



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

### 1. DESCRIÇÃO/JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE

**Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (Inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)**

A contratação ora proposta tem como finalidade a formação de registro de preços para a futura e eventual aquisição de luminárias, braços e relés fotoelétricos, insumos essenciais para a manutenção corretiva e preventiva, bem como para a expansão da rede de iluminação pública do Município de São Geraldo/MG.

A demanda decorre da necessidade contínua de garantir o adequado funcionamento da iluminação pública, essencial para a segurança, mobilidade urbana e qualidade de vida da população. Além disso, a ação está alinhada aos programas de efficientização energética promovidos pelo município, que visam à modernização do parque de iluminação, com foco na redução do consumo de energia elétrica, melhoria da eficiência operacional e redução de custos a médio e longo prazo.

A seleção criteriosa dos itens garantirá a pronta reposição de componentes da rede de iluminação pública, podendo, portanto, garantir a manutenção do parque de iluminação existente, além de ampliá-lo por meio de políticas públicas de eficiência energética.

### 2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

**Fundamentação: Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)**

Embora o município de São Geraldo ainda não tenha consolidado seu Plano de Contratações Anual (PAC), a aquisição dos componentes do sistema de iluminação pública encontra-se alinhados ao planejamento do Município de São Geraldo, tendo em vista que a manutenção, correção e expansão do sistema é realizada comumente, tendo, assim, previsão orçamentária para sua realização.

### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

**Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).**

Para a contratação, deverão ser atendidos os seguintes requisitos:

- Atendimento normativo obrigatório:  
Todas as luminárias deverão atender integralmente aos padrões da ABNT, em especial:
  1. NBR 15129:2012 – Luminárias para iluminação pública – requisitos particulares;
  2. NBR 5101 – Iluminação pública – procedimento;



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



3. ABNT NBR IEC 60598-1:2010 – Luminárias – requisitos gerais e ensaios;
4. Portaria Inmetro nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para luminárias de iluminação pública viária, exigindo certificação compulsória, registro no Inmetro e selo de conformidade.
5. A ABNT NBR 16149:2013 estabelece critérios técnicos para luminárias LED, incluindo eficiência luminosa, vida útil e manutenção, assegurando produtos confiáveis e econômicos a longo prazo.
6. A ABNT NBR IEC 61643-11 trata da proteção das instalações elétricas contra surtos de tensão, reduzindo riscos de danos aos equipamentos e interrupções no serviço de iluminação pública, aumentando a segurança e a confiabilidade do sistema.

- Ensaio e certificação:

A licitante deverá comprovar, mediante ensaios de segurança realizados em laboratórios acreditados pelo Inmetro, que as luminárias cumprem os requisitos mínimos de qualidade, resistência, durabilidade e segurança elétrica.

- Catálogo técnico e documentação:

Para subsidiar o julgamento da proposta, cada licitante deverá apresentar, no ato do certame:

1. Catálogo técnico do produto, contendo informações sobre desempenho, classificação fotométrica e vida útil (mínimo L70 ou L80, conforme Portaria Inmetro nº 20/2017);
2. Certificados de conformidade e registro no Inmetro;
3. Relatórios de ensaios de segurança (ABNT NBR IEC 60598-1:2010).
4. A ausência de tais documentos implicará desclassificação.

- Condições de fornecimento e custos:

A proposta deverá incluir todos os custos diretos e indiretos relacionados ao fornecimento, transporte, carga, descarga, seguro e demais despesas necessárias à entrega.

- Entrega e logística:

Os itens deverão ser entregues no Almoxarifado Central do Município de São Geraldo/MG, localizado à Rua Coronel Bittencourt, s/n, Centro, no horário de 7h às 16h, de segunda a sexta-feira, no prazo máximo de **5 (cinco) dias úteis** após a expedição da ordem de fornecimento.

- Qualificação da contratada:

A Contratada deverá comprovar regularidade jurídica, fiscal-trabalhista, econômico-financeira e técnica, condição necessária para habilitação e manutenção da ata de registro de preços/contrato.

- Garantia e substituição:

A contratada deverá apresentar declaração de garantia contra defeitos de fabricação, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, emitida pelo fabricante, em conformidade com a Portaria Inmetro nº 20/2017.

Havendo defeito, a substituição deverá ocorrer em até 5 (cinco) dias úteis após notificação formal.

