luminárias, conforme as características técnicas e as necessidades de cada local.

No caso das luminárias LED de 200 W, considerando sua menor representatividade em relação às demais potências, foi adotada uma estimativa de aproximadamente 25 unidades por mês, totalizando 300 luminárias ao longo de 12 meses.

Embora a demanda por luminárias de 200 W seja proporcionalmente inferior, sua inclusão na contratação é necessária para assegurar a manutenção dos pontos de iluminação que utilizam essa potência, evitando a substituição por equipamentos inadequados e preservando as condições de iluminação originalmente previstas para os respectivos locais.

Assim, a estimativa global corresponde a 1.500 luminárias LED, distribuídas entre as potências de 100 W, 150 W e 200 W, conforme as características e a representatividade dos equipamentos existentes no parque de iluminação pública municipal.

Em relação aos relés fotoelétricos e às bases para relés, a estimativa foi elaborada considerando que esses componentes trabalham de forma integrada no sistema de acionamento automático das luminárias e que, nas intervenções de manutenção, frequentemente se verifica a necessidade de substituição conjunta dos

dispositivos, seja em razão de falhas de funcionamento, desgaste, deterioração dos contatos elétricos ou comprometimento de suas condições de utilização.

Por esse motivo, foram estabelecidos quantitativos equivalentes para os dois componentes, de maneira a garantir a disponibilidade proporcional de relés fotoelétricos e suas respectivas bases, evitando situações em que a ausência de um desses materiais impossibilite a conclusão dos serviços de manutenção.

Para esses itens, considerou-se a necessidade estimada de 100 relés fotoelétricos e 100 bases para relés por mês, resultando em um quantitativo anual de 1.200 unidades de cada componente, totalizando 2.400 unidades entre relés e bases.

A definição desses quantitativos também considera a necessidade de manter a disponibilidade de componentes de acionamento e conexão compatíveis com as luminárias utilizadas no Município, permitindo a realização de intervenções de manutenção de maneira completa, eficiente e sem interrupções decorrentes da falta de materiais complementares.

Destaca-se que a equivalência entre os quantitativos de relés fotoelétricos e bases não significa que ambos deverão obrigatoriamente ser substituídos em todas as intervenções. A troca deverá ocorrer conforme a condição efetivamente constatada pelas equipes de manutenção, observando-se a necessidade técnica e evitando-se substituições desnecessárias que possam representar desperdício de recursos públicos.

Cumpre esclarecer que as quantidades previstas possuem caráter estimativo, considerando que a demanda efetiva está diretamente relacionada à ocorrência de falhas e queimas de equipamentos, às condições climáticas, às oscilações da rede elétrica e às necessidades de manutenção identificadas durante o período de execução contratual.

Dessa forma, os quantitativos foram dimensionados para contemplar um horizonte de 12 meses, utilizando médias mensais de reposição como parâmetro de planejamento, sem que isso represente obrigatoriedade de consumo mensal uniforme ou garantia de aquisição integral dos materiais estimados.

A metodologia adotada busca compatibilizar a imprevisibilidade das demandas com a necessidade de planejamento das aquisições públicas, permitindo que a Administração disponha de quantitativos suficientes para atender às intervenções rotineiras e emergenciais, sem comprometer a continuidade dos serviços de iluminação pública.

Além disso, o dimensionamento das quantidades contribui para a racionalização das aquisições, a organização das atividades de manutenção e a

redução de custos administrativos e operacionais decorrentes da realização de contratações frequentes e fragmentadas para reposição dos mesmos equipamentos.

Conclui-se que os quantitativos estimados são necessários ao planejamento da contratação, com o objetivo de assegurar a disponibilidade de materiais, a agilidade na substituição de equipamentos defeituosos, a continuidade da iluminação pública, a eficiência operacional e a economicidade na aplicação dos recursos públicos municipais.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi realizado com a finalidade de identificar e avaliar as alternativas disponíveis para atendimento da necessidade da Administração Municipal, considerando as características do parque de iluminação pública do Município de Tarumã, atualmente composto integralmente por luminárias com tecnologia LED, bem como a necessidade contínua de substituição de luminárias, relés fotoelétricos e bases para relés que apresentem defeitos, falhas de funcionamento ou desgaste decorrente de sua utilização.

A análise das possíveis soluções considerou aspectos relacionados à viabilidade técnica, à eficiência operacional, à economicidade, à previsibilidade da demanda, à disponibilidade dos materiais, à capacidade de atendimento das intervenções de manutenção e aos custos envolvidos ao longo da utilização dos equipamentos.

Destaca-se que a manutenção da iluminação pública possui caráter permanente, sendo realizada de maneira rotineira pelas equipes municipais, conforme a identificação de equipamentos que necessitem de substituição.

Embora seja possível estimar a quantidade anual de materiais com base no histórico de intervenções, não é possível determinar antecipadamente o momento exato em que ocorrerão as falhas, tampouco identificar quais potências de luminárias serão necessárias em cada período, uma vez que as ocorrências dependem de fatores operacionais, elétricos e ambientais de natureza imprevisível.

Diante dessas características, foram identificadas três alternativas principais para atendimento da demanda, as quais são analisadas individualmente a seguir.

7.1. SOLUÇÃO 1 – AQUISIÇÃO DIRETA DOS MATERIAIS EM QUANTIDADE TOTAL PREVIAMENTE DEFINIDA

A primeira alternativa consiste na realização de procedimento licitatório para aquisição das luminárias LED, relés fotoelétricos e bases para relés, com previsão de fornecimento integral dos quantitativos estimados para o período de 12 meses.

