



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade subsidiar e justificar a contratação de empresa de engenharia especializada, previamente qualificada, visando à prestação de serviços continuados de manutenção preventiva, corretiva, recuperação, gestão e eficientização da iluminação pública nas áreas urbanas e rurais do Município de Senador Pompeu/CE, sob a coordenação da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

A rede de iluminação pública é um serviço essencial que impacta diretamente na segurança da população, na mobilidade noturna, na valorização dos espaços públicos e na qualidade de vida dos municípios. No entanto, a manutenção adequada desse sistema exige atuação técnica especializada, com capacidade de diagnóstico, planejamento e execução eficiente das intervenções, além da utilização de tecnologias atualizadas, como sistemas de iluminação de alta eficiência energética.

O Município vem enfrentando desafios crescentes na gestão e na manutenção da rede de iluminação, especialmente diante da expansão territorial, do desgaste natural dos componentes e da necessidade de modernização do parque luminotécnico. Assim, justifica-se a adoção de solução estruturada e tecnicamente qualificada, capaz de garantir a regularidade, a economicidade e a melhoria contínua dos serviços prestados à população.

Este estudo visa apresentar as alternativas possíveis, a análise de viabilidade socioeconômica, os benefícios esperados com a contratação e os parâmetros técnicos mínimos que orientarão a futura licitação, em conformidade com os princípios da nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021), especialmente no que se refere à busca pela eficiência, à transparência e à melhor alocação dos recursos públicos.

1.1. ÁREA REQUISITANTE

REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	EDVAN LIMA DE OLIVEIRA

2. JUSTIFICATIVA

A presente contratação se faz necessária diante da crescente demanda por manutenção eficiente, segura e contínua do sistema de iluminação pública nas áreas urbanas e rurais do Município de Senador Pompeu/CE, serviço este essencial para garantir segurança pública, mobilidade noturna, valorização dos espaços públicos, qualidade de vida e bem-estar da população.

A atual rede de iluminação apresenta diversos pontos de fragilidade, decorrentes do desgaste natural dos componentes, da obsolescência tecnológica de grande parte dos equipamentos e da limitação operacional da estrutura municipal para atendimento ágil e sistemático das ocorrências. Além disso, observa-se a necessidade de promover a eficientização energética do parque de iluminação pública, com a substituição progressiva de lâmpadas convencionais por modelos mais econômicos e sustentáveis, como as luminárias em LED.

Diante disso, a contratação de empresa de engenharia especializada, previamente qualificada, possibilitará a prestação de serviços técnicos de forma integrada e contínua, abrangendo:



- Manutenção preventiva e corretiva da rede de iluminação pública;
- Recuperação de pontos apagados e danificados;
- Modernização e eficiência do sistema, com foco na economia de energia e sustentabilidade;
- Gestão técnica e operacional dos ativos públicos de iluminação, com controle de qualidade e indicadores de desempenho.

Tal medida busca garantir respostas rápidas às demandas da população, a padronização dos serviços, a redução de custos operacionais e energéticos, e a promoção de um ambiente mais seguro e funcional para todos os cidadãos. A contratação também atende ao interesse público e aos princípios da economicidade, eficiência e continuidade do serviço, conforme disposto na Lei nº 14.133/2021.

3. POSSÍVEIS SOLUÇÕES DE MERCADO

3.1. EXECUÇÃO DIRETA PELA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

Descrição: Realização dos serviços por servidores públicos efetivos ou comissionados, utilizando recursos e equipamentos próprios do município.

Vantagens:

- Maior controle interno sobre os serviços e prioridades;
- Redução de custos com lucro e encargos de terceiros;
- Possibilidade de atuação imediata conforme a urgência da demanda.

Desvantagens:

- Necessidade de quadro técnico especializado, com custos permanentes (salários, encargos, capacitação);
- Alta dependência de estrutura logística e equipamentos próprios;
- Baixa flexibilidade para ampliação ou modernização tecnológica;
- Limitações legais para contratação de pessoal e aquisição de insumos em tempo hábil.

3.2. CONTRATAÇÃO POR DEMANDA ESPECÍFICA OU FRAGMENTADA

Descrição: Realização de diversas licitações separadas para atender a serviços específicos (ex: troca de lâmpadas, manutenção de postes, fornecimento de materiais).

Vantagens:

- Flexibilidade na contratação conforme as necessidades imediatas;
- Possibilidade de competição maior entre empresas especializadas em itens distintos;
- Maior controle sobre cada serviço isoladamente.

