



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **1 - INTRODUÇÃO**

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação. 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 - OBJETO**

A presente contratação tem por objeto a futura e eventual contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de luminárias públicas com tecnologia LED, incluindo todos os materiais, equipamentos, mão de obra especializada e demais insumos necessários, visando à modernização e melhoria da iluminação pública em diversas localidades urbanas e rurais do Município de Atílio Vivacqua/ES, conforme especificações técnicas estabelecidas pela Administração.

### **3 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A presente contratação tem por objetivo atender à necessidade de modernização e manutenção eficiente do parque de iluminação pública do Município de Atílio Vivacqua/ES. A infraestrutura atualmente disponível encontra-se em condição defasada, com equipamentos antigos, como luminárias convencionais de vapor de sódio e metálico, que apresentam baixa eficiência luminosa, vida útil reduzida e elevado consumo de energia elétrica. A consequência direta desse cenário é a iluminação pública precária em diversas localidades urbanas e rurais, refletindo em vias mal iluminadas, aumento na sensação de insegurança da população e demanda constante por reparos e substituições emergenciais.



O problema a ser resolvido está diretamente relacionado à iluminação pública falha e ultrapassada, que exige manutenções frequentes, gera elevados custos operacionais e compromete a segurança e a qualidade de vida dos munícipes. A necessidade premente é melhorar o pátio de iluminação pública, com ações que englobem tanto a manutenção quanto a substituição das luminárias por equipamentos modernos e mais eficientes, com tecnologia LED. Essa medida visa assegurar uma rede de iluminação mais confiável, durável e econômica.

Os impactos do problema não se restringem ao campo técnico-operacional, mas alcançam o aspecto financeiro e social. O consumo elevado de energia elétrica pelas luminárias antigas compromete o orçamento público municipal, enquanto a baixa qualidade da iluminação afeta diretamente o bem-estar dos cidadãos e contribui para a insegurança em áreas de circulação noturna. Além disso, a necessidade recorrente de novas contratações para resolver problemas pontuais evidencia a ineficiência do modelo atual de gestão da iluminação pública, o que compromete a capacidade de resposta da Administração.

Do ponto de vista do interesse público, a solução é de extrema relevância. A substituição gradual das luminárias convencionais por luminárias LED promoverá a melhoria da infraestrutura urbana, resultando em maior segurança para pedestres e motoristas, incentivo à ocupação dos espaços públicos, redução da criminalidade e fortalecimento da mobilidade noturna. Além disso, a tecnologia LED representa menor impacto ambiental e significativa economia com consumo de energia e manutenção, gerando benefícios diretos à coletividade.

A importância da contratação para a Administração é estratégica. Ao adotar um sistema de iluminação pública mais moderno, eficiente e sustentável, o Município de Atílio Vivacqua alinha-se às melhores práticas de gestão pública, garantindo maior eficiência na aplicação dos recursos, ao mesmo tempo em que promove desenvolvimento urbano com responsabilidade social e ambiental.

O nível de complexidade do problema pode ser classificado como mediano, pois envolve ações técnicas especializadas, mas com soluções amplamente disponíveis no mercado. A principal



dificuldade reside na necessidade de atender de forma contínua e eficiente as demandas que surgem em diferentes regiões do município, evitando contratações esporádicas e fragmentadas.

Por fim, os motivos que fundamentam esta contratação são claros: melhorar a infraestrutura de iluminação pública, reduzir os gastos com consumo energético e manutenção corretiva, ampliar a segurança pública e garantir maior durabilidade e eficiência dos equipamentos instalados. Trata-se de uma medida planejada e alinhada ao interesse público, que visa modernizar o serviço de iluminação, tornando-o mais eficiente, econômico e sustentável.

#### **4 - DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Para a adequada solução da necessidade identificada, a contratação deverá abranger o fornecimento e a instalação de luminárias públicas com tecnologia LED, incluindo todos os materiais, equipamentos, mão de obra especializada, ferramentas e demais insumos necessários para a execução completa e segura dos serviços. Os requisitos técnicos, funcionais e operacionais abaixo relacionados são necessários e suficientes para garantir a efetividade da contratação, devendo ser observados de forma cumulativa pela empresa contratada.