Nessa modalidade, a Administração realizaria a aquisição dos materiais previamente dimensionados, formando um estoque destinado ao atendimento das intervenções de manutenção durante o exercício.

A principal vantagem dessa solução consiste na disponibilidade imediata dos equipamentos adquiridos, permitindo que as equipes municipais realizem a substituição dos componentes defeituosos sem depender de novas entregas a cada ocorrência.

Entretanto, essa alternativa apresenta limitações relevantes em razão da natureza imprevisível das demandas de iluminação pública.

Embora o planejamento tenha considerado estimativas mensais de substituição, não existe garantia de que os quantitativos previstos serão efetivamente utilizados, tampouco de que a demanda ocorrerá de maneira proporcional entre as diferentes potências de luminárias.

Em determinado período, por exemplo, poderão ocorrer mais falhas em luminárias de 100 W, enquanto em outros poderá haver maior necessidade de substituição de equipamentos de 150 W ou 200 W. Essa variação dificulta o dimensionamento preciso das quantidades que deverão permanecer armazenadas.

A aquisição integral dos quantitativos estimados poderá resultar na formação de estoques superiores à necessidade efetiva, ocasionando imobilização antecipada de recursos públicos, ocupação de espaços físicos para armazenamento e aumento das responsabilidades administrativas relacionadas ao controle, à guarda e à conservação dos materiais.

Além disso, os equipamentos eletrônicos armazenados por períodos prolongados poderão ficar sujeitos a danos decorrentes de condições inadequadas de armazenamento, manuseio e movimentação, além de eventual obsolescência tecnológica.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de desembolso financeiro antecipado para aquisição de materiais que poderão ser utilizados apenas futuramente ou, eventualmente, não ser consumidos integralmente durante o período planejado.

Dessa forma, embora tecnicamente possível, a aquisição integral e imediata dos materiais não se apresenta como a alternativa mais vantajosa,

considerando a imprevisibilidade das falhas, a variação das demandas e a necessidade de racionalização dos recursos financeiros municipais.

7.2. SOLUÇÃO 2 – AQUISIÇÃO POR MEIO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

A segunda alternativa consiste na realização de procedimento licitatório para formação de Ata de Registro de Preços, destinada ao fornecimento futuro e eventual de luminárias LED, relés fotoelétricos e bases para relés, mediante solicitações da Administração Municipal conforme a necessidade efetivamente identificada.

Nessa solução, a Administração estabelece previamente os quantitativos máximos estimados para o período de planejamento, realiza a seleção dos fornecedores e registra os preços dos materiais, possibilitando que as aquisições sejam efetuadas de maneira parcelada, de acordo com as demandas de manutenção.

O Sistema de Registro de Preços apresenta especial adequação às características da presente contratação, uma vez que a necessidade de substituição dos equipamentos possui caráter contínuo, recorrente e imprevisível quanto ao momento e à quantidade efetivamente demandada.

Diferentemente da aquisição integral, essa alternativa permite que a Administração solicite somente os materiais necessários em cada período, observados os limites registrados, evitando a aquisição antecipada de grandes quantidades de equipamentos sem utilização imediata.

A adoção desse sistema possibilita maior flexibilidade na gestão dos quantitativos, especialmente em relação às diferentes potências de luminárias LED, cujas necessidades de substituição podem variar ao longo do exercício.

Assim, caso seja identificada maior incidência de falhas em luminárias de determinada potência, a Administração poderá priorizar a aquisição dos respectivos equipamentos, de acordo com a demanda efetiva e os quantitativos disponíveis na ata.

Da mesma forma, a aquisição de relés fotoelétricos e bases poderá ocorrer conforme as intervenções realizadas, permitindo a reposição dos componentes necessários ao adequado funcionamento dos pontos de iluminação pública.

Outro benefício relevante consiste na possibilidade de melhor distribuição das despesas ao longo do período, evitando o comprometimento antecipado de recursos financeiros com a aquisição integral de materiais cuja utilização ainda não esteja definida.

O Sistema de Registro de Preços também contribui para a redução da necessidade de manutenção de grandes estoques, diminuindo custos relacionados ao armazenamento, controle patrimonial, movimentação e conservação dos equipamentos.

Adicionalmente, a realização de procedimento licitatório com quantitativos anuais estimados possibilita a obtenção de propostas comerciais em condições competitivas, aproveitando o volume global da demanda prevista, sem obrigar a Administração à aquisição imediata de todos os materiais.

A formalização de preços previamente registrados também favorece a agilidade administrativa, pois permite a realização de aquisições futuras conforme os procedimentos e condições estabelecidos na ata, sem necessidade de instaurar uma nova licitação para cada demanda de reposição.

Destaca-se, ainda, que a existência de preços registrados não obriga a Administração à contratação integral dos quantitativos estimados, conforme estabelece o artigo 83 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Essa característica é especialmente importante para a presente contratação, considerando que a quantidade efetivamente utilizada dependerá das falhas e necessidades de manutenção identificadas ao longo do período.

A solução permite, portanto, compatibilizar o planejamento anual das aquisições com a imprevisibilidade das ocorrências, preservando a flexibilidade administrativa e favorecendo a utilização racional dos recursos públicos.

Ressalta-se que a utilização do Registro de Preços deverá ser acompanhada de condições adequadas de fornecimento, especialmente quanto aos prazos de entrega, à qualidade dos produtos, à apresentação e avaliação de amostras quando exigidas, à garantia dos equipamentos e à compatibilidade com o sistema municipal de iluminação pública.

Também deverá ser considerada a necessidade de manter quantitativo operacional mínimo de materiais disponíveis para atendimento das ocorrências emergenciais, uma vez que a realização de pedidos parcelados não afasta a necessidade de pronta resposta às falhas de iluminação identificadas.