Desvantagens:

- Dificuldade de gestão integrada e coordenação entre diversos contratos;
- Aumento do tempo de resposta e da burocracia administrativa;
- Riscos de sobreposição, lacunas ou paralisação de serviços;
- Custos indiretos elevados com múltiplas licitações e fiscalizações.

3.3. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA

Descrição: Realização de licitação para contratação de empresa de engenharia com qualificação técnica, responsável por todos os serviços de forma integrada e continuada.

Vantagens:

- Solução centralizada, com maior eficiência e padronização dos serviços;
- Redução de falhas, atrasos e retrabalho;
- Possibilidade de adoção de tecnologias modernas e serviços inovadores (ex: luminárias LED, sistemas inteligentes de monitoramento);



- Melhoria no desempenho energético e na qualidade da iluminação pública;
- Facilidade na fiscalização contratual e redução de custos indiretos com múltiplos contratos.

Desvantagens:

- Risco de dependência excessiva de um único fornecedor (mitigável por meio de critérios técnicos rigorosos);
- Exige maior planejamento na fase interna e mais complexidade na elaboração do edital.

3.4. PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP) DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Descrição: Contratação por meio de concessão administrativa ou patrocinada para modernização, operação e manutenção do sistema de iluminação pública.

Vantagens:

- Solução completa, com financiamento privado para modernização imediata do parque;
- Redução de despesas públicas no curto prazo;
- Garantia de desempenho por metas e indicadores contratuais;
- Transferência de riscos ao parceiro privado.

Desvantagens:

- Processo de estruturação mais demorado e complexo;
- Exige estudos técnicos aprofundados e análise de viabilidade econômico-financeira;
- Menor flexibilidade para adequações ao longo do contrato;
- Comprometimento orçamentário de longo prazo.

4. SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA

A análise técnica e socioeconômica da demanda por serviços de manutenção preventiva, corretiva, recuperação, gestão e efficientização da iluminação pública nas áreas urbanas e rurais do Município de Senador Pompeu/CE evidencia que a contratação de empresa de engenharia especializada e previamente qualificada representa a solução mais adequada para atender ao interesse público de forma eficiente, segura e sustentável.

Essa adequação se fundamenta nos seguintes aspectos:

4.1. Natureza Técnica, Contínua e Especializada dos Serviços

A iluminação pública envolve uma gama de atividades que exige conhecimento técnico específico, capacidade de diagnóstico e atuação com base em padrões de qualidade e segurança elétrica. Além disso, trata-se de um serviço contínuo e essencial, que requer resposta rápida, equipe especializada, equipamentos adequados e gestão ativa de ocorrências.

Empresas de engenharia especializadas reúnem condições técnicas e operacionais para atender essas exigências de forma integrada e padronizada, o que não seria plenamente viável por meio de execução direta ou contratação fragmentada.

4.2. Melhoria da Qualidade e da Eficiência do Serviço Público

Com a contratação especializada, é possível implementar rotinas de manutenção preventiva, otimizar o tempo de resposta em atendimentos corretivos, adotar indicadores de desempenho e utilizar tecnologias modernas de controle e monitoramento, como sistemas de georreferenciamento, luminárias LED e telegestão.

Essas medidas se traduzem em melhoria da qualidade da iluminação, maior segurança para a população, redução de falhas recorrentes e economia de energia elétrica, promovendo o uso racional dos recursos públicos.



4.3. Redução de Custos Diretos e Indiretos

Ao concentrar os serviços em um único contrato gerenciado por empresa capacitada, há ganhos em escala e sinergia operacional, com redução de custos administrativos, de mobilização de equipes e de aquisição de materiais. Adicionalmente, a efficientização do parque de iluminação proporciona economia significativa com consumo de energia, com impacto direto nas contas da COSIP (Contribuição para Custeio da Iluminação Pública).

4.4. Maior Controle Contratual e Facilidade de Fiscalização

A centralização das atividades em um único contrato facilita a gestão contratual, a aplicação de penalidades, o controle de metas e prazos, bem como a fiscalização técnica pela Secretaria de Infraestrutura. A exigência de pré-qualificação técnica no processo licitatório ainda assegura que somente empresas com experiência comprovada e estrutura adequada participem do certame, minimizando riscos de inexecução.

4.5. Conformidade com a Lei nº 14.133/2021

A Lei de Licitações e Contratos Administrativos determina, em seu art. 11, que a contratação pública deve buscar a eficiência, a efetividade, a economicidade e a adoção da solução mais vantajosa para a Administração. A contratação de empresa especializada atende plenamente esses princípios, além de permitir a adequada gestão de riscos, o planejamento das ações e a aferição de resultados.