Do ponto de vista técnico, as luminárias LED deverão atender a padrões mínimos de qualidade e desempenho, conforme normas da **ABNT NBR 5101** (Iluminação pública) e da **ABNT NBR IEC 60598** (Luminárias – Requisitos gerais e ensaios). As luminárias deverão possuir corpo em material resistente à corrosão e intempéries, grau de proteção mínimo **IP66**, proteção contra surtos elétricos, temperatura de cor entre **4.000K e 5.500K**, índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de **70**, e vida útil mínima de **60.000 horas (L70)**. A eficiência luminosa deverá ser superior a **120 lm/W**, e os equipamentos deverão ser certificados por organismos acreditados, conforme legislação vigente.

Funcionalmente, os equipamentos deverão ser compatíveis com a estrutura de postes já existente no município, podendo também incluir, conforme demanda, a instalação de novos postes e braços metálicos ou de concreto, com fixadores, conectores, cabos e demais componentes elétricos e mecânicos necessários. A operação deverá contemplar a substituição



de luminárias inoperantes, a ativação de novos pontos de iluminação e a garantia do correto funcionamento dos sistemas instalados, incluindo testes e ajustes após a execução dos serviços.

Em atendimento às exigências legais e às boas práticas de sustentabilidade, a solução contratada deverá priorizar o uso de materiais de maior eficiência energética e menor impacto ambiental, alinhando-se às diretrizes da **Política Nacional de Eficiência Energética (PNEf)**, bem como às determinações da **Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)** sobre a modernização da iluminação pública. A destinação ambientalmente adequada dos resíduos oriundos da substituição dos equipamentos deverá ser garantida pela contratada, com comprovação de descarte em conformidade com a **Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)**.

Os serviços deverão ser executados por equipe técnica devidamente capacitada, com comprovação de qualificação profissional e utilização obrigatória de **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)** e **Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)**, de acordo com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho. A empresa deverá ainda apresentar plano de execução dos serviços, cronograma estimativo, ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e garantir assistência técnica e garantia mínima de 5 (cinco) anos para os produtos fornecidos.

Considerando as peculiaridades do Município de Atílio Vivacqua, especialmente no que se refere à diversidade topográfica e à alternância entre áreas urbanas e rurais, a contratada deverá possuir estrutura logística e operacional que permita o atendimento ágil e eficiente em diferentes pontos geográficos, conforme as ordens de serviço emitidas pela Administração.

## **5 - LEVANTAMENTO DE MERCADO:**

Para subsidiar tecnicamente a escolha da melhor solução à necessidade de modernização da iluminação pública no Município de Atílio Vivacqua/ES, foi realizado levantamento de mercado com base em pesquisas de contratações similares por entes públicos e privados, bem como na análise de alternativas tecnológicas atualmente disponíveis.



No contexto nacional, diversos municípios vêm adotando a substituição de luminárias convencionais por luminárias com tecnologia LED como medida prioritária para melhorar a eficiência energética e a qualidade dos serviços públicos. Exemplos como as cidades de Curitiba/PR, Campinas/SP, Vitória/ES e Salvador/BA demonstram que essa tecnologia tem se consolidado como padrão em projetos de iluminação pública sustentável, com ampla aceitação e bons resultados operacionais. Em todos esses casos, os ganhos estão relacionados à significativa redução do consumo energético, menor necessidade de manutenção, durabilidade estendida e melhoria da segurança pública.

Além disso, o mercado brasileiro apresenta atualmente diversas empresas capacitadas para fornecer e instalar luminárias LED, com tecnologias certificadas e atendimento às normas da ABNT e da ANEEL. A presença de fornecedores com portfólios padronizados, disponibilidade de peças de reposição e capacidade técnica para atender contratações por sistema de registro de preços reforça a viabilidade operacional da solução.

Quanto às alternativas tecnológicas, as principais opções identificadas no mercado são:

1. **Luminárias com lâmpadas de vapor de sódio ou metálico:** representam tecnologia ultrapassada, com baixa eficiência energética e alto custo de manutenção. Seu uso vem sendo gradativamente descontinuado em todo o país.
2. **Luminárias LED convencionais (sem controle inteligente):** oferecem alta eficiência luminosa, longa durabilidade, menor consumo de energia e baixa manutenção. São compatíveis com os sistemas atuais de iluminação pública e têm bom custo-benefício.
3. **Luminárias LED com sistema de telegestão (controle remoto/inteligente):** agregam funcionalidades como controle de intensidade luminosa, acionamento remoto, monitoramento em tempo real e detecção de falhas, mas possuem custo inicial mais elevado e exigem infraestrutura tecnológica adicional.