Diante dessas características, a aquisição por meio do Sistema de Registro de Preços apresenta elevada viabilidade técnica, operacional e econômica, demonstrando-se compatível com a natureza contínua da manutenção e com a impossibilidade de prever exatamente o consumo dos materiais durante o período.

7.3. SOLUÇÃO 3 – RECUPERAÇÃO, REFORMA OU CONSERTO DAS LUMINÁRIAS DANIFICADAS

A terceira alternativa consiste na recuperação ou reforma das luminárias LED que apresentem defeitos, mediante substituição de componentes internos, reparos em circuitos eletrônicos, fontes de alimentação, dispositivos de proteção e demais elementos que possam comprometer seu funcionamento.

Essa solução teria como objetivo prolongar a utilização dos equipamentos existentes, reduzindo, em determinadas situações, a necessidade de aquisição de novas luminárias.

Entretanto, a análise das características técnicas dos equipamentos e das condições de manutenção demonstra que essa alternativa apresenta limitações significativas para atendimento da necessidade municipal.

As luminárias LED são constituídas por conjuntos eletrônicos integrados, incluindo módulos de iluminação, drivers, sistemas de dissipação térmica, dispositivos de proteção, conexões elétricas e estruturas responsáveis pela vedação e proteção contra agentes externos.

A ocorrência de falhas nesses componentes nem sempre permite reparos tecnicamente viáveis, especialmente quando há danos aos módulos LED, comprometimento de placas eletrônicas, infiltração de água, corrosão dos componentes internos, deterioração dos sistemas de vedação ou avarias estruturais.

Em determinadas situações, a recuperação do equipamento exigiria a substituição de componentes de custo relevante, além da necessidade de diagnóstico especializado, mão de obra técnica, desmontagem, reparo, montagem e realização de testes para verificação do funcionamento.

Deve-se considerar, ainda, que nem todos os componentes utilizados pelos fabricantes estão disponíveis individualmente no mercado, podendo existir dificuldades de obtenção de peças compatíveis, especialmente em equipamentos de diferentes modelos e fabricantes.

Outro aspecto importante refere-se à necessidade de preservar as características originais de segurança, proteção contra intempéries e desempenho luminoso da luminária.

A abertura e desmontagem dos equipamentos para realização de reparos poderá comprometer os sistemas de vedação originalmente projetados, caso a recuperação não seja executada mediante procedimentos técnicos apropriados e com os respectivos testes de conformidade.

Consequentemente, uma luminária recuperada sem as devidas garantias técnicas poderá apresentar maior vulnerabilidade à entrada de água, umidade e poeira, aumentando a possibilidade de novas falhas após sua reinstalação em ambiente externo.

Além disso, considerando que as luminárias LED disponíveis no mercado possuem valores de aquisição relativamente acessíveis em comparação ao conjunto de custos que pode envolver um reparo especializado, a recuperação poderá se mostrar economicamente desvantajosa.

A realização de consertos também poderá demandar a contratação de serviços especializados, transporte dos equipamentos até o local de reparo, aquisição de componentes, realização de testes e posterior reinstalação, gerando despesas adicionais e aumentando o prazo necessário para restabelecimento da iluminação.

Ainda que determinadas luminárias apresentem condições técnicas de recuperação, não é possível assegurar que essa alternativa seja aplicável à totalidade dos equipamentos danificados, nem que os custos envolvidos sejam inferiores aos da aquisição de novos produtos.

A recuperação também não constitui solução completa para a reposição rotineira de relés fotoelétricos e bases, cujos valores unitários e características construtivas, em regra, tornam a substituição por componentes novos mais simples e operacionalmente adequada.

Portanto, a recuperação de luminárias não se apresenta como solução principal recomendada para a presente contratação, diante da possibilidade de inviabilidade técnica dos reparos, dos custos associados à manutenção especializada, da dificuldade de obtenção de componentes e da necessidade de garantir a confiabilidade dos equipamentos instalados em ambientes externos.

Ressalta-se, contudo, que a Administração poderá avaliar pontualmente a viabilidade de recuperação de equipamentos específicos, quando tecnicamente possível e economicamente justificável, sem prejuízo do atendimento à necessidade principal de aquisição de novos materiais.

7.4. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

Após a identificação e avaliação das alternativas disponíveis, verifica-se que as soluções apresentam características distintas quanto à flexibilidade de fornecimento, à previsibilidade das despesas, à disponibilidade dos materiais e à viabilidade técnica e operacional.

A aquisição integral dos materiais oferece disponibilidade imediata após a entrega, porém exige maior desembolso antecipado e pode ocasionar formação de estoques superiores à necessidade efetiva.

A recuperação de luminárias, por sua vez, pode ser viável em situações específicas, mas apresenta limitações relacionadas à possibilidade de reparo, aos custos de componentes e mão de obra especializada e à necessidade de assegurar a manutenção das características técnicas originais dos equipamentos.

Já o Sistema de Registro de Preços permite estabelecer previamente as condições de fornecimento, mantendo flexibilidade para aquisição dos materiais de acordo com as demandas efetivamente identificadas ao longo do período.

A comparação qualitativa das alternativas demonstra que o Registro de Preços apresenta maior adequação às particularidades do objeto, especialmente em razão da imprevisibilidade das falhas e da necessidade de substituições frequentes.

7.5. DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO MAIS VANTAJOSA

Com base na análise das alternativas identificadas, conclui-se que a solução mais adequada e vantajosa para a Administração Municipal consiste na realização de procedimento licitatório para aquisição futura e eventual de luminárias LED, relés fotoelétricos e bases para relés, por meio do Sistema de Registro de Preços, com fornecimento parcelado conforme as necessidades efetivas de manutenção do parque de iluminação pública.