- Conformidade da instalação elétrica:

Todos os cabos e condutores utilizados na instalação deverão estar em conformidade com a ETU-184 Energisa (Fios e Cabos de Cobre isolados em PVC 450/750 V) e com as normas ABNT aplicáveis (ex.: NBR NM 247-3), garantindo padronização e segurança.

## 4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



**Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)**

Para a estimativa das quantidades de cada item, foram analisados os quantitativos conforme histórico de aquisição, além das possíveis expansões que o Município venha realizar no parque de iluminação pública. Ademais, foi considerado o orçamento disponível para a realização do mesmo, uma vez que estes itens são de tamanho importância para manutenção preventiva e corretiva do atual parque de iluminação, sendo fator que tem impacto direto na qualidade e segurança, sendo, ainda, consideradas as limitações financeiras ao planejar a programação anual.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
1	<b>Rele fotoelétrico base 3 Pinos</b> - Tensão de operação: 105 A 305VCA; 50/60Hz 1000 W / 1200VA (127V); Carga Máxima: 1000 W / 1200VA (127V); 1800VA (220V); Foto-Transistor: (SENSOR DE SILÍCIO) LIGA: ~ 10 LUX; Proteção contra surto: VARISTOR, 160 JOULES MIN; Relação Desligar/Ligar: £ 3 LUX ; Retardo para Apagar: Min. 5 seg; Consumo: < 0.5W; Rigidez Dielétrica: 5000V; Faixa de Temperatura: -40°C À +70°C; Material Tampa: Grau de Proteção;; Invólucro de polycarbonato estabilizado aos raios UV; Normas Atendidas: ABNT / NEMA / ANSI; Grau de proteção: IP67; Vida Útil: Mínimo 5000 operações. A contratada deverá apresentar catálogo e/ou ficha técnica do item no ato de julgamento da proposta.	350	UNID.
2	<b>Braço para iluminação pública</b> - braço reto com sapata em aço 143 em tubo de aço SAE 1010/1020 1,0 MTSX48MM. A contratada deverá apresentar catálogo e/ou ficha técnica do item no ato de julgamento da proposta.	350	UNID.
3	Luminária para iluminação pública em LED, potência nominal mínima de 100W a 150W, fluxo luminoso mínimo de 8.650 lm e eficiência luminosa ≥170 lm/W, temperatura de cor de 4.000 K ou 5.000 K, IRC ≥70, distribuição fotométrica tipo II ou III conforme NBR 5101. Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática resistente à névoa salina e intempéries, conjunto óptico em polycarbonato estabilizado UV, grau de proteção IP66 (módulo e driver), resistência mecânica IK09, vida útil mínima L70 de 108.000 h e garantia de 5 anos. Driver eletrônico bivolt automático (90–305 Vac), 100-150 Hz, dimerizável 0–10 V, com proteções contra curto-circuito, sobretensão, sobrecorrente, sobretemperatura e surto mínimo de 10 kV (linha–terra e linha–linha). Soquete padrão NEMA 7 pinos (ANSI C136.41) compatível com fotocélula e telegestão. Instalação tubular horizontal em braço de 48 a 60 mm. Produto com eficiência energética classe A e certificação INMETRO válida.	500	UNID.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

**Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).**



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



***Levantamento de mercado, que consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções, podendo, entre outras opções: (Art. 7º, inciso III da Portaria Municipal nº 31/2023)***

O levantamento de mercado é uma etapa fundamental para a tomada de decisão na contratação de serviços ou aquisição de bens, pois permite que sejam identificadas as mais diversas alternativas para que atendam à necessidade específica da contratação em questão.

Assim, foi analisada contratações similares feitas por outros órgãos públicos, por meio de consultas a outros editais, a fim de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da municipalidade. Não se observou variações quanto à execução do objeto no que se refere ao papel da empresa a qual se pretende contratar.

Logo, a aquisição de componentes de iluminação pública, objeto deste presente estudo, no atual cenário, possui frequente aquisição pela Administração Pública, em todas as suas esferas. Portanto, para atendimento das demandas do Município de São Geraldo, existe a necessidade de contratar mediante o objeto supracitado, após ter sido realizada consulta à equipe técnica de engenharia. Isso pôde ajudar a ajustar a quantidade adequada, bem como a consulta ao desempenho anterior das demais contratações afins de compreender o que pode ser aprimorado ou ajustado.

## 6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

***Fundamentação: Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inciso VI do § 1º da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VI da Portaria Municipal nº 31/2023).***

O valor estimado para a contratação dos itens, estará disposto em Pesquisa de Preços consolidada, a qual discriminará, em documento próprio o método de pesquisa realizado e se atende o disposto do regulamento supracitado.