Após análise técnico-econômica comparativa, considera-se que a **melhor solução para atender à demanda da Administração Municipal de Atílio Vivacqua é a adoção de luminárias LED convencionais com alta eficiência energética, sem a necessidade imediata de sistemas de telegestão**. Esta solução apresenta equilíbrio adequado entre custo, desempenho,



disponibilidade no mercado e viabilidade de implantação, atendendo plenamente aos objetivos da contratação.

Além disso, a padronização das luminárias LED facilita a reposição futura, otimiza os serviços de manutenção e reduz custos operacionais. Essa solução pode ser facilmente contratada por meio de Registro de Preços, modalidade que possibilita aquisições conforme a demanda real do município, garantindo flexibilidade, economicidade e resposta rápida às necessidades da Administração.

Portanto, diante do cenário atual, da realidade orçamentária e da infraestrutura disponível, a escolha pela instalação de luminárias LED de alto desempenho, conforme os critérios técnicos já especificados, representa a alternativa mais vantajosa para a Administração, sob os aspectos técnico, econômico e operacional, promovendo modernização da rede de iluminação pública com sustentabilidade, eficiência e segurança.

## **6 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A solução proposta compreende a **futura e eventual contratação de empresa especializada** para o fornecimento e instalação de luminárias públicas com tecnologia LED, incluindo todos os bens, serviços e insumos necessários à execução completa e eficiente do objeto. Trata-se de uma solução integrada, que contempla desde o fornecimento de equipamentos com alto padrão de qualidade até a instalação, testes, ajustes e assistência técnica, de forma a promover a modernização e melhoria do sistema de iluminação pública do Município de Atílio Vivacqua/ES.

A solução está estruturada em três grandes componentes principais, a saber: **(i) fornecimento dos materiais e equipamentos, (ii) execução dos serviços de instalação e substituição das luminárias, e (iii) manutenção corretiva durante o prazo de garantia.**

O **fornecimento** deverá abranger luminárias LED com eficiência luminosa mínima de 120 lm/W, vida útil de no mínimo 60.000 horas (L70), grau de proteção IP66, índice de reprodução de cor (IRC)  $\geq 70$ , temperatura de cor entre 4.000K e 5.500K, e proteção contra surtos elétricos de no



mínimo 10kV. Os equipamentos devem ser compatíveis com os postes e estruturas já existentes, fabricados em material resistente à corrosão, raios UV e intempéries. Também deverão ser fornecidos braços metálicos ou de aço galvanizado (quando necessário), conectores, cabos elétricos, disjuntores, parafusos, buchas, bases e demais acessórios indispensáveis à instalação adequada e segura das luminárias.

A **execução dos serviços** incluirá a instalação das luminárias em pontos determinados pela Administração, substituindo equipamentos obsoletos ou avariados e, quando necessário, criando novos pontos de iluminação. A instalação deverá ser realizada por equipe técnica qualificada, obedecendo às normas da ABNT, regulamentações da ANEEL, normas de segurança do trabalho (NR-10 e NR-35) e demais legislações aplicáveis. Os serviços deverão incluir a retirada dos equipamentos antigos, a destinação ambientalmente adequada dos resíduos e a realização de testes de funcionamento após cada instalação.

Quanto à **manutenção**, a empresa contratada será responsável por garantir o pleno funcionamento das luminárias instaladas durante o período de garantia, que deverá ser de, no mínimo, 5 (cinco) anos. Nesse período, a contratada deverá executar, sem ônus adicional para a Administração, os serviços de reparo, substituição ou correção de falhas decorrentes de defeitos de fabricação, instalação inadequada ou materiais de baixa qualidade. A assistência técnica deverá estar disponível com equipe própria ou autorizada, apta a atender às demandas com agilidade e eficiência.

A solução será viabilizada por meio do sistema de **Registro de Preços**, permitindo à Administração Municipal requisitar os serviços de forma gradativa, conforme a evolução das necessidades e demandas em diferentes localidades do município. Essa abordagem garante maior flexibilidade, controle orçamentário e resposta rápida a situações emergenciais ou prioritárias.

Em conjunto, todos esses elementos formam uma solução coesa e eficiente para a modernização do parque de iluminação pública do município. A adoção dessa solução proporcionará melhorias



significativas na qualidade da iluminação urbana e rural, maior segurança à população, economia de recursos públicos e avanço na gestão sustentável da infraestrutura urbana.