A escolha fundamenta-se na natureza contínua e imprevisível das demandas, considerando que, embora seja possível estimar quantitativos com base no histórico de intervenções, não é possível determinar com precisão quando ocorrerão as falhas, quais potências de luminárias necessitarão de substituição ou quantos componentes serão efetivamente utilizados em cada mês.

O Sistema de Registro de Preços proporciona flexibilidade para atendimento dessas situações, permitindo que a Administração realize as aquisições de maneira planejada e proporcional às necessidades, sem a obrigatoriedade de aquisição integral dos quantitativos estimados.

A solução também contribui para evitar a imobilização desnecessária de recursos financeiros, reduzir a formação de estoques excessivos, racionalizar os custos de armazenamento e assegurar maior eficiência na gestão dos materiais destinados à manutenção da iluminação pública.

Sob o aspecto operacional, a existência de fornecedores e preços previamente registrados permitirá maior agilidade no atendimento das demandas, desde que sejam estabelecidos prazos de entrega compatíveis com as necessidades do Município.

Sob o aspecto econômico, a solução favorece o planejamento das despesas e o aproveitamento da competição licitatória para obtenção de condições vantajosas de fornecimento, preservando a possibilidade de aquisição conforme o consumo efetivo.

Quanto ao aspecto técnico, a contratação deverá contemplar especificações adequadas às condições de utilização dos equipamentos, incluindo requisitos de eficiência energética, durabilidade, resistência às intempéries, segurança elétrica e compatibilidade com o sistema municipal de iluminação pública.

Nesse contexto, a previsão de solicitação e avaliação de amostras, conforme critérios objetivos estabelecidos no edital e no Termo de Referência, constitui medida complementar de controle de qualidade, destinada a reduzir o risco de aquisição de materiais inadequados e a assegurar maior confiabilidade operacional.

A escolha também encontra respaldo nos artigos 82 a 84 da Lei Federal nº 14.133/2021, que disciplinam o Sistema de Registro de Preços, devendo ser observada a regulamentação aplicável ao Município.

Dessa forma, considera-se tecnicamente justificada a adoção do Sistema de Registro de Preços como solução preferencial, por apresentar melhor adequação à demanda variável e recorrente, maior flexibilidade administrativa e potencial de economicidade, assegurando condições para a manutenção contínua e eficiente do parque de iluminação pública do Município de Tarumã.

A solução escolhida permitirá conciliar a disponibilidade dos materiais necessários, o atendimento tempestivo das ocorrências, o controle das despesas públicas e a preservação da qualidade dos serviços de iluminação oferecidos à população.

8. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da presente contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada em 29 de outubro de 2026, com a finalidade de identificar os valores praticados no mercado para aquisição de luminárias LED de 100 W, 150 W e 200 W, relés fotoelétricos e bases para relés, destinados à manutenção preventiva, corretiva e emergencial do sistema de iluminação pública do Município de Tarumã.

Para a formação dos preços referenciais, foram consultados fornecedores e estabelecimentos comerciais por meio de anúncios disponibilizados em plataformas de comércio eletrônico, sendo analisadas 15 referências de preços, distribuídas entre os cinco itens previstos na contratação, com três cotações para cada produto.

A metodologia utilizada para definição dos valores estimados consistiu no cálculo da média aritmética simples dos três preços obtidos para cada item, conforme demonstrado no Relatório de Pesquisa de Preços que acompanha a fase preparatória do procedimento licitatório.

Os quantitativos foram estabelecidos com base no histórico de intervenções e na projeção das necessidades de manutenção do parque de iluminação pública municipal para um período de 12 meses, considerando a estimativa de substituição de 600 luminárias LED de 100 W, 600 luminárias LED de 150 W, 300 luminárias LED de 200 W, 1.200 relés fotoelétricos e 1.200 bases para relés.

A partir dos preços médios unitários identificados na pesquisa e dos quantitativos estimados, obteve-se o seguinte demonstrativo do valor da contratação:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL ESTIMADO
1	LUMINÁRIA LED 100 W	600 UN	R$ 271,92	R$ 163.152,00
2	LUMINÁRIA LED 150 W	600 UN	R$ 246,62	R$ 147.972,00
3	LUMINÁRIA LED 200 W	300 UN	R$ 350,93	R$ 105.279,00
4	RELÉ FOTOELÉTRICO	1.200 UN	R$ 31,03	R$ 37.236,00
5	BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO	1.200 UN	R$ 22,36	R$ 26.832,00
TOTAL GERAL		**3.900 UN**		**R$ 480.471,00**

Dessa forma, o valor global estimado para a presente contratação corresponde a **R$ 480.471,00 (quatrocentos e oitenta mil, quatrocentos e setenta e um reais)**, considerando os quantitativos previstos para atendimento das necessidades da Administração Municipal durante o período de 12 meses.

Ressalta-se que os quantitativos e valores apresentados possuem caráter estimativo, uma vez que a necessidade de substituição das luminárias e dos componentes de acionamento está diretamente relacionada à ocorrência de falhas, queimas e demais situações de manutenção, cuja frequência e distribuição não podem ser determinadas com exatidão.

A pesquisa de preços observou os parâmetros estabelecidos no artigo 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, buscando assegurar que o orçamento estimado seja

compatível com os valores praticados no mercado e com as condições efetivas da contratação.