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

***Fundamentação: Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso. (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso IV da Portaria Municipal nº 31/2023).***

A solução como um todo consiste na contratação de uma ou mais empresas, visando o fornecimento de componentes de iluminação pública, com o atendimento pleno das especificações contidas em edital e seus anexos, bem como as condições.

## 8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO/OU NÃO

***Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VII da Portaria Municipal nº 31/2023).***

A solução será contratada de forma parcelada, de acordo com a necessidade do município. A aquisição deverá ser realizada conforme especificações apresentadas. Os itens a serem fornecidos deverão ser de ótima qualidade e obedecer rigorosamente: às normas e especificações constantes do processo; à descrição e quantidades; nos preços cotados deverão estar inclusos os custos de transporte, carga, descarga, seguro e quaisquer outras despesas para o fornecimento do objeto.

## 9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



**Fundamentação: Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)**

**Resultados pretendidos, em termos de efetividade e de desenvolvimento nacional sustentável;**

Espera-se com a contratação visando o fornecimento de componentes de rede de iluminação pública diversos benefícios e impactos positivos para o Município de São Geraldo, contribuindo para o sucesso e a atmosfera nos projetos de efficientização energética. Aqui estão alguns resultados pretendidos que podem ser alcançados com essa contratação:

- **Melhoria da qualidade da iluminação pública**, contribuindo para a segurança de pedestres e motoristas;
- **Redução do consumo de energia elétrica** e dos custos de manutenção do sistema, com impacto positivo nas contas públicas;
- **Ampliação da cobertura do sistema de iluminação**, beneficiando diretamente a população e promovendo inclusão social;
- **Maior eficiência na gestão de recursos públicos**, com aquisições planejadas e fundamentadas em demanda real.

## 10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

**Fundamentação: Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização; (inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)**

Não se vislumbra nenhuma providência prévia ao Contrato.

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

**Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)**

Não se vislumbra nenhuma contratação correlata ou interdependente, haja vista que, este Município possui contrato vigente com a empresa Vagalume Iluminação Pública, através do instrumento de número 197/2022 e suas prorrogações, referente ao objeto de “prestação de serviços de manutenção corretiva e preventiva de todo o sistema de iluminação pública do Município de São Geraldo”.

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS

**Fundamentação: Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)**

**Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento. (Art. 7º, inciso XII da Portaria Municipal nº 31/2023)**

**Geração de resíduos eletrônicos e metálicos:**

Impacto: A substituição de luminárias e relés gera resíduos como lâmpadas antigas (ex: vapor de sódio ou mercúrio), carcaças metálicas, cabos e componentes eletrônicos, que contêm materiais tóxicos ou não biodegradáveis.





# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



Medidas de tratamento: destinação adequada por meio de empresas licenciadas para gestão de resíduos eletroeletrônicos, além do armazenamento temporário seguro dos resíduos até a destinação final.

## **Consumo de energia e emissões durante a fabricação e transporte:**

Impacto: A produção e transporte dos equipamentos consomem energia e geram emissões de gases de efeito estufa.

Medidas de tratamento: priorizar produtos com certificações de eficiência energética e/ou exigir relatórios de sustentabilidade, além das fichas técnicas.

## **Poluição luminosa:**

Impacto: A instalação inadequada de luminárias pode causar excesso de luz, afetando fauna noturna, astronomia e saúde humana.

Medidas de tratamento: Exigência de luminárias com controle de fluxo luminoso e direcionamento adequado, bem como o atendimento a ABNT NBR-5101.

## **Riscos associados ao descarte de lâmpadas com mercúrio:**

Impacto: As lâmpadas antigas (vapor de mercúrio, por exemplo) são perigosas e exigem manuseio específico.

Medidas de tratamento: Encaminhar as lâmpadas usadas para coleta seletiva especializada, bem como capacitar as equipes quanto ao manuseio seguro e uso de equipamentos de proteção individual.

## **13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

***Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)***

### ***Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação.***

Diante do exposto, a contratação da solução pretendida se mostra dotada de viabilidade técnica, operacional e orçamentária, estando também adequada à necessidade identificada na demanda de contratação.

São Geraldo/MG, 26 de novembro de 2025.

---

**Hermes de Carlos Marques**  
**Gestor – Obras e Infraestrutura**  
**Planejamento da Aquisição**

---

**Tiago Marinho Carmanini Silva**  
**Assessor de Engenharia**  
**Planejamento da Aquisição**