## 7 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Item	Descrição	Unid.	Quantidade
1	<p><b>Serviço de instalação de conjunto de luminárias de Led de 240 Watts, cada conjunto de luminária é composto pelos materiais abaixo descritos: O SERVIÇO INCLUI AQUISIÇÃO DOS MATERIAIS DESCRITOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Luminária Pública de LED 240 Watts, incluindo materiais com base NEMA 7 PINOS, grau de proteção IP-66 total, fluxo luminoso mínimo de 28.000lm, eficácia energética mínima da luminária 120lm/W, POTENCIA MÁXIMA 240W – PESO MAX: 12,00 KG (+/-5%). DIMENSÕES: COMPRIMENTO MIN 640mm MAX 675mm / LARGURA MIN 310mm MAX 340mm / ALTURA MIN 90mm MAX 110mm. Luminária de LED para iluminação pública, deverá possuir grau de proteção IP-66 total, filtro de bronze sinterizado para equilíbrio das pressões, pintura eletrostática na cor branco Ral 9016, fluxo luminoso mínimo de 28.000lm, eficácia energética mínima da luminária 120lm/W, TCC de 4000K a 5500K, IRC ≥ 70, fator de potência ≥ 0,95. THD ≤ 10%, protetor de surto adicional para o Drive e LED, deverá suportar impulsos de tensão de pico de 10.000 ±10% V (forma de onda normalizada 1,2/50 µs) e corrente de descarga de 10.000A (forma de onda normalizada 8/20 µs), no modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), deverá suportar 15 surtos de até 10 kA, ligado em serie proporcionando maior segurança à luminária, abrindo o circuito na queima do SPD, evitando danos maiores e deixando a luminária apagada durante a noite para fácil identificação da mesma pela equipe de manutenção. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V, por meio de sistema de telegestão. O aro deverá ser fixado por meio de 3 fechos de alumínio ou parafusos em inox. Sistema de trava de segurança no corpo após abertura para cima, mantendo ergonomia adequada para o montador. Corpo dissipador e aro em liga de alumínio virgem injetado alta pressão, com alta resistência mecânica. LED com lente primária em PMMA e lente secundária em vidro plano temperado, a fim de assegurar a qualidade do equipamento, evitando amarelamento pelo desgaste ao sol e outras intempéries. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo com aletas dissipadoras, garantindo a estabilização térmica de operação no ponto de junção do Led. A luminária deverá possuir junta de vedação fabricada em silicone resistente à altas temperaturas, com dureza e formato que garanta o grau de proteção mínimo IP-66 total do conjunto da luminária, passa fio especial, evitando danificar a fiação, cabo de ligação a rede em material PP 3x2.5mm<sup>2</sup> (4,5 mm) 105°C em conformidade com a norma ABNT. Parafusos em material inoxidável. A fixação da luminária deverá ser para braço Ø 60,3mm por meio de 3 parafusos, acompanhando bucha de redução em material termoplástico para garantir a fixação e o correto alinhamento da luminária. A luminária deverá possibilitar o ajuste de inclinação de +5° e -5°, sem a necessidade de acessórios para tal condição. Vida útil igual ou superior a 60.000 horas para o conjunto. Sistema modular APCI. Não permitido a utilização de LED COB (Chips onboard) (placa exposta). A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. Não será aceito luminária com os cabos de alimentação expostos. A luminária deverá ser de fabricação NACIONAL (não permitido produto importado) e atender aos ensaios relacionados em conformidade a portaria 20 INMETRO e deverão ser executados por laboratório acreditado INMETRO.</li><li>1 Braço cisne galvanizado a fogo 3,5 m x 60,3 mm de diâmetro x 3,5 mm de espessura, com sapata p/ fixação de 400 mm x 5 mm de espessura com triangulo de reforço.</li><li>4 Cinta de aço galvanizada 180 à 240 mm completa nova</li><li>6 Parafuso galvanizado a fogo cab ab zi 16x70mm c/ porca</li><li>1 Aterramento completo para luminária de Led</li><li>1 RELÉ FOTOELÉTRICO RM10Características: Corpo e tampa:<ul style="list-style-type: none"><li>polipropileno estabilizado contra radiações UV.</li></ul></li><li>1 Base para relê fotoelétrico 10 A Nema com suporte fix</li><li>3 Conector isolado perfurante 16/95 mm</li><li>3 Conector compressão cinza/verde</li><li>16 mts de Cabo de cobre flexível 2,5 mm 750 volts</li></ul>	CJ	200