Portanto, considera-se preliminarmente estimado o valor global de R$ 480.471,00 para a presente contratação, conforme demonstrado na pesquisa de preços anexa, destinado a subsidiar o planejamento da licitação, visando assegurar economicidade, eficiência e adequada aplicação dos recursos públicos na manutenção do sistema de iluminação pública do Município de Tarumã.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação será realizada de forma parcelada, considerando a natureza dos materiais a serem adquiridos, a possibilidade de divisão do objeto em itens distintos e a necessidade de atendimento contínuo das demandas de manutenção do sistema de iluminação pública do Município de Tarumã.

O parcelamento da contratação mostra-se tecnicamente viável e economicamente vantajoso, uma vez que o objeto é composto por materiais distintos, porém relacionados ao funcionamento do sistema de iluminação pública, compreendendo luminárias LED de 100 W, 150 W e 200 W, relés fotoelétricos e bases para relés.

Embora esses equipamentos sejam utilizados de maneira integrada na manutenção da iluminação pública municipal, cada item possui características técnicas específicas, finalidade própria e possibilidade de fornecimento individualizado, não havendo necessidade de que todos sejam adquiridos de um único fornecedor.

Dessa forma, a divisão do objeto em itens independentes permite ampliar a competitividade do procedimento licitatório, possibilitando a participação de empresas especializadas no fornecimento de luminárias LED, relés fotoelétricos ou bases para relés, sem exigir que cada licitante comercialize obrigatoriamente a totalidade dos materiais previstos na contratação.

A adoção do julgamento pelo menor preço por item também favorece a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração, uma vez que possibilita a seleção da melhor oferta para cada produto, respeitadas as especificações técnicas, os critérios de qualidade e as demais exigências estabelecidas no edital e no Termo de Referência.

Ressalta-se que o parcelamento por itens não compromete a funcionalidade do sistema de iluminação pública, desde que os equipamentos fornecidos

atendam aos requisitos técnicos de compatibilidade elétrica, mecânica e operacional exigidos pela Administração.

No caso das luminárias LED, a separação por potência é necessária em razão das diferentes características de aplicação dos equipamentos no parque de iluminação pública municipal. As luminárias de 100 W, 150 W e 200 W atendem a necessidades específicas de iluminação, conforme as características das vias, logradouros e pontos de instalação, não sendo adequada a reunião de todas as potências em um único item.

Quanto aos relés fotoelétricos e às bases para relés, embora esses componentes sejam frequentemente utilizados em conjunto, a aquisição individualizada permanece tecnicamente possível, desde que sejam observados os requisitos de compatibilidade entre os dispositivos.

A separação desses materiais também proporciona maior flexibilidade às equipes de manutenção, considerando que nem todas as intervenções exigem a substituição simultânea do relé fotoelétrico e de sua respectiva base. Em determinadas situações, apenas um dos componentes apresenta defeito, sendo desnecessária a substituição do conjunto completo.

Assim, a aquisição individualizada evita a substituição de componentes em boas condições de funcionamento, contribuindo para a redução de desperdícios e para a utilização mais eficiente dos recursos públicos.

Outro aspecto relevante refere-se à imprevisibilidade das demandas de manutenção. Embora as quantidades tenham sido estimadas com base no histórico de intervenções e em projeções mensais de substituição, não é possível determinar antecipadamente quais equipamentos apresentarão falhas, tampouco a quantidade exata de cada item que será utilizada ao longo do período contratual.

Por essa razão, além da divisão do objeto em itens independentes, o fornecimento deverá ocorrer de forma parcelada, mediante solicitações da Administração Municipal, conforme as necessidades efetivamente identificadas, observados os quantitativos registrados e as condições estabelecidas na Ata de Registro de Preços.

A adoção do Sistema de Registro de Preços permite conciliar a estimativa anual dos quantitativos com a execução gradual das aquisições, evitando a necessidade de recebimento integral dos materiais em uma única entrega.

Essa sistemática proporciona maior flexibilidade administrativa, uma vez que permite solicitar os equipamentos de acordo com o consumo efetivo, as

ocorrências de manutenção e a disponibilidade orçamentária, sem impor à Administração a obrigação de adquirir a totalidade das quantidades estimadas.

O fornecimento parcelado também contribui para reduzir a formação de estoques excessivos, a ocupação desnecessária de espaços físicos e os custos administrativos relacionados à guarda, movimentação e conservação dos equipamentos.

Além disso, a realização de pedidos conforme a necessidade permite que os recursos financeiros sejam empregados gradualmente, evitando desembolsos antecipados para aquisição de materiais que poderão não ser utilizados imediatamente.

Sob o aspecto operacional, o parcelamento favorece a organização das atividades de manutenção, possibilitando que as equipes municipais realizem a reposição de luminárias, relés e bases conforme as ocorrências verificadas no sistema de iluminação pública.

Entretanto, considerando que o serviço de iluminação pública possui caráter contínuo e que a ocorrência de falhas pode exigir intervenções urgentes, deverão ser estabelecidos prazos de entrega compatíveis com a necessidade de reposição dos materiais, de modo a evitar que o fornecimento parcelado comprometa a agilidade dos serviços municipais.

Também deverá ser considerada a manutenção de estoque operacional mínimo, dimensionado conforme as necessidades administrativas, para atendimento de situações emergenciais, especialmente quando houver falhas que comprometam a segurança dos usuários das vias e espaços públicos.

A divisão do objeto em itens independentes deverá preservar, ainda, as exigências de qualidade e desempenho dos equipamentos, não sendo admitidos materiais incompatíveis com as características do parque de iluminação pública municipal.

Nesse sentido, as especificações técnicas e os procedimentos de avaliação de amostras, quando exigidos, deverão assegurar que os produtos ofertados apresentem condições adequadas de funcionamento, resistência às intempéries, segurança elétrica, eficiência energética e durabilidade, independentemente do fornecedor responsável por cada item.