4.6. Impossibilidade de Soluções Alternativas com o Mesmo Nível de Resultado

- A execução direta é limitada pela carência de equipe própria qualificada, ausência de estrutura logística e impedimentos legais para contratação de pessoal e aquisição de insumos com celeridade.
- A contratação fragmentada por demanda dificulta a integração e o controle da prestação do serviço, gera atrasos e aumenta o custo de gestão.
- A Parceria Público-Privada (PPP) exige estruturação técnica e financeira mais complexa, além de comprometer recursos orçamentários por longos períodos — o que, neste momento, não se mostra viável para o porte e a urgência das necessidades do Município.

Diante do exposto, conclui-se que a contratação de empresa de engenharia especializada e previamente qualificada é, de forma inequívoca, a alternativa mais vantajosa e adequada para o Município de Senador Pompeu/CE, pois reúne os atributos de eficiência técnica, viabilidade econômica, segurança operacional, sustentabilidade ambiental e alinhamento com os princípios legais da Administração Pública, garantindo à população serviços públicos de iluminação com mais qualidade, continuidade e confiabilidade.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND
1	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, RECUPERAÇÃO, GESTÃO E EFICIENTIZAÇÃO NAS ÁREAS PÚBLICAS URBANAS E RURAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU-CE	1.0	SERVIÇO
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, RECUPERAÇÃO, GESTÃO E EFICIENTIZAÇÃO NAS ÁREAS PÚBLICAS URBANAS E RURAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU-CE			

Definição detalhada das especificações técnicas para os serviços estão contempladas no projeto básico de engenharia, Anexo a este termo.



6. ORÇAMENTO PRELIMINAR

Através de orçamento preliminar com base nas especificações técnicas definidas, considerando custos de mão de obra, materiais, equipamentos e demais despesas relacionadas à execução dos serviços, resultando no valor total orçado em **R\$ 6.381.046,86 (seis milhões trezentos e oitenta e um mil quarenta e seis reais e oitenta e seis centavos)**.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	V. UNIT	V. TOTAL
1	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, RECUPERAÇÃO, GESTÃO E EFICIENTIZAÇÃO NAS ÁREAS PÚBLICAS URBANAS E RURAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU-CE	1.0	SERVIÇO	R\$ 6.381.046,86	R\$ 6.381.046,86
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, RECUPERAÇÃO, GESTÃO E EFICIENTIZAÇÃO NAS ÁREAS PÚBLICAS URBANAS E RURAIS NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU-CE					

7. PRAZO DE EXECUÇÃO

7.1. O prazo de execução dos serviços será **de 12 meses**, contado da emissão da assinatura do contrato.

7.2. Caso não seja possível a execução dos serviços no prazo avençado, o contratado deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência para que o pleito de prorrogação de prazo seja analisado pela contratante, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

8. VIABILIDADE SOCIOECONÔMICA

A contratação de empresa de engenharia especializada, previamente qualificada, para a prestação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva, recuperação, gestão e efficientização da iluminação pública nas áreas urbanas e rurais do Município de Senador Pompeu/CE revela-se viável do ponto de vista socioeconômico, conforme demonstrado nos aspectos a seguir:

8.1. MELHORIA DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS À POPULAÇÃO

A iluminação pública é um serviço essencial à segurança, mobilidade e qualidade de vida da população, especialmente em áreas urbanas periféricas e comunidades rurais. Ao garantir a prestação contínua e eficiente desses serviços, a contratação promove:

- Redução de áreas escuras e vulneráveis a crimes;
- Maior segurança viária e proteção de pedestres;
- Valorização de espaços públicos e incentivo à ocupação noturna;
- Inclusão social, ao permitir maior circulação de mulheres, idosos, estudantes e trabalhadores em horários noturnos.

Esses benefícios têm impacto direto no bem-estar social e na promoção da cidadania.

8.2. EFICIÊNCIA OPERACIONAL E REDUÇÃO DE CUSTOS A MÉDIO E LONGO PRAZO

A empresa especializada será responsável pela gestão técnica da rede de iluminação pública, o que possibilita:



- Implementação de manutenção preventiva planejada, reduzindo falhas e retrabalhos;
- Respostas mais rápidas em casos de panes ou quedas de iluminação;
- Padronização dos procedimentos e melhoria da qualidade da prestação do serviço;
- Utilização de tecnologia mais eficiente (ex: LED), que reduz significativamente o consumo de energia elétrica.

Com isso, o Município diminui os gastos operacionais e com energia elétrica, proporcionando economia orçamentária e melhor aproveitamento dos recursos públicos arrecadados via COSIP (Contribuição para Custeio da Iluminação Pública).

8.3. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A eficiência da iluminação pública com tecnologias mais modernas, como luminárias LED e sistemas de telegestão, promove:

- Redução do consumo energético e, conseqüentemente, da emissão de CO₂;
- Menor descarte de resíduos tóxicos, como lâmpadas com mercúrio;
- Maior durabilidade dos equipamentos, reduzindo a necessidade de substituições frequentes.

Essas ações fortalecem o compromisso ambiental do Município e contribuem para o alcance de metas de sustentabilidade e responsabilidade climática.

8.4. FORTALECIMENTO DA CAPACIDADE DE GESTÃO PÚBLICA

Com a terceirização especializada:

- A Administração Municipal poderá focar na fiscalização e no planejamento estratégico, reduzindo sua sobrecarga com tarefas operacionais;
- Os serviços serão regidos por indicadores de desempenho e metas contratuais, permitindo maior controle e transparência;
- A empresa contratada deverá manter equipe técnica qualificada, sistema de atendimento à população e relatórios periódicos de desempenho.

Isso favorece a governança pública, a accountability e o uso eficiente dos recursos públicos, conforme os princípios da nova Lei nº 14.133/2021.

8.5. COMPATIBILIDADE COM AS CONDIÇÕES ORÇAMENTÁRIAS E CAPACIDADE FINANCEIRA DO MUNICÍPIO

A contratação está alinhada com os recursos disponíveis, o que garante sustentabilidade financeira da iniciativa, sem comprometer outras áreas prioritárias da Administração. Além disso, o modelo contratual permite flexibilidade na execução orçamentária, com pagamento por medição dos serviços efetivamente prestados.

Diante do exposto, conclui-se que a contratação de empresa de engenharia especializada previamente qualificada para os serviços de manutenção e eficiência da iluminação pública no Município de Senador Pompeu/CE:

- Atende ao interesse público, promovendo segurança, qualidade de vida e desenvolvimento social;
- Reduz custos operacionais e energéticos, gerando economia para os cofres públicos;
- Favorece a sustentabilidade ambiental e a modernização da gestão pública;



- Garante a continuidade e a eficiência dos serviços essenciais, de forma técnica e economicamente viável.

Portanto, a solução proposta é social, técnica e economicamente vantajosa, configurando-se como a alternativa mais eficaz e eficiente para alcançar os resultados esperados pela Administração e pela população.

9. VIABILIDADE TÉCNICA

9.1. COMPLEXIDADE TÉCNICA DOS SERVIÇOS REQUERIDOS

A rede de iluminação pública demanda atuação especializada, com domínio técnico sobre:

- Sistemas elétricos de baixa e média tensão;
- Estruturas de sustentação (postes, braços e suportes);
- Equipamentos de iluminação (reatores, fotocélulas, luminárias, lâmpadas, conectores, cabos);
- Diagnóstico e correção de falhas;
- Instalação de dispositivos de controle e monitoramento remoto;
- Substituição e modernização de pontos de iluminação com tecnologia LED.

Tais atividades requerem profissionais capacitados, equipamentos específicos e conhecimento técnico normatizado por órgãos como a ABNT, ANEEL e Inmetro, o que justifica a necessidade de empresa tecnicamente habilitada e com experiência comprovada na área.

9.2. ABRANGÊNCIA TERRITORIAL E CONTINUIDADE DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

O Município de Senador Pompeu possui extensão territorial significativa, com áreas urbanas e rurais dispersas, o que exige:

- Planejamento logístico adequado para atendimento em regiões de difícil acesso;
- Equipes técnicas permanentes com mobilidade e estrutura para atendimentos emergenciais e rotineiros;
- Manutenção contínua, inclusive em horários noturnos e finais de semana, conforme as características do serviço essencial.

A contratação de empresa especializada garante a capacidade técnica e operacional para atender a essas demandas com agilidade, eficiência e padronização.

9.3. DEMANDA POR MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA (EFICIENTIZAÇÃO)

A atual estrutura de iluminação pública do município requer substituição progressiva de sistemas obsoletos por tecnologias mais modernas, especialmente:

- Luminárias LED de alta eficiência e longa durabilidade;
- Dispositivos de telegestão e controle remoto;
- Adoção de boas práticas de sustentabilidade e eficiência energética.

A empresa especializada contratada deverá dispor de conhecimento técnico atualizado sobre as normas técnicas vigentes e tecnologias inovadoras do setor, assegurando que os materiais, equipamentos e soluções adotadas estejam em conformidade com as exigências legais e com as melhores práticas do mercado.

9.4. NECESSIDADE DE GESTÃO TÉCNICA INTEGRADA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Além da execução prática dos serviços, a empresa deverá oferecer serviços de gestão técnica integrada, com:



- Elaboração e atualização de cadastro georreferenciado de pontos de iluminação;
- Relatórios mensais com indicadores de desempenho (tempo médio de atendimento, falhas corrigidas, consumo estimado, etc.);
- Planejamento de manutenções preventivas e corretivas;
- Atendimento a demandas da população e suporte técnico à Administração Municipal.

A prestação desses serviços depende da existência de equipe multidisciplinar, composta por engenheiros eletricitistas, técnicos em eletrotécnica, operadores de sistemas de gestão e equipe de campo qualificada, o que só é viável com empresa estruturada e com histórico comprovado na área.

9.5. EXISTÊNCIA DE EMPRESAS CAPACITADA NO MERCADO

Há oferta consolidada no mercado nacional e regional de empresas com expertise técnica na prestação de serviços de iluminação pública, muitas delas já atuando em contratos semelhantes com prefeituras, consórcios e concessionárias públicas, o que comprova:

- Viabilidade de concorrência;
- Capacidade técnica instalada disponível;
- Condições favoráveis à competitividade e à obtenção de proposta vantajosa para a Administração.

A análise técnica do objeto demonstra que a contratação de empresa de engenharia especializada e previamente qualificada é tecnicamente viável, pois:

- Corresponde às exigências operacionais e normativas do serviço;
- Permite a aplicação de soluções modernas, sustentáveis e seguras;
- Garante qualidade, continuidade e eficiência na prestação dos serviços;
- Conta com respaldo no mercado fornecedor e aderência às capacidades locais e regionais.

Portanto, a solução proposta está tecnicamente adequada às necessidades do Município de Senador Pompeu/CE, em conformidade com os princípios da administração pública e com os requisitos da Lei nº 14.133/2021.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Para viabilizar a contratação de empresa de engenharia especializada para prestação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva, recuperação, gestão e efficientização da iluminação pública, no Município de Senador Pompeu/CE, podem ser necessárias algumas contratações correlatas ou interdependentes, conforme o grau de maturidade da gestão municipal e da infraestrutura atual. Abaixo, listam-se as principais:

10.1. Fiscalização técnica e consultoria especializada (apoio à gestão do contrato): pode ser necessário apoio externo para fiscalizar, auditar e validar tecnicamente os serviços prestados, garantindo a efetiva execução conforme os termos contratuais.

10.2. Eventual apoio técnico da concessionária de energia local (Enel ou equivalente): A infraestrutura de iluminação pública pode compartilhar postes com a rede elétrica da concessionária, exigindo articulação para acesso e operação segura.

11. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA



11.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento, na(s) dotação(ões) 0701.25.752.0048.1.026 - Ampliação do Parque de Iluminação Pública, no(s) elemento(s) de despesa(s): 44903900 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica;

11.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

12. CONCLUSÃO

Após análise técnica da demanda apresentada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura de Senador Pompeu/CE, restou evidenciada a necessidade e a viabilidade da contratação de empresa de engenharia especializada previamente qualificada, com capacidade técnica e operacional para realizar, de forma contínua e eficiente, os serviços relacionados à gestão da iluminação pública, contemplando a manutenção preventiva e corretiva, a recuperação de pontos danificados, a modernização do parque de iluminação e a eficiência energética das áreas públicas urbanas e rurais do município.

Foram avaliadas as possíveis soluções de mercado, sendo demonstrado que a contratação de empresa especializada é a alternativa mais adequada sob os aspectos técnicos, operacionais, econômicos e sociais, permitindo maior controle, desempenho, qualidade na execução e otimização de recursos públicos, especialmente quando vinculada a critérios de pré-qualificação técnica que assegurem a expertise necessária.

A medida é tecnicamente viável, socialmente relevante e economicamente justificável, pois promove segurança pública, mobilidade noturna, valorização urbana e redução de custos com consumo energético, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público que regem a administração pública. Além disso, a contratação permite a adoção de tecnologias modernas e sustentáveis, contribuindo com as metas de desenvolvimento urbano e ambiental do município.

Dessa forma, a instrução deste Estudo Técnico Preliminar recomenda a continuidade do processo de planejamento da contratação, observando-se os requisitos legais estabelecidos na Lei nº 14.133/2021, com especial atenção à definição do objeto, critérios de seleção, modelo de execução contratual, forma de fiscalização e aferição de desempenho.

Senador Pompeu-CE, em 23 de Julho de 2025.

FRANCISCO VALBERLANIO MARTINS
Membro Equipe de Planejamento