2	<p><b>Serviço de instalação de conjunto de luminárias de Led de 150 Watts, cada conjunto de luminária é composto pelos materiais abaixo descritos: O SERVIÇO INCLUI AQUISIÇÃO DOS MATERIAIS DESCRITOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Luminária Pública de LED 150 Watts, com base para rele, grau de proteção IP-66 total, fluxo luminoso mínimo de 16.700lm, eficácia energética mínima da luminária 115lm/W, POTENCIA MÁXIMA 150W – PESO MAX: 9,00 KG. DIMENSÕES: COMPRIMENTO MIN 510mm MAX: 525mm / LARGURA MIN 280mm MAX 295mm / ALTURA MIN 90mm MAX 115mm. Luminária de LED para iluminação pública, deverá possuir grau de proteção IP-66 total, filtro de bronze sintetizado para equilíbrio das pressões, pintura eletrostática na cor Branco Ral 9016, fluxo luminoso mínimo de 16.700lm, eficácia energética mínima da luminária 115lm/W, TCC de 4000K a 5500K, IRC ≥ 70, fator de potência ≥ 0,95. THD ≤ 10%, protetor de surto adicional para o Drive e LED, deverá suportar impulsos de tensão de pico de 10.000 ±10% V (forma de onda normalizada 1,2/50 μs) e corrente de descarga de 10.000A (forma de onda normalizada 8/20 μs), no modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), deverá suportar 15 surtos de até 10 kA, ligado em serie proporcionando maior segurança à luminária, abrindo o circuito na queima do SPD, evitando danos maiores e deixando a luminária apagada durante a noite para fácil identificação da mesma pela equipe de manutenção. O driver deverá possibilitar dimerização por sinal 0-10V, por meio de sistema de telegestão. O aro deverá ser fixado por meio de 1 fecho de alumínio ou parafusos em inox. Sistema de trava de segurança no corpo após abertura para cima, mantendo ergonomia adequada para o montador. Corpo dissipador e aro em liga de alumínio injetado alta pressão, com alta resistência mecânica. LED com lente primária em PMMA e lente secundária em vidro plano temperado, a fim de assegurar a qualidade do equipamento, evitando amarelamento pelo desgaste ao sol e outras intempéries. O sistema térmico da luminária deverá ocorrer através do corpo com aletas dissipadoras, garantindo a estabilização térmica de operação no ponto de junção do Led. A luminária deverá possuir junta de vedação fabricada em silicone resistente à altas temperaturas, com dureza e formato que garanta o grau de proteção mínimo IP-66 total do conjunto da luminária, passa fio especial na passagem da fiação da rede, evitando danificar a fiação e mantendo o grau de proteção, cabo de ligação a rede em material PP 3x1.5mm<sup>2</sup> 105°C em conformidade com a norma ABNT. Parafusos em material inoxidável. A fixação da luminária deverá ser para braço de Ø 60,3mm por meio de 3 parafusos, acompanhando bucha de redução em material termoplástico para garantir a fixação e o correto alinhamento da luminária. A luminária deverá possibilitar o ajuste de inclinação de +5° e -5°, sem a necessidade de acessórios para tal condição. A parada do tubo dentro do encaixe liso da luminária deverá dispor de dispositivo no qual mantenha o tubo longe de esmagamento da passagem do cabo. Vida útil igual ou superior a 60.000 horas para o conjunto. Sistema modular APCI. Não permitido a utilização de LED COB (Chips onboard) (placa exposta). A Luminária deverá possuir etiqueta de identificação com todas as informações do produto e etiqueta de potência. Não será aceito luminária com os cabos de alimentação expostos. A luminária deverá atender aos ensaios relacionados em conformidade a portaria 20 INMETRO.</li><li>1 Braço cisne galvanizado a fogo 3,5 m x 60,3 mm de diâmetro x 3,5 mm de espessura, com sapata p/ fixação de 400 mm x 5 mm de espessura com triangulo de reforço.</li><li>4 Cinta de aço galvanizada 180 à 240 mm completa nova</li><li>6 Parafuso galvanizado a fogo cab ab zi 16x70mm c/ porca</li><li>1 Aterramento completo para luminária de Led</li><li>1 RELÉ FOTOELÉTRICO RM10Características: Corpo e tampa: polipropileno estabilizado contra radiações UV.</li><li>1 Base para relê fotoelétrico 10 A Nema com suporte fix</li><li>3 Conector isolado perfurante 16/95 mm</li><li>3 Conector compressão cinza/verde</li><li>16 mts de Cabo de cobre flexível 2,5 mm 750 volts</li></ul>	CJ	200
3	Aquisição de refletor de Led de 1000 Watts, IP66, com fluxo luminoso de 96.000lm, corrente nominal até 100 - 250 V, com ângulo de abertura de 120º, frequência 50/60 Fz, com vida útil de 25.000 horas, medindo 700 mm x 340 mm x 35 mm <b>incluindo a instalação dos mesmos.</b>	UND	50
4	Aquisição de refletor de Led de 300 Watts, IP66, com fluxo luminoso de 19.500lm, corrente nominal até 100 - 240 V, com ângulo de abertura de 120º, frequência 50/60 Fz, com vida útil de 25.000 horas, medindo 285 mm x 205 mm x 28 mm <b>incluindo a instalação dos mesmos.</b>	UND	120
5	Aquisição de padrão saga mil completo, como: cabo 95mm, disjuntor de 200 A, aterramento, materiais de alvenaria, etc, com todos os materiais necessários para ligação <b>incluindo a instalação dos mesmos.</b>	UND	10
6	Aquisição de poste padrão bifásico, completo com disjuntor de 80 A, e todos os materiais necessários para ligação <b>incluindo a instalação dos mesmos.</b>	UND	10
7	Aquisição de poste padrão trifásico, completo com disjuntor de 80 A, e todos os materiais necessários para ligação <b>incluindo a instalação dos mesmos.</b>	UND	10