A análise realizada demonstra que não há justificativa técnica ou econômica suficiente para impor o fornecimento conjunto de todos os materiais por uma única empresa, uma vez que a individualização dos itens não prejudica a execução dos serviços e favorece a ampla participação de fornecedores.

Da mesma forma, a contratação por lote único poderia restringir desnecessariamente a competitividade, afastando fornecedores que comercializam apenas determinados equipamentos, além de limitar a possibilidade de obtenção de menores preços para cada item.

O parcelamento encontra fundamento no artigo 40, inciso V, alínea "b", e § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021, que estabelece a observância do princípio do parcelamento nas compras públicas, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso, considerando a viabilidade da divisão do objeto, o aproveitamento das peculiaridades do mercado e a ampliação da competição, sem perda de economia de escala.

Diante do exposto, conclui-se que a solução mais adequada consiste no parcelamento da contratação por itens, com julgamento individualizado pelo menor preço, associado ao fornecimento parcelado por meio do Sistema de Registro de Preços, conforme as necessidades efetivas da Administração Municipal.

Essa sistemática permite ampliar a competitividade, favorecer a obtenção de preços vantajosos, preservar a compatibilidade e a qualidade dos equipamentos, reduzir a formação de estoques desnecessários e assegurar maior eficiência e economicidade na manutenção do parque de iluminação pública do Município de Tarumã.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação tem como principal objetivo assegurar a continuidade, a eficiência, a segurança e a qualidade dos serviços de iluminação pública do Município de Tarumã, mediante a disponibilização de luminárias com tecnologia LED, relés fotoelétricos e bases para relés, destinados à manutenção preventiva, corretiva e emergencial dos equipamentos instalados nas vias, avenidas, praças, logradouros e demais espaços públicos municipais.

Considerando que o parque de iluminação pública municipal é composto integralmente por luminárias com tecnologia LED, pretende-se, por meio desta contratação, preservar os avanços alcançados com a modernização do sistema, garantindo a reposição adequada dos equipamentos que apresentem falhas, queimas, desgaste ou comprometimento de suas condições de funcionamento.

A contratação busca proporcionar resultados positivos não apenas na manutenção da infraestrutura existente, mas também na racionalização dos recursos públicos, na redução de despesas operacionais, na melhoria da qualidade dos materiais empregados e na eficiência da prestação dos serviços à população.

Um dos principais resultados pretendidos consiste na redução do tempo necessário para atendimento das ocorrências de iluminação pública, mediante a disponibilidade de materiais adequados para substituição dos componentes defeituosos.

Tendo em vista que as falhas e queimas de luminárias ocorrem de maneira imprevisível, a existência de uma Ata de Registro de Preços permitirá à Administração adquirir os equipamentos conforme as necessidades efetivamente identificadas, assegurando maior agilidade na reposição dos materiais e reduzindo os riscos de interrupção prolongada dos serviços em razão da indisponibilidade de componentes.

Espera-se, dessa forma, proporcionar melhores condições de trabalho às equipes responsáveis pela manutenção, permitindo o planejamento das atividades, a organização das intervenções e o atendimento mais eficiente das solicitações apresentadas pela população.

Outro resultado esperado refere-se à manutenção da eficiência energética do parque de iluminação pública, mediante a utilização de luminárias LED com características técnicas adequadas, desempenho satisfatório e compatibilidade com os equipamentos atualmente instalados.

A aquisição de luminárias eficientes e de relés fotoelétricos com funcionamento adequado contribuirá para evitar desperdícios de energia elétrica, especialmente aqueles decorrentes de acionamentos indevidos durante o período diurno, funcionamento irregular dos dispositivos de comando ou utilização de equipamentos com desempenho energético inadequado.

Nesse sentido, pretende-se preservar as vantagens proporcionadas pela tecnologia LED, incluindo o menor consumo de energia elétrica em comparação às tecnologias convencionais, a adequada distribuição luminosa e a redução das despesas associadas ao funcionamento do sistema de iluminação pública.

A qualidade, a resistência e a durabilidade dos materiais também constituem resultados essenciais da contratação, considerando que os equipamentos permanecerão instalados em ambientes externos, sujeitos à exposição contínua à radiação solar, chuvas, umidade, poeira, variações de temperatura e demais condições climáticas.

Por essa razão, espera-se que os materiais adquiridos apresentem características construtivas e técnicas compatíveis com as condições de utilização, proporcionando maior confiabilidade operacional e reduzindo a ocorrência de falhas prematuras.

A previsão de solicitação e avaliação de amostras, conforme critérios previamente estabelecidos no edital e no Termo de Referência, busca contribuir

diretamente para esse resultado, permitindo à Administração verificar a conformidade dos produtos ofertados com as especificações exigidas.

A análise das amostras, complementada, quando necessário, por documentos técnicos, certificações e relatórios de ensaios, permitirá avaliar características essenciais dos equipamentos, incluindo condições de vedação, resistência dos materiais, qualidade construtiva, compatibilidade elétrica e mecânica e funcionamento dos componentes.

Com essa medida, pretende-se reduzir o risco de aquisição de produtos de qualidade inadequada, que possam apresentar deterioração acelerada, infiltrações, corrosão, falhas eletrônicas ou desempenho inferior ao necessário para utilização no sistema de iluminação pública.

Consequentemente, espera-se obter maior vida útil dos equipamentos e redução da frequência de substituições prematuras, diminuindo a necessidade de intervenções repetitivas nos mesmos pontos de iluminação.

Esse resultado apresenta relevância econômica, uma vez que cada intervenção de manutenção envolve não apenas o custo do material substituído, mas também despesas relacionadas à utilização de veículos, equipamentos, ferramentas, mão de obra, deslocamento das equipes e organização dos serviços.

A utilização de materiais de melhor qualidade e maior durabilidade tende a reduzir esses custos ao longo do tempo, proporcionando melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis à Administração Municipal.

Sob o aspecto da economicidade, pretende-se que a contratação proporcione a obtenção de preços competitivos, sem comprometer os requisitos mínimos de qualidade, segurança e desempenho dos produtos.

A adoção do Sistema de Registro de Preços permitirá realizar as aquisições de forma parcelada, conforme as demandas efetivas, evitando a necessidade de aquisição antecipada da totalidade dos quantitativos estimados.

Essa sistemática busca reduzir a imobilização desnecessária de recursos financeiros, minimizar a formação de estoques excessivos, otimizar o espaço destinado ao armazenamento dos materiais e proporcionar maior controle sobre as despesas relacionadas à manutenção da iluminação pública.

Além disso, o parcelamento do objeto por itens possibilitará maior competitividade entre os fornecedores, favorecendo a seleção de propostas

economicamente vantajosas para cada tipo de equipamento, observados os critérios de qualidade e conformidade estabelecidos no processo licitatório.

Outro resultado pretendido consiste na melhoria das condições de segurança, mobilidade e utilização dos espaços públicos municipais, mediante a manutenção dos pontos de iluminação em condições adequadas de funcionamento.

A iluminação pública contribui diretamente para a visibilidade noturna, a circulação de veículos, pedestres e ciclistas, a utilização de praças e demais espaços públicos e a percepção de segurança da população.

Dessa maneira, a substituição tempestiva de luminárias defeituosas e a manutenção do funcionamento adequado dos relés fotoelétricos contribuirão para reduzir a permanência de pontos apagados, melhorar as condições de circulação durante o período noturno e proporcionar maior conforto e segurança aos usuários dos espaços urbanos.

Espera-se, igualmente, preservar a padronização tecnológica do parque de iluminação pública, mantendo a utilização de luminárias LED e componentes compatíveis com o sistema existente, evitando a introdução de tecnologias menos eficientes ou materiais que comprometam o desempenho da infraestrutura municipal.

No âmbito administrativo, a contratação pretende proporcionar maior previsibilidade e organização das atividades de manutenção, permitindo o acompanhamento das quantidades adquiridas, dos materiais utilizados, das ocorrências atendidas e das necessidades futuras de reposição.

O registro dessas informações poderá contribuir para o aperfeiçoamento do planejamento das próximas contratações, possibilitando maior precisão na estimativa dos quantitativos e melhor compreensão do comportamento das falhas nos equipamentos do parque de iluminação pública.

Sob o aspecto ambiental, espera-se contribuir para a utilização racional da energia elétrica e para a redução do desperdício de materiais, especialmente mediante a aquisição de equipamentos duráveis, eficientes e adequados às condições de utilização.

A maior durabilidade dos componentes também poderá reduzir a geração de resíduos provenientes de substituições prematuras, contribuindo para práticas de manutenção mais sustentáveis e para o uso responsável dos recursos públicos.

Para fins de acompanhamento e avaliação dos resultados, a Administração poderá utilizar indicadores relacionados ao tempo de atendimento das solicitações de manutenção, à quantidade de equipamentos substituídos, à recorrência de

falhas, ao cumprimento dos prazos de fornecimento, ao índice de rejeição de materiais por desconformidade e à frequência de substituições durante o período de garantia.

Esses indicadores permitirão acompanhar o desempenho da contratação e identificar eventuais necessidades de aperfeiçoamento dos procedimentos de aquisição, fiscalização e manutenção.

Portanto, os resultados pretendidos com a presente contratação abrangem a manutenção da continuidade dos serviços de iluminação pública, a agilidade na reposição dos equipamentos defeituosos, a preservação da eficiência energética, a melhoria da qualidade e durabilidade dos materiais, a redução de custos operacionais, a racionalização das aquisições e o fortalecimento da segurança e do bem-estar da população.

Conclui-se que a contratação deverá proporcionar maior eficiência operacional, economicidade, confiabilidade e sustentabilidade ao sistema de iluminação pública do Município de Tarumã, assegurando que os recursos públicos sejam empregados na aquisição de materiais de qualidade, resistentes às condições climáticas e adequados à manutenção de um parque de iluminação pública integralmente composto por tecnologia LED.

12. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÕES PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO NO AMBIENTE DO ÓRGÃO

A presente contratação não demanda a realização de obras, reformas ou adequações estruturais significativas nas instalações municipais, considerando que o Município de Tarumã já possui parque de iluminação pública integralmente composto por tecnologia LED e estrutura operacional destinada à manutenção dos equipamentos.

As providências necessárias concentram-se na organização dos procedimentos administrativos, na definição das especificações técnicas, na designação dos responsáveis pela fiscalização e no estabelecimento de condições adequadas para recebimento, armazenamento e controle dos materiais adquiridos.

Deverão ser definidos previamente os critérios objetivos para solicitação e avaliação de amostras, a fim de verificar a qualidade, a resistência, a compatibilidade e as características essenciais das luminárias LED, relés fotoelétricos e bases para relés, especialmente quanto à capacidade de suportar a exposição contínua ao sol, à chuva, à umidade e às demais intempéries. A avaliação ocorrerá na fase prevista no edital, observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

Considerando a adoção do Sistema de Registro de Preços, com fornecimento parcelado conforme a necessidade, não se prevê a necessidade de

ampliação significativa dos espaços de armazenamento, devendo a Administração manter controle dos materiais recebidos, utilizados e disponíveis para manutenção.

Dessa forma, conclui-se que não são necessárias adequações estruturais relevantes previamente à contratação, sendo suficientes as providências administrativas e operacionais destinadas a garantir o recebimento adequado, a fiscalização da qualidade dos equipamentos, a eficiência dos serviços e a economicidade na aplicação dos recursos públicos.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui relação direta com contrato já existente no Município de Tarumã, firmado com empresa especializada responsável pela execução dos serviços de manutenção da iluminação pública municipal, incluindo a realização de visitas técnicas, inspeções, identificação de falhas e substituição de luminárias e demais componentes que apresentem defeitos ou irregularidades de funcionamento.

Nesse contexto, a aquisição de luminárias LED, relés fotoelétricos e bases para relés tem como finalidade disponibilizar os materiais necessários à execução dos serviços de manutenção realizados pela empresa contratada, garantindo condições adequadas para a substituição dos equipamentos danificados e a continuidade do funcionamento do parque de iluminação pública.

Dessa forma, as contratações apresentam caráter complementar e interdependência operacional, uma vez que o fornecimento dos materiais viabiliza as substituições necessárias, enquanto os serviços executados pela empresa especializada permitem a identificação das ocorrências e a instalação dos novos componentes.

Ressalta-se que não será necessária a realização de nova contratação de serviços de manutenção especificamente para atendimento do presente objeto, considerando a existência de contrato vigente para essa finalidade, desde que as atividades previstas estejam contempladas em seu escopo.

Portanto, conclui-se que a presente aquisição está diretamente relacionada ao contrato de manutenção da iluminação pública já existente, sendo necessária para assegurar a disponibilidade dos materiais utilizados nas intervenções, a continuidade dos serviços, a eficiência operacional e a economicidade na aplicação dos recursos públicos municipais.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A presente contratação, destinada à aquisição de luminárias LED, relés fotoelétricos e bases para relés para manutenção do sistema de iluminação pública do Município de Tarumã, apresenta impactos ambientais relativamente reduzidos durante sua utilização, especialmente em razão da eficiência energética proporcionada pela tecnologia LED.

Considerando que o parque de iluminação pública municipal é composto integralmente por luminárias LED, a contratação busca preservar os benefícios ambientais decorrentes da modernização do sistema, especialmente a redução do consumo de energia elétrica e a maior durabilidade dos equipamentos em comparação às tecnologias convencionais.

Entretanto, devem ser considerados os possíveis impactos ambientais relacionados à fabricação, ao transporte, ao armazenamento, à utilização e ao descarte dos materiais, especialmente quanto à geração de resíduos eletrônicos, embalagens e componentes que possam apresentar substâncias prejudiciais ao meio ambiente quando descartados inadequadamente.

Nesse sentido, a principal medida mitigadora consiste na aquisição de equipamentos de qualidade, com eficiência energética, resistência às intempéries e durabilidade compatível com sua finalidade, reduzindo a ocorrência de falhas prematuras e a necessidade de substituições frequentes.

A previsão de solicitação e avaliação de amostras, conforme critérios estabelecidos no edital, também contribuirá para a seleção de materiais adequados às condições ambientais de utilização, especialmente quanto à resistência à exposição solar, chuva, umidade e variações de temperatura, diminuindo o desperdício decorrente da aquisição de produtos de baixa qualidade.

Quanto às luminárias e aos demais componentes substituídos durante os serviços de manutenção, deverá ser observado o descarte ambientalmente adequado, priorizando, sempre que tecnicamente viável, a reutilização, a reciclagem e o encaminhamento dos resíduos eletrônicos a empresas ou sistemas de destinação devidamente habilitados, observadas as normas ambientais aplicáveis.

A empresa responsável pelos serviços de manutenção da iluminação pública deverá observar os procedimentos de recolhimento, armazenamento e encaminhamento dos materiais retirados, conforme suas obrigações contratuais e as orientações da Administração Municipal.

Deverá ser incentivada, ainda, a utilização de embalagens adequadas e, preferencialmente, recicláveis, bem como a racionalização das entregas, visando reduzir a geração de resíduos e os impactos associados ao transporte dos materiais.

A utilização de relés fotoelétricos em condições adequadas de funcionamento também constitui medida ambientalmente positiva, uma vez que permite o acionamento automático das luminárias conforme a luminosidade ambiente, evitando o funcionamento desnecessário durante o período diurno e contribuindo para a economia de energia elétrica.

Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais decorrentes da presente contratação são passíveis de controle e mitigação, mediante a aquisição de equipamentos eficientes e duráveis, a verificação da qualidade dos materiais, a destinação ambientalmente adequada dos componentes substituídos e a adoção de práticas sustentáveis de fornecimento e manutenção.

Tais medidas contribuirão para a redução do desperdício, a preservação ambiental, a eficiência energética e a economicidade na utilização dos recursos públicos municipais.

15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA.

Conclui-se pela adequação técnica e administrativa da futura licitação, preferencialmente por Sistema de Registro de Preços e julgamento por item, para aquisição exclusiva de luminárias LED de iluminação pública, relés fotoelétricos e bases para relés, observada a atualização da pesquisa de preços e das especificações no Termo de Referência.

Recomenda-se exigir amostras do licitante provisoriamente vencedor de cada item, com critérios objetivos previstos no edital, para aferir resistência, vedação aparente, compatibilidade e funcionamento dos produtos expostos ao sol e à chuva, em conjunto com laudos e certificações cabíveis. A medida protege a qualidade, a eficiência energética, a durabilidade e a economicidade da contratação.

16. ANEXOS

- Pesquisa de Preços.

Tarumã, 29 de outubro de 2026.

VALDECIR FRANCISCO APARECIDO ALMEIDA
SUPERVISOR DE PROGRAMAS