8	AQUISIÇÃO DE CONJUNTO DE PÉTALAS DE 800 WATTS, COMPOSTO POR QUATRO LUMINÁRIAS LED DE 200 WATTS, INSTALADO EM POSTE DE FERRO COM DIÂMETRO DE 60,3 MM, INCLUINDO SUPORTE GALVANIZADO COM 4 SAÍDAS E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO COMPLETA DAS LUMINÁRIAS NAS PRAÇAS DO MUNICÍPIO DE ATÍLIO VIVACQUA. ALÉM DISSO, ESTÁ PREVISTA A SUBSTITUIÇÃO DA REDE SUBTERRÂNEA POR CABO PP DE 1000 VOLTS, CASO SEJA NECESSÁRIO.	UND	100
---	---	-----	-----

## 8 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Valor (R\$): 1.401.413,33

O custo estimado da contratação é de R\$ 1.401.413,33 (um milhão e quatrocentos e um mil e quatrocentos e treze reais e trinta e três centavos) conforme discriminado nos autos do processo.

## 9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação será realizada em lote único, abrangendo de forma integrada o fornecimento e a instalação de luminárias públicas com tecnologia LED, incluindo todos os materiais, equipamentos, mão de obra e insumos necessários. Essa opção se justifica tecnicamente por permitir a uniformização dos padrões de qualidade dos materiais e dos procedimentos de execução, assegurando maior controle, eficiência operacional e padronização na prestação dos serviços. Do ponto de vista econômico, a consolidação da contratação em lote único reduz os custos administrativos e operacionais para a Administração, facilita a gestão contratual e minimiza os riscos de atrasos e incompatibilidades que poderiam decorrer da divisão entre diferentes fornecedores. Trata-se, portanto, da solução mais vantajosa, alinhada aos princípios da economicidade, eficiência e racionalização do processo de contratação pública.

## 10 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes, uma vez que a presente contratação, estruturada em lote único, contempla de forma integral todos os elementos necessários à execução completa do objeto, incluindo o fornecimento das luminárias LED, materiais acessórios, mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas e demais insumos. A solução proposta é autossuficiente e plenamente capaz de atender à necessidade administrativa sem depender de outras contratações complementares, não havendo, portanto, exigência de integração com outros processos licitatórios ou contratos vigentes. Dessa forma, a



contratação isolada atende de maneira adequada, eficiente e segura ao interesse público envolvido.

## **11 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

A presente contratação não está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício vigente, tendo em vista que o órgão ainda não finalizou a elaboração e formalização do referido plano. Contudo, a ausência de previsão no PCA não descaracteriza a legitimidade da demanda, nem compromete sua relevância e aderência ao interesse público.

A contratação visa atender a uma necessidade concreta, urgente e recorrente da Administração Municipal, relacionada à modernização e melhoria da infraestrutura de iluminação pública em diversas localidades urbanas e rurais do Município de Atílio Vivacqua/ES. A substituição das luminárias obsoletas por tecnologia LED é medida amplamente reconhecida por sua contribuição à eficiência energética, segurança da população e sustentabilidade ambiental.

Dessa forma, mesmo não constando formalmente no PCA, a contratação se justifica plenamente por seu caráter estratégico e pelo atendimento direto ao interesse coletivo, observando os princípios da economicidade, eficiência e continuidade do serviço público. A Administração reconhece a urgência da medida e a necessidade de sua inclusão futura em planejamento, sem prejuízo à tramitação do processo licitatório.

## **12 - BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO**

Com a contratação da solução proposta, pretende-se alcançar resultados concretos em termos de **economicidade, eficiência operacional e melhor aproveitamento dos recursos públicos** disponíveis. A substituição das luminárias tradicionais por luminárias com tecnologia LED proporcionará uma expressiva **redução no consumo de energia elétrica**, resultando em economia financeira para os cofres públicos, uma vez que os novos equipamentos apresentam maior eficiência luminosa e menor demanda energética.



Além disso, espera-se a **redução significativa dos custos com manutenção corretiva**, considerando que as luminárias LED possuem vida útil mais longa e menor incidência de falhas, o que diminuirá a necessidade de trocas e reparos frequentes, otimizando também o uso da mão de obra técnica da Administração. Isso permitirá que os recursos humanos sejam direcionados a outras demandas relevantes do setor elétrico e de infraestrutura urbana, melhorando a gestão operacional como um todo.

Outro resultado esperado é o **aumento da segurança pública e da qualidade de vida da população**, especialmente em áreas antes mal iluminadas, promovendo ambientes urbanos e rurais mais seguros para o trânsito de pedestres e veículos, além de contribuir para a valorização dos espaços públicos e para a mobilidade noturna.

Por fim, a contratação viabilizará a **padronização do parque de iluminação pública do município**, favorecendo a uniformidade nos serviços, a facilidade de gestão dos ativos instalados e o cumprimento de normas técnicas e ambientais, o que representa uma utilização mais racional e eficaz dos recursos materiais e financeiros da Administração.

### **13 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

Não há providências a serem adotadas previamente à celebração do contrato, uma vez que todas as condições legais, técnicas e administrativas necessárias ao regular prosseguimento da contratação já estão devidamente atendidas. A demanda foi adequadamente caracterizada, os requisitos foram definidos com base em critérios técnicos e sustentáveis, e o processo licitatório seguirá os parâmetros estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021. Não há dependência de atos preparatórios adicionais nem a necessidade de articulação com outras áreas ou contratos correlatos, o que permite o prosseguimento direto para a fase de contratação, assegurando a continuidade do interesse público envolvido.

### **14 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**



A implementação da solução proposta — fornecimento e instalação de luminárias públicas com tecnologia LED — poderá gerar impactos ambientais pontuais, especialmente relacionados ao descarte das luminárias e equipamentos obsoletos que serão substituídos, à geração de resíduos durante a instalação e à necessidade de transporte de materiais e equipes técnicas. Contudo, tais impactos são amplamente mitigáveis e, em sua maioria, compensados pelos benefícios ambientais diretos da nova tecnologia.

A substituição das luminárias convencionais por luminárias LED está alinhada aos critérios de sustentabilidade previstos no **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (4ª edição)**, uma vez que os equipamentos LED possuem **maior eficiência energética**, reduzindo consideravelmente o consumo de energia elétrica e, conseqüentemente, as emissões indiretas de gases de efeito estufa associadas à geração de energia. Além disso, tais luminárias têm **vida útil mais longa**, o que diminui a frequência de substituição e a geração de resíduos eletrônicos.

Como medidas mitigadoras, será exigido da contratada o cumprimento da **logística reversa** prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), com a **retirada, transporte e destinação ambientalmente adequada das luminárias e componentes retirados**, preferencialmente por meio de reciclagem ou descarte em locais licenciados por órgão ambiental competente. A empresa contratada também deverá observar as **normas ambientais e de segurança vigentes**, evitar o descarte irregular de sobras e embalagens e apresentar comprovantes de descarte ou reciclagem dos materiais substituídos.

Adicionalmente, serão priorizados equipamentos que atendam aos requisitos de **baixo consumo de energia**, utilização de materiais recicláveis em sua composição e **certificações ambientais reconhecidas**, como selo Procel ou equivalentes. A contratação, portanto, contribui para a **adoção de práticas sustentáveis no setor público**, minimizando os impactos ambientais adversos e promovendo a eficiência no uso de recursos naturais.

## **15 - MAPA DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO**



Nº	Risco Identificado	Categoria	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco	Medidas de Tratamento e Controle
1	Atraso na entrega dos materiais e na execução dos serviços	Operacional	Média	Alta	Alto	Estabelecer cronograma físico-financeiro no contrato com penalidades por descumprimento; exigir qualificação técnica e comprovação de capacidade operacional da empresa.
2	Fornecimento de luminárias fora das especificações técnicas	Qualidade	Baixa	Alta	Médio	Incluir especificações técnicas claras no edital; realizar amostragens e testes prévios de conformidade antes da instalação; prever cláusulas de substituição imediata.
3	Descarte inadequado das luminárias e materiais substituídos	Ambiental	Média	Média	Médio	Incluir cláusula contratual exigindo plano de logística reversa e destinação ambiental adequada conforme Lei nº 12.305/2010; solicitar comprovação documental do descarte.
4	Ausência de mão de obra qualificada para a instalação	Técnico	Média	Alta	Alto	Exigir comprovação de qualificação técnica da equipe no processo licitatório e em fase de habilitação; fiscalizar a execução por equipe técnica da Administração.



5	Inadimplemento contratual pela empresa vencedora	Contratual	Baixa	Alta	Médio	Exigir garantia contratual (seguro, caução ou fiança); aplicar penalidades contratuais em caso de descumprimento e manter cadastro atualizado de fornecedores.
6	Falha na fiscalização contratual por parte da Administração	Institucional	Baixa	Alta	Médio	Designar formalmente fiscal técnico e administrativo com treinamento adequado; utilizar checklists de verificação e relatórios periódicos.
7	Incompatibilidade entre os novos equipamentos e a infraestrutura existente	Técnico	Baixa	Média	Baixo	Realizar vistorias prévias nos pontos de instalação; prever no contrato adaptações necessárias à compatibilização, se for o caso.
8	Reajustes financeiros que inviabilizem a execução do contrato	Financeiro	Baixa	Alta	Médio	Prever cláusulas de reajuste/revisão de preços conforme índices oficiais e manter reserva orçamentária para oscilações.
9	Falta de cobertura orçamentária para atendimento da demanda ao longo da vigência da ata de registro de preços	Orçamentári o	Média	Média	Médio	Planejamento adequado da demanda; controle das adesões e das ordens de fornecimento conforme dotação orçamentária disponível.

## 16 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE



A contratação da empresa especializada para fornecimento e instalação de luminárias públicas com tecnologia LED se mostra adequada e imprescindível para o atendimento da necessidade identificada pela Administração Pública do Município de Atílio Vivacqua/ES. A solução escolhida responde de forma eficiente à demanda por modernização da infraestrutura de iluminação pública, superando os problemas recorrentes de falhas técnicas, alto consumo energético, gastos excessivos com manutenção e baixa eficiência luminosa. Com base nas análises técnicas e mercadológicas realizadas, a substituição por luminárias LED, que apresentam maior durabilidade, menor custo operacional e melhores índices de desempenho, configura-se como a opção mais vantajosa sob os aspectos técnico, econômico, ambiental e de segurança pública.

A adoção do modelo de contratação por registro de preços, com execução futura e eventual, também reforça a racionalidade da escolha, ao permitir flexibilidade na gestão da demanda, controle orçamentário e maior eficiência na contratação. A medida atende plenamente ao interesse público, ao garantir uma solução de alto impacto social com foco na segurança da população, sustentabilidade ambiental e melhor aproveitamento dos recursos públicos. Dessa forma, a contratação proposta revela-se eficaz para resolver o problema identificado e está alinhada às boas práticas de gestão pública e aos princípios da eficiência e economicidade.

Atílio Vivacqua/ES, 22 de abril de 2025.

**Lucas Rodrigues Ramos**

Engenheiro Civil

**Mario Sergio França Brito**

Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos