ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Unidade Requisitante
Secretaria Municipal de Administração.

Alinhamento com o Planejamento Anual
Registra-se a inexistência de previsão no plano de contratações anual, o que obstaculiza a análise de compatibilidade da contratação com o referido plano, em que pese não se tratar de ato obrigatório para a realização do certame, uma vez que, o inciso VII, do artigo 12 da NLLC, afere a facultatividade da elaboração do plano anual de contratações, *in fine:* Art. 12. No processo licitatório, observar-se-á o seguinte: VII - a partir de documentos de formalização de demandas, os órgãos responsáveis pelo planejamento de cada ente federativo poderão, na forma de regulamento, elaborar plano de contratações anual, com o objetivo de racionalizar as contratações dos órgãos e entidades sob sua competência, garantir o alinhamento com o seu planejamento estratégico e subsidiar a elaboração das respectivas leis orçamentarias.

Equipe de Planejamento
Roberto Campos Everton Lima (Chefe do Departamento de Planejamento)
Tarcísio Licar Supriano (Engenheiro Civil)
Julimar Vieira de Sousa (Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura)
Marcus Saulo de Almeida Souza Cruz Ferreira (Coordenador de Planejamento)

Problema Resumido
As limitações atuais do sistema de iluminação pública da Avenida do Povoado São Benedito, caracterizadas pela insuficiência dos níveis de iluminância e pela inadequação da infraestrutura elétrica existente, geram impactos administrativos e operacionais relevantes, comprometendo a segurança viária e pública, o desempenho funcional da via e a qualidade dos serviços públicos prestados no período noturno. A manutenção da situação atual acarreta prejuízos diretos ao atendimento da população, eleva os riscos de acidentes e de práticas ilícitas, limita o desenvolvimento das atividades econômicas e reduz a qualidade de vida dos moradores e usuários. A precariedade da iluminação dificulta a fiscalização e a atuação de órgãos de segurança, além de onerar a Administração com manutenções corretivas ineficientes em sistemas obsoletos. A não contratação perpetua a condição de vulnerabilidade da infraestrutura urbana, inibe o uso social dos espaços públicos e compromete a observância dos princípios da eficiência e do planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021, resultando em consequências negativas para a imagem da gestão e para o bem-estar da coletividade.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Igarapé do Meio/MA enfrenta insuficiência dos níveis de iluminância na Avenida do Povoado São Benedito, importante corredor viário de circulação e integração urbana, comprometendo o desempenho funcional da infraestrutura viária, reduzindo as condições de visibilidade noturna, dificultando a percepção dos elementos da via e aumentando a probabilidade de acidentes de trânsito, atropelamentos e eventos relacionados à circulação de usuários em condições inadequadas de iluminação. A ausência de sistema de iluminação pública adequado gera impactos na segurança viária e pública, inibe o uso dos espaços públicos no período noturno, limita o funcionamento das atividades comerciais, compromete a atuação dos serviços públicos de saúde, segurança, transporte coletivo, limpeza urbana e atendimento de emergências, e reduz a qualidade de vida da população residente e dos usuários da via. A necessidade administrativa e da população converge para a urgência de uma intervenção que mitigue os riscos de sinistros e a sensação de insegurança, garantindo a continuidade administrativa e a eficiência operacional dos serviços urbanos. A falta de iluminação adequada acarreta prejuízos aos serviços públicos e impactos negativos sobre a continuidade das atividades essenciais, prejudicando a logística municipal e o atendimento ao cidadão. A contratação visa à modernização, ampliação e adequação da infraestrutura elétrica destinada ao sistema de iluminação pública, mediante utilização de luminárias com tecnologia LED de elevado desempenho, proporcionando ganhos de eficiência energética, redução da demanda de potência instalada, diminuição do consumo específico de energia elétrica, maior eficácia luminosa, ampliação da vida útil dos equipamentos, redução dos custos de manutenção e minimização das interrupções no funcionamento do parque municipal de iluminação pública, refletindo na otimização dos recursos públicos e na racionalização dos gastos. A melhoria da gestão pública e a maximização do retorno social são objetivos centrais desta iniciativa, que busca promover a igualdade no acesso aos serviços públicos e a satisfação tanto da população quanto dos servidores que atuam na localidade. A redução de custos indiretos para a população, decorrente da maior segurança e fluidez viária, fortalece as políticas públicas de desenvolvimento urbano sustentável. Portanto, a contratação representa a solução mais adequada para atendimento do interesse público, promovendo a modernização da infraestrutura urbana municipal, a elevação dos padrões de segurança viária e patrimonial, o aumento da eficiência energética e o atendimento das diretrizes de planejamento, em estrita observância aos princípios da Lei nº 14.133/2021.

REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

Os requisitos constituem as condições indispensáveis para a contratação, evitando restrições indevidas à competitividade, em conformidade com o art. 18, § 1º, III da Lei nº 14.133/2021 e com os entendimentos consolidados do TCU.

Classificação	Requisito	Interesse Público

Técnico	Execução conforme projetos executivos, memoriais e especificações.	Garantir a integridade estrutural e funcional da obra.
Técnico	Materiais novos, certificados e conformes ABNT e Equatorial Maranhão.	Assegurar a durabilidade e compatibilidade com a rede local.
Técnico	Responsabilidade técnica por profissional habilitado com ART.	Segurança jurídica e técnica na execução dos serviços.
Funcional	Acionamento automático por relé fotoelétrico individualizado.	Automação e economia operacional do sistema.
Funcional	Luminárias LED de alto desempenho e distribuição fotométrica adequada.	Qualidade da iluminação e redução de consumo.
Operacional	Instalação de redes, suportes, conectores e dispositivos de proteção.	Estruturação física completa do sistema de iluminação.
Operacional	Realização de testes, comissionamento e entrega de "As Built".	Verificação da funcionalidade e registro técnico fiel.
Qualidade	Materiais isentos de defeitos e certificados por órgãos competentes.	Evitar manutenções precoces e falhas sistêmicas.
Qualidade	Controle de qualidade e registros de inspeção durante a obra.	Rastreabilidade e garantia de conformidade técnica.
Segurança	Observância das NR-10, NR-35, NR-11, NR-12 e NR-18.	Proteção à vida dos trabalhadores e transeuntes.
Segurança	Sinalização e isolamento das áreas de intervenção.	Prevenção de acidentes viários durante a execução.
Jurídico	Regularidade fiscal, trabalhista, previdenciária e econômica.	Garantir a idoneidade e saúde financeira da contratada.
Jurídico	Habilitação técnica compatível com o objeto.	Assegurar que a empresa possui expertise comprovada.
Ambiental	Destinação de resíduos a locais licenciados e vedação à queima.	Conformidade com a legislação ambiental vigente.
Ambiental	Preservação da arborização e infraestrutura urbana existente.	Minimização de impactos negativos ao meio ambiente.
Sustentável	Uso de LED de alta eficiência e baixo consumo energético.	Redução da pegada de carbono e gastos com energia.

Sustentável	Critérios de sustentabilidade na logística e execução.	Promoção do desenvolvimento nacional sustentável.
Garantia	Garantia técnica dos materiais e equipamentos fornecidos.	Proteção contra vícios ocultos e falhas prematuras.
Garantia	Garantia contratual de execução (quando exigida).	Resguardo da Administração em caso de inadimplemento.
Assistência	Suporte técnico e disponibilidade de peças de reposição.	Manutenibilidade do sistema a longo prazo.
Logística	Mobilização de equipamentos adequados (guindauto/basculante).	Eficiência e agilidade na execução das frentes de obra.
Entrega	Limpeza final e entrega do sistema em pleno funcionamento.	Recebimento do objeto pronto para o uso imediato.
Capacitação	Equipe técnica qualificada e habilitada para serviços elétricos.	Qualidade técnica e redução de erros de execução.
Documental	Relatórios técnicos, registros fotográficos e comissionamento.	Transparência e comprovação efetiva dos serviços.
Conformidade	Observância integral da Lei 14.133/21 e normas do INMETRO.	Legalidade e padronização técnica nacional.
Controle	Acompanhamento físico-financeiro e medições por etapas.	Pagamento proporcional ao serviço efetivamente realizado.
Fiscalização	Atendimento imediato às determinações da fiscalização municipal.	Poder de direção e correção da Administração sobre a obra.
Continuidade	Confiabilidade do sistema para evitar interrupções de energia.	Garantia de serviço ininterrupto à população.
Riscos	Mitigação de interferências com redes existentes e segurança.	Evitar danos a terceiros e interrupções indesejadas.
Geral	Adequação às características urbanísticas da área de intervenção.	Harmonia estética e funcional com o Povoado São Benedito.

Os requisitos acima foram estruturados em categorias temáticas de modo a cobrir dimensões relevantes da contratação. A definição prévia e detalhada de cada requisito nesta fase do planejamento (ETP) é condição indispensável para a elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico, conforme exige o art. 18, § 1º, III da Lei nº 14.133/2021. Requisitos vagos ou genéricos nessa etapa costumam resultar em sobrepreço, superfaturamento ou restrição, o que confere segurança jurídica à futura licitação e reduz o risco de

questionamentos por órgãos de controle. A rastreabilidade entre a necessidade identificada e os requisitos aqui definidos é o que distingue um planejamento robusto de uma contratação improvisada.

SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Para atender à necessidade, encontra-se disponível diversas ferramentas previstas na Lei nº 14.133/2021. A escolha da solução depende de uma análise cuidadosa do custo, do tempo, da complexidade e do grau de competitividade desejado. No âmbito do levantamento de mercado (Art. 18, §1º, V, Lei nº 14.133/2021), prospectamos alternativas viáveis para atender à necessidade da contratação, com base em práticas consolidadas em licitações públicas.

ALTERNATIVA 1 - Implantação integral da rede de iluminação pública com tecnologia LED e infraestrutura convencional de baixa tensão

Descrição da solução e forma de funcionamento: consiste na execução completa da infraestrutura eletromecânica destinada ao sistema de iluminação pública, compreendendo o fornecimento e a instalação de redes elétricas de alimentação em baixa tensão, circuitos de distribuição, dispositivos de comando e proteção, relés fotoelétricos com respectivas bases, cabos multipolares de cobre e cabos de alimentação das luminárias, conectores perfurantes isolados, suportes metálicos galvanizados para uma e duas pétalas, luminárias com tecnologia LED de elevado desempenho fotométrico, materiais de isolação e vedação, bem como a realização de testes elétricos, ensaios de continuidade e isolação, comissionamento, energização assistida e entrega do cadastro técnico atualizado. O funcionamento do sistema dar-se-á por alimentação a partir da rede de distribuição da concessionária, com acionamento automático por relé fotoelétrico em função dos níveis de iluminância ambiente e operação das luminárias LED mediante driver eletrônico de elevada eficiência.

Aplicabilidade ao objeto: alta, por atender integralmente à necessidade identificada de modernização, ampliação e adequação da infraestrutura elétrica da via, com solução técnica consolidada e em conformidade com as normas ABNT e os padrões da concessionária. **Viabilidade técnica:** alta, por se tratar de tecnologia madura, amplamente difundida no mercado nacional, com parâmetros normativos consolidados e padrões de conexão definidos pela concessionária local. **Viabilidade operacional:** alta, pois a solução resulta em sistema padronizado, de manutenção simplificada, com vida útil estendida das luminárias LED e baixa frequência de intervenções corretivas, compatível com a capacidade operacional da Administração Municipal. **Viabilidade logística:** alta, uma vez que os materiais e equipamentos necessários possuem ampla oferta no mercado nacional e regional, com prazos de fornecimento compatíveis com o cronograma da obra.

Disponibilidade no mercado: ampla, existindo múltiplos fornecedores de luminárias LED certificadas e de materiais elétricos, além de empresas especializadas em obras de infraestrutura elétrica atuantes na região.

Vantagens: modernização integral do sistema; ganhos significativos de eficiência energética; redução da demanda de potência instalada e do consumo específico; maior eficácia luminosa; ampliação da vida útil dos equipamentos; redução dos custos de manutenção; padronização construtiva; conformidade normativa; responsabilidade técnica concentrada em empresa especializada; possibilidade de fiscalização direta e medição por etapas. **Desvantagens:** investimento inicial mais elevado em relação a soluções de menor abrangência; necessidade de projeto executivo detalhado e de acompanhamento técnico; dependência de empresa especializada para a execução; prazo de execução condicionado à mobilização e ao cronograma da contratada.

ALTERNATIVA 2 - Sistema de iluminação pública com tecnologia LED e tele gestão (gestão inteligente à distância)

Descrição da solução e forma de funcionamento: além da infraestrutura convencional descrita na Alternativa 1, agrega sistema de tele gestão individual das luminárias, com controladores embarcados, plataforma de software de monitoramento e comunicação via rede de rádio ou telefonia móvel, possibilitando o acionamento, a dimerização, o ajuste programado do fluxo luminoso e a detecção remota de falhas de funcionamento.

Aplicabilidade ao objeto: média, pois a solução atende à necessidade, porém com nível de sofisticação superior ao exigido para a via em questão, cuja demanda se concentra na garantia de níveis adequados de iluminância e na eficiência energética. **Viabilidade técnica:** média-alta, por se tratar de tecnologia em expansão no mercado brasileiro, com oferta de fornecedores nacionais e internacionais, embora ainda sujeita a questões de interoperabilidade entre plataformas e protocolos de comunicação. **Viabilidade operacional:** média, pois exige capacitação específica da equipe de manutenção, manutenção de licenças de software e dependência do fornecedor da plataforma para atualizações e suporte. **Viabilidade logística:** média, considerando a necessidade de fornecimento dos controladores e da infraestrutura de comunicação complementar.

Disponibilidade no mercado: disponível, com oferta crescente de soluções de tele gestão por fabricantes de luminárias e empresas de tecnologia, embora com custos superiores e fornecedores mais restritos que a solução convencional.

Vantagens: gestão remota do parque de iluminação; redução adicional de consumo por dimerização; detecção ágil de falhas; flexibilidade operacional; maior eficiência na programação de manutenções. **Desvantagens:** custo de implantação e operação mais elevados; necessidade de treinamento e capacitação; dependência tecnológica do fornecedor; complexidade de manutenção para a realidade de um pequeno município; riscos de obsolescência e de interoperabilidade; exigência de estrutura de gestão de dados.

ALTERNATIVA 3 - Sistema de iluminação pública com luminárias solares fotovoltaicas autônomas

Descrição da solução e forma de funcionamento: consiste na utilização de luminárias autônomas com painel fotovoltaico integrado, bateria de acumulação e controlador de carga, sem necessidade de conexão à rede de distribuição de baixa tensão, com acionamento automático por sensor crepuscular e funcionamento noturno por energia armazenada.

Aplicabilidade ao objeto: média-baixa, por ser solução mais adequada a locais desprovidos de rede de energia ou com dificuldade de extensão da infraestrutura, o que não corresponde integralmente à realidade da via em questão, onde já existe rede de distribuição e posteamento a ser aproveitado. **Viabilidade técnica:** média, pois o desempenho depende das condições de insolação local, da capacidade das baterias e do dimensionamento do sistema para garantir autonomia em períodos de baixa radiação solar. **Viabilidade operacional:** média-baixa, em razão da necessidade de manutenção e reposição periódica de baterias, cuja vida útil é limitada, do risco de furto e vandalismo de painéis e equipamentos e do desempenho fotométrico geralmente inferior ao de luminárias alimentadas pela rede em vias de maior fluxo. **Viabilidade logística:** média, considerando o fornecimento de equipamentos específicos e a logística de reposição de baterias.

Disponibilidade no mercado: disponível, com oferta de fabricantes nacionais, embora o custo unitário dos equipamentos autônomos seja superior ao das luminárias convencionais.

Vantagens: independência da rede de distribuição; sustentabilidade e uso de fonte renovável; redução do consumo de energia da rede; instalação simplificada em locais isolados; dispensa de obras de extensão de rede. **Desvantagens:** custo elevado de aquisição e de reposição de baterias; autonomia limitada e sujeita às condições climáticas; desempenho fotométrico inferior para vias de tráfego; risco de furto e vandalismo; necessidade de descarte ambientalmente adequado das baterias; vida útil dos componentes geralmente inferior à das luminárias convencionais.

ALTERNATIVA 4 - Solução integrada de iluminação como serviço (implantação, operação e manutenção com remuneração vinculada ao desempenho)

Descrição da solução e forma de funcionamento: consiste na contratação de empresa especializada que assume a implantação, a operação e a manutenção do sistema de iluminação pública, comprometendo-se a entregar e a manter níveis de iluminância e parâmetros de desempenho previamente definidos, com remuneração associada aos resultados efetivamente verificados e à disponibilidade do sistema.

Aplicabilidade ao objeto: média, pois a solução atende à necessidade e transfere à empresa a responsabilidade pela manutenção contínua, porém envolve estruturação contratual mais complexa e dependência prolongada do fornecedor. **Viabilidade técnica:** alta, considerando que a empresa detém tecnologia e equipe especializada para a implantação e operação do sistema. **Viabilidade operacional:** média, pois reduz os encargos de manutenção da Administração, mas cria dependência do contratado e exige robusto modelo de medição e verificação de desempenho. **Viabilidade logística:** média, em função da estrutura operacional que a empresa deve dispor na região.

Disponibilidade no mercado: disponível, porém concentrada em empresas de grande porte do setor de iluminação pública, o que pode limitar a competitividade em contratações municipais de menor vulto.

Vantagens: transferência de riscos operacionais e de manutenção; garantia contratual de desempenho; manutenção preventiva e corretiva contínua; previsibilidade de custos operacionais; foco no resultado para a população. **Desvantagens:** custo global potencialmente mais elevado; dependência prolongada do contratado; complexidade na mensuração e fiscalização de desempenho; menor controle direto da Administração sobre a execução; restrição do universo de fornecedores aptos.

ALTERNATIVA 5 - Adequação do sistema existente mediante substituição pontual de componentes

Descrição da solução e forma de funcionamento: consiste na modernização do parque existente com aproveitamento da infraestrutura atual, mediante substituição de luminárias convencionais por luminárias LED, troca de relés fotoelétricos, conectores, cabos e demais componentes danificados ou obsoletos, sem implantação de novos circuitos ou ampliação da cobertura.

Aplicabilidade ao objeto: parcial, pois atende à modernização dos pontos existentes, porém não resolve integralmente a necessidade identificada, que envolve também a insuficiência dos níveis de iluminância e a inadequação da infraestrutura elétrica da via, demandando ampliação da rede. **Viabilidade técnica:** média, pois depende do estado de conservação e da capacidade da infraestrutura existente para receber os novos equipamentos. **Viabilidade operacional:** média, uma vez que a manutenção de redes antigas pode gerar falhas recorrentes e comprometer a confiabilidade do sistema. **Viabilidade logística:** alta, em razão do menor volume de materiais e da rapidez de execução.

Disponibilidade no mercado: ampla, com facilidade de obtenção de luminárias LED e componentes de reposição.

Vantagens: menor custo de implantação; rapidez de execução; aproveitamento da infraestrutura existente; simplicidade operacional. **Desvantagens:** não amplia a cobertura luminosa; não soluciona deficiências estruturais da rede existente; vida útil residual de componentes antigos; risco de falhas e interrupções recorrentes; atendimento apenas parcial da necessidade identificada.

TABELA COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS

Esta seção do ETP (art. 18, §1º, V, Lei nº 14.133/2021) lista **alternativas viáveis**. Abaixo, segue **análise comparativa das vantagens e desvantagens** de cada uma **em tabela,** para visualização clara, com ênfase em proporcionalidade, competitividade e governança (TCU):

Alternativa e Descrição da Solução	Vantagens Técnicas e Operacionais	Desvantagens	Vantajosidade Econômica	Conclusão Parcial
Alt. 1 - Implantação integral da rede com tecnologia LED e infraestrutura convencional de baixa tensão	Tecnologia consolidada; conformidade ABNT NBR 5101/5410; sistema padronizado; manutenção simplificada; baixa frequência de intervenções; fiscalização e medição facilitadas	Investimento inicial mais elevado; necessidade de projeto executivo detalhado; dependência de empresa especializada	Redução de consumo e de demanda; menor custo de manutenção ao longo da vida útil; melhor relação custo-benefício	Solução mais adequada: atende integralmente à necessidade com eficiência e economicidade
Alt. 2 - LED com telegestão (gestão inteligente à distância)	Monitoramento remoto; dimerização; detecção de falhas; flexibilidade operacional	Custo de implantação e operação elevados; capacitação e licenças; dependência tecnológica; manutenção complexa	Economia adicional de energia, porém custo global superior e retorno mais lento	Viável, porém desproporcional à realidade do Município
Alt. 3 - Luminárias solares fotovoltaicas autônomas	Independência da rede; sustentabilidade; instalação em locais isolados	Custo unitário elevado; reposição de baterias; desempenho fotométrico inferior; risco de furto; menor vida útil	Custo global elevado e manutenção onerosa; economicidade reduzida	Adequada apenas a locais sem rede; inaplicável à via
Alt. 4 - Iluminação como serviço (implantação, operação e manutenção com remuneração por desempenho)	Transferência de riscos; garantia de desempenho; manutenção contínua	Custo global maior; dependência prolongada; complexidade de fiscalização; fornecedores restritos	Previsibilidade de custos, porém menor economicidade no horizonte	Viável, porém menos adequada a contratação de menor vulto
Alt. 5 - Adequação pontual do sistema existente (retrofit)	Menor custo; rapidez; aproveitamento da infraestrutura	Não amplia cobertura; falhas recorrentes;	Menor investimento, porém sem resolver o problema e com	Insuficiente para a necessidade identificada

Alternativa e Descrição da Solução	Vantagens Técnicas e Operacionais	Desvantagens	Vantajosidade Econômica	Conclusão Parcial
		vida útil residual; atendimento parcial	manutenção recorrente	

ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS

A solução de implantação integral da rede de iluminação pública com tecnologia LED e infraestrutura convencional de baixa tensão (Alternativa 1) destaca-se por conciliar vantagens técnicas, operacionais e econômicas. Sob o aspecto técnico, utiliza tecnologia consolidada e normatizada, assegurando níveis adequados de iluminância, uniformidade e reprodução de cores em conformidade com a ABNT NBR 5101. Sob o aspecto operacional, resulta em sistema padronizado, de manutenção simplificada e elevada confiabilidade, reduzindo a frequência de intervenções e os custos de manutenção corretiva. Sob o aspecto logístico, os materiais possuem ampla oferta no mercado nacional e regional. Sob o aspecto administrativo, a execução por empresa especializada concentra a responsabilidade técnica, facilita a fiscalização e a medição por etapas e adequa-se à capacidade das Secretarias Municipais, que não dispõem de equipe própria para execução de obras elétricas de maior complexidade. A solução oferece flexibilidade para atender a demandas futuras de expansão, apresenta riscos controlados e gerenciáveis e proporciona benefícios diretos à população, com maior segurança viária e pública, aos servidores, com melhores condições de trabalho e de prestação dos serviços, e à gestão municipal, com economia de energia, racionalização de recursos e fortalecimento da imagem institucional, constituindo-se na alternativa de maior vantajosidade global.

A solução com tele gestão (Alternativa 2) agrega benefícios operacionais relevantes, como monitoramento remoto, dimerização e detecção de falhas, que ampliam a eficiência energética e a eficácia da manutenção. Contudo, envolve custos de implantação e operação mais elevados, exige capacitação específica e estrutura de gestão de dados, gera dependência tecnológica do fornecedor e apresenta complexidade de manutenção superior à suportada pela realidade administrativa de um município de pequeno porte. Embora proporcione flexibilidade para demandas futuras e facilite a fiscalização por indicadores remotos, os riscos de obsolescência e interoperabilidade e a necessidade de licenças e suporte contínuo tornam a solução menos vantajosa em termos de economicidade e de adequação à capacidade operacional da Administração, sendo mais apropriada para parques de iluminação de maior porte e complexidade.

A solução fotovoltaica autônoma (Alternativa 3) apresenta apelo de sustentabilidade e independência da rede, sendo adequada a localidades sem infraestrutura elétrica. Para a via em questão, que conta com rede de distribuição e posteamento existentes, a solução mostrou-se menos vantajosa: custo unitário superior, necessidade de reposição periódica de baterias, desempenho fotométrico inferior em vias de tráfego, riscos de furto e vandalismo e menor vida útil dos componentes. A manutenção e a logística de reposição oneram a Administração, e os benefícios de economicidade e continuidade dos serviços são inferiores aos da solução convencional, sendo a alternativa recomendada apenas para situações de inviabilidade de extensão de rede.

A solução integrada de iluminação como serviço (Alternativa 4) transfere à empresa a responsabilidade pela implantação, operação e manutenção, com remuneração vinculada ao desempenho, o que garante a disponibilidade do sistema e reduz os encargos operacionais da Administração. Contudo, implica custo global potencialmente maior, dependência prolongada do contratado, complexidade na mensuração e fiscalização de

desempenho e restrição do universo de fornecedores aptos, o que pode comprometer a competitividade e a economicidade em contratações municipais de menor vulto. A solução é tecnicamente viável, porém menos adequada à realidade do Município, que demanda uma intervenção direta, de execução definida e de fiscalização simplificada.

A adequação pontual do sistema existente (Alternativa 5) apresenta menor custo de implantação e maior rapidez, sendo vantajosa como medida complementar de manutenção. Todavia, não amplia a cobertura luminosa nem soluciona as deficiências estruturais da rede existente, gerando riscos de falhas recorrentes e de descontinuidade dos serviços, com eficiência energética e economicidade limitadas. A solução atende apenas parcialmente à necessidade identificada, não sendo suficiente para garantir os níveis de iluminância exigidos pela norma e pela demanda da população.

Em síntese, a análise conjunta demonstra que a Alternativa 1 apresenta a melhor combinação entre eficiência técnica, economicidade, facilidade de fiscalização, adequação à capacidade administrativa do Município, flexibilidade para expansão futura e benefícios diretos à população e aos serviços públicos. As demais alternativas, embora viáveis em contextos específicos, apresentam custos superiores, complexidade operacional ou atendimento apenas parcial da necessidade, o que as torna menos vantajosas para o caso concreto.

DECLARAÇÃO INFORMATIVA DA ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS E RECOMENDAÇÃO

Considerando a análise técnica comparativa das alternativas disponíveis no mercado para o atendimento da necessidade administrativa de implantação da Rede de Iluminação Pública da Avenida do Povoado São Benedito, no Município de Igarapé do Meio/MA, e os requisitos definidos no presente Estudo Técnico Preliminar, declara-se que a solução técnica que se mostra mais adequada ao atendimento do interesse público é a descrita na Alternativa 1 (implantação integral da rede de iluminação pública com tecnologia LED e infraestrutura convencional de baixa tensão), a qual será detalhada no Termo de Referência e no Projeto Básico da contratação.

No que se refere à forma de realização da contratação, a análise comparativa demonstra que a realização da contratação por meio de Concorrência Eletrônica apresenta-se como a solução mais adequada para atender à necessidade administrativa, uma vez que possibilita conciliar a vantajosidade econômica com o atendimento integral dos requisitos técnicos e operacionais da contratação. A utilização da forma eletrônica amplia a competitividade, fortalece a transparência, proporciona maior participação de fornecedores, favorece a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração e assegura maior eficiência na gestão das aquisições.

A recomendação decorre de análise técnica, objetiva e comparativa das alternativas disponíveis no mercado, e não de escolha prévia, observando os critérios de eficiência administrativa, economicidade, continuidade dos serviços públicos, competitividade, logística, flexibilidade de atendimento, racionalização dos recursos públicos, capacidade de atendimento das Secretarias Municipais, facilidade de fiscalização contratual, redução de riscos de descontinuidade, otimização do planejamento das contratações e atendimento do interesse público, em conformidade com o art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021 e com as boas práticas de governança das contratações públicas recomendadas pelo Tribunal de Contas da União e pela Advocacia-Geral da União.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A solução adotada para o atendimento da necessidade administrativa identificada consiste na contratação de empresa especializada para a execução de obras e serviços de engenharia destinados à implantação da Rede de Iluminação Pública da Avenida do Povoado São Benedito, no Município de Igarapé do Meio/MA, mediante a implantação integral da infraestrutura eletromecânica do sistema, com utilização de luminárias de tecnologia LED de elevado desempenho fotométrico e infraestrutura convencional de baixa tensão. Tal alternativa, selecionada em decorrência da análise técnica comparativa das soluções disponíveis no mercado, apresenta-se como a mais adequada para solucionar o problema público identificado, caracterizado pela insuficiência dos níveis de iluminância e pela inadequação da infraestrutura elétrica existente na via, comprometendo a segurança viária e pública, o desempenho funcional do corredor urbano e a qualidade dos serviços públicos prestados no período noturno. A solução atende às necessidades institucionais do Município ao garantir a modernização, ampliação e adequação da infraestrutura elétrica destinada ao sistema de iluminação pública, assegurando eficiência energética, continuidade dos serviços públicos, qualidade da execução e pleno atendimento ao interesse público, em conformidade com os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, competitividade, motivação, transparência, sustentabilidade, proporcionalidade e supremacia do interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Estrutura da Solução

A solução será estruturada mediante a contratação de empresa especializada em engenharia elétrica, regularmente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado, com emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica. O escopo da solução compreende a execução integral da infraestrutura elétrica de alimentação em baixa tensão, a instalação dos circuitos de distribuição, os dispositivos de comando e proteção, com substituição e instalação de relés fotoelétricos com respectivas bases, o lançamento, fixação e interligação de cabos multipolares de cobre e cabos de alimentação das luminárias, a execução das derivações elétricas mediante conectores perfurantes isolados, a instalação de suportes metálicos galvanizados para uma e duas pétalas, a montagem e fixação de luminárias públicas com tecnologia LED, a aplicação dos materiais de isolação e vedação, bem como a realização de inspeções técnicas, ensaios de continuidade e isolação, testes operacionais, comissionamento eletromecânico, energização assistida e entrega definitiva do sistema em plenas condições de operação. A metodologia de execução observará rigorosamente as especificações técnicas, os padrões mínimos de qualidade e a conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial a ABNT NBR 5101, a ABNT NBR 5410, a ABNT NBR IEC 60598, a ABNT NBR 5419 e a ABNT NBR 6323, bem como os padrões técnicos, critérios de conexão, construção, inspeção, comissionamento e aceitação estabelecidos pela concessionária de distribuição de energia elétrica Equatorial Maranhão. A solução contempla ainda os recursos humanos especializados, os equipamentos de elevação e veículos operacionais, os materiais certificados e compatíveis entre si, a infraestrutura de canteiro, a logística de mobilização e desmobilização, a cadeia de suprimentos, a rastreabilidade dos serviços, os mecanismos de controle da qualidade, o suporte técnico, a garantia dos materiais e equipamentos, a assistência técnica e os mecanismos de fiscalização contratual, assegurando a integração entre a contratada e a Administração Municipal.

Funcionamento da Solução

A execução operacional da solução dar-se-á por meio de fluxo operacional estruturado, iniciado com a mobilização da contratada, a implantação do canteiro de obras e a locação topográfica dos pontos de implantação, seguindo-se a execução dos serviços preliminares, a implantação da rede de iluminação pública e os serviços complementares, em conformidade com o cronograma físico-financeiro e com as etapas de medição previstas no contrato. O atendimento às demandas da Administração ocorrerá mediante o cumprimento das

especificações do projeto executivo, com o gerenciamento das atividades pela equipe técnica da contratada, o acompanhamento diário das frentes de trabalho pelo encarregado geral e a supervisão pelo responsável técnico. O controle de qualidade será exercido por meio de registros de inspeção, ensaios elétricos, testes funcionais e verificação da conformidade dos materiais empregados, cabendo à fiscalização da contratante o acompanhamento da execução, a validação das medições e o monitoramento do desempenho, com a adoção de mecanismos de correção de falhas e de comunicação permanente entre contratada e contratante. A gestão documental compreenderá a elaboração de relatórios técnicos, registros fotográficos, relatórios de comissionamento e cadastro técnico atualizado, culminando com a entrega, o recebimento provisório e definitivo e o encerramento das etapas contratuais, em conformidade com o disposto no art. 140 da Lei nº 14.133/2021.

Análise Operacional da Solução

A solução contribuirá diretamente para a continuidade dos serviços públicos e a eficiência operacional do Município, ao assegurar níveis adequados de iluminância na via, reduzindo os riscos de acidentes de trânsito, atropelamentos e práticas ilícitas, e ampliando a segurança viária e pública. Sob o aspecto operacional, a utilização de luminárias LED de elevada eficácia luminosa e longa vida útil reduz a frequência de manutenções corretivas, otimiza a logística de manutenção e diminui o tempo de atendimento das demandas, racionalizando os recursos públicos e melhorando a produtividade da equipe municipal responsável pela operação do parque de iluminação. A solução reduz o retrabalho e os desperdícios decorrentes de sistemas obsoletos, mitiga os riscos operacionais associados à precariedade da infraestrutura existente, fortalece a capacidade institucional e melhora a qualidade dos serviços prestados à população, ampliando a disponibilidade do sistema e assegurando a sustentabilidade da execução contratual. Ao concentrar a responsabilidade técnica em empresa especializada e estruturar mecanismos claros de fiscalização e controle, a solução reduz os riscos administrativos, fortalece a governança das contratações e amplia a eficiência da Administração Pública, em observância às boas práticas recomendadas pelo Tribunal de Contas da União e pela Advocacia-Geral da União.

Vantajosidade Econômica da Solução

Sob o enfoque econômico, a solução apresenta elevada vantajosidade para a Administração Pública, por proporcionar economicidade, eficiência da despesa pública e melhor relação custo-benefício. A utilização de luminárias LED de elevado desempenho proporciona ganhos significativos de eficiência energética, redução da demanda de potência instalada, diminuição do consumo específico de energia elétrica, maior eficácia luminosa, ampliação da vida útil dos equipamentos e redução dos custos de manutenção corretiva e preventiva, refletindo na otimização da aplicação dos recursos públicos e na racionalização das contratações. A solução reduz os custos administrativos e indiretos, minimiza os desperdícios e o retrabalho, favorece o melhor planejamento orçamentário e proporciona previsibilidade financeira à gestão municipal, contribuindo para a sustentabilidade econômica da contratação e para a eficiência da gestão contratual. A definição de requisitos técnicos proporcionais e adequados à realidade do Município assegura a ampla competitividade do certame, favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa e a eficiência da despesa pública, em conformidade com o art. 11 da Lei nº 14.133/2021 e com os entendimentos consolidados do Tribunal de Contas da União, notadamente a Súmula nº 272, que veda exigências excessivas ou desproporcionais.

Benefícios da Estratégia de Contratação

Considerando que o presente Estudo Técnico Preliminar, em sua etapa de levantamento de mercado, identificou a realização da contratação por meio de Concorrência Eletrônica como a estratégia mais adequada ao

atendimento da necessidade administrativa, destaca-se que tal estratégia possibilita conciliar a vantajosidade econômica com o atendimento integral dos requisitos técnicos e operacionais da contratação. A utilização da forma eletrônica amplia a competitividade, fortalece a transparência, proporciona maior participação de fornecedores, favorece a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração e assegura maior eficiência na gestão das aquisições, em conformidade com os princípios da competitividade, transparência e eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021. A modalidade Concorrência, aplicável à contratação de obras e serviços de engenharia, mostra-se adequada à natureza e complexidade do objeto, permitindo a seleção da proposta mais vantajosa mediante critérios objetivos de julgamento e assegurando a conformidade técnica da execução com as especificações do projeto básico e do memorial descritivo.

Benefícios Institucionais

A solução contribuirá para o fortalecimento da gestão pública e a melhoria da governança municipal, ao promover a modernização da infraestrutura urbana, a elevação dos padrões de segurança viária e patrimonial, o aumento da eficiência energética e o atendimento das diretrizes de desenvolvimento urbano sustentável. A melhoria das condições de iluminação da via favorecerá a utilização dos espaços públicos no período noturno, o desenvolvimento das atividades comerciais, a mobilidade urbana, a acessibilidade e a valorização imobiliária da região, contribuindo para a melhoria dos indicadores de qualidade de vida da população e para a satisfação dos servidores públicos, que contarão com melhores condições de trabalho e de prestação dos serviços. A solução assegura a conservação e valorização do patrimônio público, a transparência administrativa, a conformidade legal e o fortalecimento dos mecanismos de controle, em plena observância aos princípios previstos na Lei nº 14.133/2021 e às melhores práticas de governança das contratações públicas.

Conclusão Técnica

Diante do exposto, conclui-se que a solução escolhida apresenta plena viabilidade técnica, operacional, administrativa, logística, jurídica e econômica para o atendimento da necessidade administrativa identificada. A contratação pretendida representa a alternativa mais adequada para solucionar o problema público existente, proporcionando eficiência, eficácia, economicidade, qualidade, sustentabilidade, competitividade, gestão eficiente dos recursos públicos, continuidade da prestação dos serviços públicos e pleno atendimento ao interesse público, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, com os entendimentos do Tribunal de Contas da União, com as orientações da Advocacia-Geral da União e com as melhores práticas de planejamento das contratações públicas, razão pela qual a presente descrição da solução como um todo integra o Estudo Técnico Preliminar, nos termos do art. 18, § 1º, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021.

ESPECIFICAÇÃO E QUANTITATIVO

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO			
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quant.**
1	Execução de obras e serviços de engenharia destinados à implantação da Rede de Iluminação Pública da Avenida do Povoado São Benedito, no Município de Igarapé do Meio/MA, compreendendo todos os serviços de engenharia necessários à infraestrutura urbana, conforme especificações constantes no Memorial Descritivo e demais anexos do projeto.	SERVIÇO	1

NOTA TÉCNICA: *O projeto completo conterá descrição de todos os custos unitários e todas as informações técnicas necessárias e parâmetros necessários e suficientes para a perfeita execução do objeto.*

METODOLOGIA DA PESQUISA DE PREÇOS E REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA

Com base na solução escolhida neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), **recomenda-se que a pesquisa de preços subsequente e a elaboração do Projeto Básico** sejam conduzidas conforme a metodologia a seguir, a fim de verificar a viabilidade econômica da solução proposta:

A pesquisa de preços **deverá ter como base primordial os Sistemas Referenciais Oficiais de Custos**, incluindo **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI)**, e se for necessário e/ou subsidiariamente, poderá utilizar outras bases de Sistemas Referenciais como: Sistema de Custos Referenciais de Obras do Maranhão (**SICRO-MA**), ou tabelas estaduais/municipais, regionais (ex.: SEINFRA-MA, ORSE-SE, SEDOP-PA). Esses sistemas consistem em bancos de dados abrangentes de composições de custos unitários (CPU) e insumos, com preços referenciais atualizados para materiais, mão de obra, equipamentos e Benefícios e Despesas Indiretas (BDI).

Conforme o disposto no Art. 23, § 1º da Lei nº 14.133/2021, esses Sistemas Referenciais Oficiais **deverão representar a principal fonte de consulta e ter prioridade** na pesquisa de preços. A equipe responsável pela estimativa de custos **deverá elaborar o orçamento detalhado**, desagregando os custos em composições unitárias. Esta metodologia assegura:

- **Conformidade Legal:** Plena aderência ao Art. 23, § 1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021 (hierarquia fontes), e Decreto nº 7.983/2013 (SINAPI para recursos federais, por analogia).
- **Viabilidade Econômica:** Aferição da exequibilidade financeira da solução proposta, alinhando a estimativa de custos às referências de mercado e aos princípios da economicidade, em estrita conformidade com o Art. 23, § 1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.
- **Padronização e Controle:** Metodologia exigida por TCU, com desagregação em CPU para memorial descritivo.

Diante do exposto, a adoção rigorosa dos Sistemas Referenciais Oficiais de Custos na pesquisa de preços é **imprescindível** para validar a viabilidade econômica. Essa metodologia não só garante a conformidade legal com a Lei nº 14.133/2021 e o Decreto nº 7.983/2013, como também assegura a exequibilidade financeira, a padronização e o controle necessários sobre os custos da futura contratação. Assim, o desenvolvimento do Projeto Básico, ancorado nos resultados dessa pesquisa de preços, será a etapa final para consolidar a economicidade e a adequação da solução proposta.

PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A primeira questão a ser considerada refere-se à necessidade de avaliação cuidadosa dos aspectos técnicos e econômicos que envolvem o parcelamento ou a unificação do objeto. Embora o parcelamento do objeto seja uma prática comum em algumas situações, é fundamental que sua viabilidade seja discutida com base em parâmetros técnicos sólidos, que atendam aos requisitos exigidos pela natureza do objeto, bem como suas especificidades.

Para a obra em questão, sua própria natureza configura um **sistema único e integrado**, com funcionalidade e a segurança do conjunto dependem da coordenação perfeita entre todas as etapas construtivas e seus subsistemas.

Em obras de engenharia, parcelar o objeto sem a devida análise de impacto pode resultar em complicações sérias. A fragmentação de processos dificulta o controle orçamentário, a diluição de responsabilidades entre múltiplos contratados e o risco de comprometer severamente a qualidade do serviço prestado. A inadequação do parcelamento não só compromete a execução técnica da obra, mas também pode acarretar custos adicionais, aumentando o risco de ineficiência na gestão pública, uma vez que a obra, por sua complexidade e integração, requer uma visão holística e uma única responsabilidade técnica pela sua conclusão.

Além disso, quando analisamos a viabilidade econômica do parcelamento, é imperativo compreender que a simples divisão do objeto em partes menores não implica automaticamente em benefícios econômicos. Pelo contrário, a multiplicação de contratos - por exemplo, licitar separadamente a contratação pretendida - pode gerar custos administrativos elevados. Isso inclui a necessidade de supervisão mais frequente, maiores despesas com contratações (publicações, equipes de análise) e possíveis atrasos devido à complexidade de gerenciar múltiplas frentes de serviço e a interface entre diferentes empresas. A avaliação orçamentária de cada parcela deve ser feita com a devida cautela, considerando os custos e a viabilidade financeira, respeitando os princípios da precisão e da especificidade orçamentária, para garantir que o custo total da obra não seja desconsiderado, sob o risco de se tornar mais caro do que a contratação integral.

A análise de viabilidade técnica envolve, além dos custos diretos, uma avaliação dos impactos no prazo de execução e na qualidade final do serviço. Obras que demandam um alto grau de integração requerem uma abordagem unificada para garantir que todos os elementos sejam executados de forma coordenada, evitando problemas decorrentes de falhas na comunicação entre diferentes prestadores de serviço e reduzindo a possibilidade de retrabalho. A execução por uma única empresa, sob uma única responsabilidade técnica e contratual, simplifica a gestão do cronograma, otimiza a logística de canteiro e assegura a padronização dos processos e materiais, elementos cruciais para a garantia da qualidade e o cumprimento dos prazos em um projeto de obra/serviço de engenharia.

Diante das análises técnicas e econômicas apresentadas, fica evidente que o parcelamento do objeto **em itens** não se configura como a melhor opção para a contratação pretendida. A divisão **em itens** do objeto em parcelas não oferece vantagens claras do ponto de vista técnico, uma vez que pode resultar em sobrecarga administrativa, descoordenação na execução das obras e riscos elevados para a qualidade e o cumprimento dos prazos. Além disso, a análise econômica aponta para a possibilidade de aumento de custos e de complexidade na gestão, o que poderia prejudicar a eficiência do processo. A contratação integral, neste cenário, promove a **economia de escala** na mobilização de equipamentos, mão de obra e materiais, além de consolidar a responsabilidade técnica e contratual em um único executor do serviço, mitigando os riscos inerentes à fragmentação.

Conclusão

Portanto, considerando a natureza da obra como sistema único e integrado, a interdependência técnica entre as etapas construtivas e a necessidade de responsabilidade técnica e contratual centralizada, conclui-se pela **não adoção do parcelamento do objeto**, nos termos do art. 18, § 1º, VIII, e do art. 47 da Lei nº 14.133/2021, por restar demonstrado que a divisão do objeto em parcelas não é tecnicamente viável nem economicamente

vantajosa, sendo a contratação integral a solução que melhor atende aos princípios da eficiência, economicidade e razoabilidade

CRITÉRIO DE JULGAMENTO E REGIME DE EXECUÇÃO

Para a seleção do regime de execução mais adequado da execução da obra, é imperativo analisa as especificidades do projeto à luz das definições da Lei nº 14.133/2021:

a) Regimes Inaplicáveis ou Menos Vantajosos para este Projeto:

- **Empreitada por Preço Unitário:** Embora comum em obras, a incerteza quanto às quantidades que justificaria a medição por preço unitário é menor. A utilização deste regime poderia transferir mais riscos de quantitativos para a Administração e exigir uma fiscalização mais detalhada de cada item.
- **Empreitada Integral:** Este regime é mais adequado para obras novas, complexas, em que o contratado assume todas as fases, do projeto básico à entrega final. No caso a Administração precisa de alguém para *executar* a conclusão.
- **Contratação por Tarefa:** Totalmente inadequada, pois se destina a pequenos trabalhos de mão de obra específica.
- **Contratação Integrada e Contratação Semi-Integrada:** Estes regimes envolvem a elaboração ou complementação de projetos por parte do contratado. Para a obra onde o Município, idealmente, já terá um Projeto Executivo atualizado, delegar essa etapa novamente seria redundante ou inadequado, além de serem regimes de maior complexidade e risco para a Administração, com condições de uso mais restritas (Art. 46, §3º da Lei nº 14.133/2021 exige autorização em lei específica para contratação integrada por órgãos da União, Estados e Municípios).
- **Fornecimento e Prestação de Serviço Associado:** Não se aplica, pois o objeto principal é a obra de engenharia, não o fornecimento de um bem com serviço atrelado.

b) Justificativa para o Regime de Execução:

O regime de execução por **Empreitada por Preço Global**, previsto no art. 46, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, é o que melhor se adequa ao objeto, uma vez que o projeto básico e o memorial descritivo já definem com precisão o escopo e as especificações da obra, permitindo a fixação de preço certo e total, com transferência ao contratado dos riscos de variação de quantitativos e incentivo à eficiência construtiva, em conformidade com os entendimentos do Tribunal de Contas da União, que condicionam a adoção desse regime à existência de projeto detalhado A escolha da **Empreitada por Preço Global** se alinha perfeitamente com a natureza da contratação de execução da obra pretendida, oferecendo as seguintes vantagens e atendendo aos princípios da Lei nº 14.133/2021:

1. **Previsibilidade:** O projeto em questão, por ser a execução de uma obra, permite a elaboração de um **Projeto Executivo detalhado e preciso** para o escopo do serviço. Com este projeto, o objeto da contratação torna-se perfeitamente dimensionável e quantificável antes do início da licitação. O preço global proporciona uma **visão clara do custo total** para a conclusão da obra, facilitando o controle orçamentário da Administração, o que é vital após a experiência de uma obra a ser executada.
2. **Incentivo à Eficiência do Contratado:** Ao fixar um preço global para a totalidade dos serviços descritos no projeto, o regime incentiva o contratado a **otimizar seus processos construtivos**, gerenciar seus

recursos (mão de obra, materiais, equipamentos) de forma mais eficiente e buscar soluções inovadoras para cumprir o escopo dentro do custo e prazo acordados. Isso alinha os interesses da empresa com a necessidade de conclusão rápida e econômica da obra.

3. **Redução de Riscos para a Administração:** Com um preço global fixo, os riscos relacionados a variações de quantitativos de serviço são **transferidos para o contratado**. A Administração passa a ter maior previsibilidade financeira, evitando surpresas orçamentárias decorrentes de medições de serviços individuais que podem, por vezes, apresentar desvios. A fiscalização, embora ainda rigorosa na qualidade e no cronograma, torna-se mais simplificada do ponto de vista de medição financeira, focando na entrega do produto final.
4. **Simplicidade na Gestão Contratual:** A gestão do contrato torna-se mais direta, com pagamentos atrelados à execução de etapas ou marcos físicos da obra, conforme o cronograma, e não a um volume exaustivo de itens de planilha. Isso facilita a medição e aprovação dos pagamentos, agilizando o fluxo financeiro e evitando burocracia desnecessária.
5. **Adequação à Concorrência Eletrônica:** A empreitada por preço global é perfeitamente compatível com a modalidade de Concorrência Eletrônica, que buscará a proposta mais vantajosa (seja pelo menor preço global ou pela melhor técnica e preço) para a execução do escopo definido. A clareza do preço final facilita a comparação e o julgamento das propostas.

Conclusão

Dada a natureza da obra, o regime de **Empreitada por Preço Global** é a opção mais eficiente e vantajosa. Ele oferece a segurança de um custo total previamente definido, incentiva a eficiência do contratado e simplifica a gestão e fiscalização para a Administração Pública, transferindo de forma adequada os riscos de execução para a empresa especializada. Esta escolha está em plena conformidade com o Art. 46 da Lei nº 14.133/2021 e reflete o pragmatismo e a busca por soluções eficazes que a situação exige para que a obra seja finalmente entregue à comunidade de Igarapé do Meio - MA.

VISTORIA E CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES LOCAIS

A natureza e a complexidade do objeto pretendido demandam que os licitantes possuam um **conhecimento pleno e inequívoco das condições e peculiaridades do local de execução dos serviços**. É imprescindível que todos os potenciais contratados compreendam integralmente o ambiente físico, as infraestruturas existentes, as dificuldades logísticas, os acessos, os riscos inerentes e quaisquer outros fatores que possam impactar diretamente na execução do contrato, nos prazos, nos custos e na qualidade dos serviços a serem prestados.

A ausência desse conhecimento prévio e aprofundado por parte do licitante pode resultar em:

- Subestimativas de custos e prazos na proposta, levando a dificuldades financeiras durante a execução.
- Pleitos de reequilíbrio econômico-financeiro por alegação de "condições imprevistas".
- Atrasos na execução, retrabalhos e até mesmo interrupção dos serviços.
- Comprometimento da qualidade dos serviços e da satisfação do interesse público.

2. Mecanismos para Garantir o Conhecimento e a Transferência de Risco

Para mitigar os riscos supracitados e assegurar a máxima efetividade da contratação, o edital prevê mecanismos claros para que os licitantes demonstrem seu conhecimento das condições locais:

- **Vistoria Prévia Obrigatória/Opcional:** A Administração garantirá a oportunidade de realização de vistoria prévia no local de execução. Este procedimento é a forma mais eficaz para o licitante avaliar *in loco* as peculiaridades do serviço, planejar sua execução e formular uma proposta realista e consistente. A vistoria será acompanhada por servidor designado, garantindo esclarecimentos e acesso adequado; ou,
- **Declaração Formal de Conhecimento:** Reconhecendo a possibilidade de que o licitante já possua conhecimento suficiente das condições locais por outros meios, o edital permite que a vistoria seja dispensada, desde que o interessado apresente uma **declaração formal e expressa, assinada por seu responsável técnico**, atestando o pleno conhecimento de todas as condições peculiares da contratação.

A interconexão e a força jurídica, que estabelece inequivocamente que a **não realização da vistoria (mesmo com a declaração de conhecimento) não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes**.

Esta disposição é fundamental para:

- **Transferir o risco de desconhecimento** para o licitante/futuro contratado, que é o responsável por formular sua proposta com base em informações completas e precisas.
- **Prevenir pleitos infundados** de alteração contratual (aditivos de prazo e/ou custo) baseados em supostas "condições imprevistas" que poderiam ter sido identificadas com a devida diligência.
- **Garantir a segurança jurídica e a economicidade** para a Administração, ao assegurar que o preço contratado reflita as reais condições de execução do objeto e que eventuais falhas de planejamento ou execução, decorrentes do desconhecimento do ambiente, sejam de responsabilidade do contratado.

A inclusão das disposições de vistoria e das declarações de conhecimento das condições locais e peculiaridades do objeto e ambiente de execução é uma medida **essencial e estratégica**. Visa promover a transparência, a equidade entre os licitantes, a segurança jurídica do contrato e a proteção do interesse público. Ao exigir ou atestar formalmente o conhecimento das condições locais como pré-requisito para a proposta e execução, a Administração minimiza riscos, evita contratempos, reduz a probabilidade de pleitos e garante a contratação mais vantajosa para a entrega de serviços de qualidade.

QUALIDADE COMUM DA OBRA

É **totalmente possível e apropriado** classificar a execução da obra como de **qualidade comum**, atendendo às finalidades a que se destina e em estrita conformidade com o **artigo 20 da Lei nº 14.133/2021** e o **Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021**. Esta classificação é fundamental no planejamento da contratação, pois direciona as especificações técnicas e orçamentárias, assegurando a boa e eficiente aplicação dos recursos públicos.

A Lei nº 14.133/2021, em seu artigo 20, estabelece o princípio da vedação à aquisição de bens de luxo, com o intuito de garantir a razoabilidade, a economicidade e o interesse público na aplicação dos recursos. O Decreto nº 10.818/2021 complementa essa vedação, definindo o que se entende por bens de luxo e bens de qualidade comum. A presente justificativa visa demonstrar que a execução da obra, enquadra-se integralmente na categoria de **"serviço de qualidade comum "**, cujos padrões de desempenho e qualidade são definidos por especificações usuais de mercado e compatíveis com a finalidade pública a que se destina.

Análise e Fundamentação

A análise de sua classificação como "serviço de qualidade comum" fundamenta-se nos seguintes aspectos:

1. **Especificações Técnicas e Padrões de Mercado Usuais:**
    - **Adequação e Funcionalidade:** O projeto da obra pretendida será concebido com base em **especificações técnicas usuais e disponíveis no mercado**. Isso inclui a utilização de materiais de construção padronizados, sistemas estruturais convencionais, instalações elétricas e hidráulicas funcionais, e acabamentos compatíveis com o uso intensivo do local da obra executada.
    - **Conformidade com Normas e Referências:** As especificações do projeto, bem como a execução da obra, seguirão rigorosamente as normas técnicas da **ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)** para o objeto da contratação pretendida. Essas normas estabelecem padrões mínimos de qualidade, segurança, durabilidade e acessibilidade, garantindo um desempenho adequado sem incorrer em soluções luxuosas ou de alto custo desnecessário.
    - **Ausência de Elementos Supérfluos:** Não serão previstos ou incorporados ao projeto quaisquer elementos, acabamentos, materiais ou tecnologias que denotem sofisticação excessiva, ostentação ou que superem a finalidade essencial do bem público. A escolha será sempre por soluções duráveis, de fácil manutenção e que atendam aos requisitos de uso e segurança de forma eficiente.
2. **Enquadramento Legal:**
    - O **Decreto nº 10.818/2021**, em seu artigo 2º, parágrafo único, considera como "bens de luxo" aqueles que apresentem características como "exclusividade", "ostentação", "originalidade" ou "preço excessivo". A obra pretendida, com base nas premissas acima, não se enquadra em nenhuma dessas características. Pelo contrário, ela representa uma solução de **qualidade comum** para uma demanda fundamental.

Conclusão

Com base na análise da finalidade da obra, nas especificações técnicas que se pautam em padrões usuais de mercado e normas técnicas, na ausência de elementos suntuários para entrega de uma infraestrutura básica, conclui-se que a execução da obra pretendida **se enquadra plenamente como um serviço de qualidade comum e não suntuário**, nos termos do artigo 20 da Lei nº 14.133/2021 e do Decreto nº 10.818/2021.

Esta classificação assegura que o processo licitatório de Concorrência Eletrônica será direcionado para a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, garantindo que os recursos públicos sejam empregados com a máxima eficiência, focando na funcionalidade e durabilidade da obra, sem incorrer em gastos desnecessários ou incompatíveis com o interesse público.

GARANTIA DA PROPOSTA

A presente justificativa fundamenta a exigência da garantia de proposta em licitações, nos moldes do Art. 58 da Lei nº 14.133/2021. Seu objetivo principal é assegurar o **comprometimento e a seriedade do licitante em honrar sua proposta** e formalizar o contrato, caso seja o vencedor do certame, pressupondo sua capacidade de assumir tal compromisso. Esta garantia atua como um filtro de seriedade, reduzindo significativamente o risco de recusa em contratar ou de não apresentação dos documentos necessários, o que geraria prejuízos e atrasos para a Administração Pública. Adicionalmente, a exigência promove a isonomia entre os participantes, uma vez que todos são submetidos à mesma base de cálculo para a garantia. Dessa forma, a administração pública se protege contra licitantes sem o devido compromisso, garantindo maior segurança e eficiência na condução dos procedimentos licitatórios.

Posicionamento da Garantia de Proposta no Rito Licitatório

Nos procedimentos licitatórios regidos pela nova lei, a comprovação da garantia de proposta é qualificada como requisito de pré-habilitação e **é exigida, distintamente, no momento da apresentação da proposta**. Esta característica singular significa que, caso o licitante não a comprove documentalmente ou sua comprovação seja rejeitada, ele será impedido de continuar no certame, mesmo que atenda a outros requisitos de habilitação, inclusive os de qualificação econômica que atestariam sua saúde financeira. Essa exigência mantém-se, conforme o caput do Art. 58, mesmo na hipótese de inversão de fases, em que a habilitação antecede a apresentação das propostas e o julgamento.

Natureza da Garantia de Proposta

A Lei nº 14.133/2021 faculta à Administração exigir, no momento da apresentação da proposta, a comprovação de recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, a qual não poderá ser superior a 1% (um por cento) do valor estimado da contratação.

Essa garantia visa demonstrar que o licitante possui o **lastro e a seriedade para participar do certame**, comprometendo-se com a sua proposta e com a futura contratação. Seu cálculo sobre o valor atribuído pela Administração ao objeto da licitação assegura o princípio da isonomia entre os licitantes, pois a mesma base de cálculo e percentual aplicam-se a todos, igualitariamente. Ao mesmo tempo em que a Lei a qualifica como requisito de habilitação, notadamente de pré-habilitação, sua comprovação no momento da apresentação da proposta a configura como uma condição para participação, sem a qual o licitante não será admitido a continuar no certame.

A garantia de proposta guarda **natureza *sui generis*** por três motivos:

1. **Condição de Continuidade no Certame:** Por constituir uma condição legal peremptória para o licitante continuar no certame. A não comprovação do recolhimento da garantia de proposta ou sua rejeição impede que a proposta seja analisada e, por consequência, a participação efetiva.
2. **Caráter Sancionatório:** Por possuir natureza sancionatória, tendo em vista que a Administração executará seu valor integral quando o licitante vencedor ou adjudicatário recusar-se a assinar o contrato ou não apresentar os documentos necessários para a contratação, conforme expressamente previsto no §3º do Art. 58.

Benefícios da Exigência de Garantia de Proposta

A exigência de garantia de proposta oferece diversos benefícios estratégicos à Administração Pública:

- **Comprometimento e Seriedade:** Garante que os licitantes têm um compromisso sério com o processo licitatório e a intenção real de celebrar o contrato, caso sagrem-se vencedores.
- **Redução de Riscos Operacionais:** Minimiza o risco de recusa em assinar o contrato ou de não apresentação de documentos para a contratação, evitando atrasos, retrabalho administrativo e a necessidade de convocar os licitantes remanescentes ou de realizar um novo certame.
- **Segurança Financeira Preliminar:** Embora não cubra a execução do contrato, demonstra que o licitante possui lastro para arcar com as despesas e formalidades inerentes à assunção do contrato.
- **Isonomia Processual:** Assegura que todos os licitantes sejam tratados de forma igualitária, já que a base de cálculo e o percentual máximo da garantia são os mesmos para todos.

Requisitos para a Exigência e Cumprimento da Garantia de Proposta

Para a correta aplicação do Art. 58, a Administração deve observar os seguintes requisitos:

- **Estudo Prévio:** Realização, na fase preparatória da licitação, de estudos que justifiquem sua viabilidade, utilidade e benefício para a contratação específica.
- **Previsão Editalícia:** Previsão expressa no edital, sem a qual não poderá ser exigida.
- **Limite de Valor:** Percentual não superior a 1% (um por cento) do valor estimado da contratação, apurado mediante pesquisa de preços de mercado.
- **Condições Claras:** Estipulação, no edital, das condições e requisitos para a apresentação do documento comprobatório.
- **Consequências Definidas:** Detalhamento das consequências da não comprovação da garantia no prazo e modo devidos.
- **Modalidades Aceitas:** Adoção de uma das seguintes modalidades, à escolha do licitante, conforme o §1º do Art. 96:
    - Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos.
    - Seguro-garantia.
    - Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.
    - Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.
- **Execução da Garantia:** Definição clara da perda do valor integral no caso de recusa do vencedor da disputa em assinar o contrato ou em razão da não apresentação dos documentos para a contratação.

Conclusão: Ao exigir a garantia de proposta, a Administração Pública protege-se proativamente contra licitantes sem o compromisso efetivo com a contratação, o que reduz a probabilidade de desistências, falhas na formalização contratual e subsequentes atrasos processuais. Esse mecanismo é fundamental para assegurar que os projetos públicos sejam iniciados de maneira eficiente e confiável, resguardando o interesse público e beneficiando a sociedade como um todo.

GARANTIA CONTRATUAL

A presente justificativa oferece a possibilidade da licitante vencedora apresente comprovação, que tem como objetivo garantir as obrigações assumidas com propósito de assegurar o cumprimento e a execução do contrato. Essa possibilidade de prestação de garantia nas contratações funciona como uma forma de proteção, garantindo que o contratante (segurado) receba compensação em caso de não cumprimento das obrigações contratuais, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

Objetivo da Garantia

A principal finalidade da exigência de garantia é proporcionar uma proteção adicional ao contratante (segurado) contra o risco de inadimplemento contratual. A seguradora, mediante as condições acordadas, assegura a cobertura de eventuais irregularidades contratuais que possam ser cometidas pela empresa contratada. Isso inclui multas moratórias e punitivas e obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza.

Benefícios da Exigência de Garantia

A exigência de garantia traz diversos benefícios, destacando-se:

- **Mitigação de Riscos**: O contratante transfere parte do risco de inadimplemento para a seguradora, mitigando os impactos financeiros e operacionais decorrentes de falhas na execução contratual.
- **Segurança Jurídica**: A garantia oferece uma segurança adicional, assegurando que as obrigações contratuais serão cumpridas, mesmo em casos de dificuldades financeiras da contratada.
- **Estabilidade Financeira**: Em caso de inadimplência, o pagamento da indenização pela seguradora garante a continuidade dos serviços, evitando prejuízos ao erário público.
- **Responsabilidade**: A exigência de garantia impõe uma maior responsabilidade à contratada, incentivando-a a cumprir rigorosamente suas obrigações contratuais para evitar penalizações.
- **Proteção Trabalhista e Previdenciária**: A cobertura das obrigações trabalhistas e previdenciárias pela apólice assegura o cumprimento dos direitos dos trabalhadores, evitando passivos trabalhistas para o contratante.

Portanto, a exigência de garantia nas contratações é um mecanismo essencial de proteção e segurança para o contratante, assegurando o cumprimento das obrigações contratuais e resguardando o interesse público.

RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação, destinada à implantação da Rede de Iluminação Pública da Avenida do Povoado São Benedito, no Município de Igarapé do Meio/MA, tem por finalidade a obtenção de resultados técnicos, operacionais, econômicos, administrativos e sociais que justifiquem plenamente a aplicação dos recursos públicos, em conformidade com o art. 18, § 1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021, que exige o demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

Sob o aspecto operacional, espera-se a melhoria da eficiência operacional do sistema de iluminação pública, mediante a implantação de infraestrutura elétrica moderna e padronizada, com utilização de luminárias de tecnologia LED de elevado desempenho fotométrico, que assegurará a continuidade dos serviços públicos e a qualidade da execução contratual. A solução contribuirá para a redução do tempo de atendimento das demandas de manutenção, o aumento da disponibilidade do sistema de iluminação, a otimização dos fluxos administrativos e o fortalecimento da capacidade operacional do órgão municipal, proporcionando melhoria da logística, redução de paralisações e aumento da produtividade institucional, em razão da menor frequência de intervenções corretivas e da maior confiabilidade dos equipamentos instalados.

Sob o enfoque econômico e financeiro, a contratação proporcionará economicidade e melhor relação custo-benefício, mediante a racionalização da despesa pública e a otimização da aplicação dos recursos financeiros. A utilização de luminárias LED de elevada eficácia luminosa e longa vida útil reduz o consumo específico de energia elétrica, a demanda de potência instalada e os custos de manutenção corretiva e preventiva, minimizando desperdícios e retrabalho, favorecendo o melhor planejamento orçamentário e proporcionando maior previsibilidade financeira à gestão municipal, com sustentabilidade econômica e melhor utilização dos recursos disponíveis ao longo da vida útil do sistema.

No que se refere aos recursos humanos, a solução contribuirá para a melhoria das condições de trabalho dos servidores municipais responsáveis pela operação e manutenção do parque de iluminação, aumentando a produtividade das equipes e reduzindo a sobrecarga operacional decorrente da manutenção de sistemas obsoletos. A otimização da força de trabalho e o melhor aproveitamento das competências técnicas dos servidores permitirão o fortalecimento das atividades finalísticas da Administração, com aumento da eficiência administrativa e direcionamento dos esforços para as demandas prioritárias do Município.

Em matéria de governança, gestão e controle, a contratação fortalecerá a governança pública e a gestão contratual, mediante a estruturação de mecanismos claros de fiscalização, medição e acompanhamento da execução, ampliando a transparência e fortalecendo os mecanismos de controle interno e externo. A mitigação de riscos administrativos, a maior segurança jurídica e a conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e com as boas práticas recomendadas pelo Tribunal de Contas da União e pela Advocacia-Geral da União contribuirão para a melhoria da tomada de decisão e para a consolidação de um planejamento robusto das contratações públicas municipais.

Sob o aspecto estratégico, a solução contribuirá para o fortalecimento institucional do Município e a melhoria da prestação dos serviços públicos, com impactos diretos na satisfação dos usuários e dos servidores, no fortalecimento das políticas públicas de desenvolvimento urbano sustentável, na melhoria da infraestrutura administrativa e na continuidade administrativa. A elevação dos padrões de segurança viária e pública, a redução dos riscos de acidentes e de práticas ilícitas, a ampliação da utilização dos espaços públicos no período noturno e a dinamização das atividades econômicas do entorno representam benefícios concretos à população, reforçando a eficiência da gestão pública e o pleno atendimento ao interesse público.

Diante do exposto, conclui-se que a contratação representa a solução mais eficiente, econômica, sustentável e adequada para atender à necessidade administrativa identificada, proporcionando resultados operacionais, econômicos, administrativos e sociais expressivos, em conformidade com o art. 18, § 1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021, com os princípios da eficiência, economicidade, planejamento e supremacia do interesse público e com as melhores práticas de planejamento das contratações públicas.

PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para assegurar que a contratação pretendida, é imprescindível a adoção de um conjunto estruturado de medidas de planejamento, gestão e controle. Estas medidas devem abranger desde a fase preparatória, que culmina no ETP e no Projeto Básico, até a execução e fiscalização contratual, garantindo a conformidade legal, a otimização de recursos e a entrega de um equipamento público de alta qualidade.

1. Planejamento e Estruturação Detalhada da Contratação

- **Documento de Formalização da Demanda (DFD) Consolidado e Justificado:** A elaboração formal do DFD, pelo setor demandante, é o marco inicial e legitimador de todo o processo. Ele deve ir além da mera constatação da necessidade, apresentando um diagnóstico aprofundado da situação atual, como a insuficiência da infraestrutura educacional existente, a projeção detalhada da demanda por vagas em tempo integral baseada em dados demográficos e educacionais, e a importância estratégica da escola para o desenvolvimento social e pedagógico da comunidade. Este documento deve justificar a contratação de forma inequívoca, demonstrando que a solução proposta é a mais adequada e necessária para atender ao interesse público, servindo como o ponto de partida para o ETP e para a formalização do processo.
- **Projeto Básico ou Executivo Detalhado e Completo:** O desenvolvimento de um projeto de engenharia que defina de forma clara, completa e assertiva o objeto da obra é fundamental. Este projeto deve ser a base técnica inegociável para a elaboração do Termo de Referência, do Edital e da execução contratual, prevenindo aditivos contratuais desnecessários e atrasos. Deve incluir:
    - **Plantas, Cortes, Elevações e Detalhamentos:** Representações gráficas que permitam a perfeita compreensão da obra.
    - **Memoriais Descritivos:** Descrição pormenorizada dos sistemas construtivos, materiais e acabamentos.
    - **Especificações Técnicas:** Detalhamento rigoroso dos materiais, equipamentos e métodos executivos, garantindo qualidade e conformidade com as normas técnicas (ABNT) e regulamentações pertinentes.
    - **Orçamento Estimativo Detalhado:** Elaborado com base em referências oficiais e atualizadas (como SINAPI para obras públicas no Brasil), discriminando todos os custos diretos e indiretos, com composições de preços unitários.
    - **Cronograma Físico-Financeiro:** Planejamento da sequência das etapas da obra e a projeção dos desembolsos financeiros ao longo do tempo.
- **Mapa de Riscos da Contratação (Componente Integrante do ETP):** A elaboração deste documento é crucial para a gestão proativa. Ele deve identificar, analisar e avaliar os riscos intrínsecos ao processo de contratação e à execução da obra. Isso inclui riscos técnicos (erros de projeto, falhas construtivas), jurídicos (impugnações ao edital, litígios), financeiros (aumento de custos, desequilíbrio econômico-financeiro), operacionais (atrasos, problemas de logística), ambientais (licenciamentos, impactos) e sociais (impacto na comunidade local). Para cada risco relevante, devem ser estabelecidos planos de mitigação (ações para reduzir a probabilidade ou o impacto) e planos de contingência (ações a serem tomadas caso o risco se materialize), incluindo a alocação de riscos entre as partes (Administração e contratada).

2. Regularização Orçamentária e Financeira

- **Formalização do Processo Administrativo Eletrônico:** A autuação do processo administrativo deve ocorrer em formato eletrônico, conforme as diretrizes da Lei nº 14.133/2021, para registrar e organizar formalmente toda a documentação referente à contratação da obra. Isso garante a rastreabilidade, a publicidade (transparência ativa) e a legalidade de cada etapa, desde o DFD e ETP até a execução contratual, facilitando auditorias e o controle interno e externo.
- **Informação da Dotação Orçamentária Suficiente:** É imperativa a obtenção de documento prévio e formal da unidade orçamentária, comprovando a existência e suficiência de saldo para cobertura da despesa. Este documento deve detalhar o programa, ação, fonte de recurso e o elemento de despesa, em conformidade com a lei orçamentária anual (LOA) e o plano plurianual (PPA). A insuficiência de dotação orçamentária é um dos principais motivos de paralisação de obras públicas, sendo sua verificação prévia uma exigência da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF, Art. 16).
- **Declaração Formal de Dotação e Previsão Orçamentária Plurianual:** Para obras de médio e longo prazo, como a construção de uma escola, é essencial obter uma declaração formal do ordenador de despesas, ou autoridade competente, que ateste não apenas a disponibilidade de dotação orçamentária para o exercício vigente, mas também a previsão de recursos para os exercícios seguintes. Esta previsão deve estar alinhada com o cronograma de desembolso da obra, demonstrando o compromisso financeiro plurianual do projeto e a sua compatibilidade com o PPA e a LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias), garantindo a continuidade da obra sem interrupções por falta de recursos.

3. Estruturação Robusta do Procedimento Licitatório

- **Termo de Referência (TR) ou Projeto Básico Completo e Inquestionável:** Este documento, que para obras geralmente se materializa no Projeto Básico, consolida todas as informações técnicas e administrativas da contratação. Deverá detalhar o objeto de forma inequívoca, os objetivos esperados, a justificativa da solução escolhida (com base no ETP), os critérios de execução, medição e pagamento, as obrigações da futura contratada, os mecanismos de fiscalização e as sanções aplicáveis. A clareza e a ausência de ambiguidades neste documento são cruciais para evitar questionamentos, interpretações diversas e, consequentemente, aditivos contratuais ou litígios durante a execução.
- **Minuta do Edital de Licitação Transparente e Competitiva:** A elaboração minuciosa do edital é a formalização das regras do certame. Ele deve ser redigido de forma clara e objetiva para atrair o maior número possível de licitantes qualificados e garantir a isonomia. Deve conter:
    - **Critérios de Julgamento:** Claramente definidos, com suas respectivas ponderações. Para obras, o menor preço é comum, mas a técnica e preço pode ser vantajosa para projetos de maior complexidade.
    - **Requisitos de Habilitação:** Jurídica, fiscal, social e trabalhista, econômico-financeira e técnica, com exigências proporcionais ao objeto e que não restrinjam indevidamente a competitividade. A qualificação técnica deve incluir a comprovação de experiência prévia e capacidade da equipe técnica.
    - **Prazos Processuais:** Para apresentação de propostas, impugnações, recursos, garantindo o direito ao contraditório e à ampla defesa.
    - **Forma de Apresentação das Propostas:** Detalhando a estrutura e o conteúdo dos documentos exigidos.
    - **Anexos Pertinentes:** Incluindo o Projeto Básico, o cronograma, as minutas de contrato, etc.
- **Parecer Jurídico Favorável e Abrangente:** A obtenção de manifestação obrigatória da assessoria jurídica é um ato preventivo e essencial. O parecer deve analisar e atestar a legalidade, a conformidade e a

segurança jurídica de todos os documentos e atos preparatórios da licitação (ETP, Projeto Básico, Termo de Referência, Minuta do Edital, e demais anexos), prevenindo futuros questionamentos e garantindo que o processo esteja alinhado com a legislação vigente, evitando nulidades e responsabilizações.

- **Publicação do Aviso do Edital no PNCP e Canais Oficiais:** A divulgação obrigatória no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) é o principal meio de publicidade, assegurando a máxima transparência e acesso irrestrito aos interessados, conforme os preceitos da Lei nº 14.133/2021. Adicionalmente, a publicação no sítio eletrônico oficial do município e, se for o caso, em diário oficial, amplia o alcance, fomentando a competitividade e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

4. Fases Subsequentes do Processo Licitatório

- **Análise e Julgamento das Propostas Objetiva:** Esta etapa envolve a avaliação detalhada das propostas apresentadas pelos licitantes. Abrange a verificação da conformidade técnica com o Projeto Básico/Executivo e o Termo de Referência, a análise dos preços e prazos ofertados em relação ao orçamento estimado, e das condições de execução. O julgamento deve ser objetivo e imparcial, culminando na seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, de acordo com o critério de julgamento estabelecido no edital (menor preço ou técnica e preço) e processado via Concorrência Eletrônica, garantindo a transparência e a auditabilidade do processo.
- **Verificação Rigorosa da Habilitação da Proponente Vencedora:** Após o julgamento das propostas, é realizada uma análise rigorosa da documentação de habilitação da licitante classificada em primeiro lugar. Isso inclui a comprovação de sua capacidade técnico-operacional (atestados de capacidade técnica, experiência em obras similares) e técnico-profissional (qualificação e registro de seus responsáveis técnicos no CREA/CAU), bem como sua regularidade jurídica, fiscal, social, trabalhista e econômico-financeira. Esta etapa é crucial para garantir que a empresa possui todas as condições legais, técnicas e financeiras para executar a obra com qualidade e dentro do prazo, minimizando riscos de inexecução.
- **Adjudicação e Homologação do Certame:** A adjudicação é o ato pelo qual o objeto da licitação é atribuído à proponente declarada vencedora, após o transcurso da fase recursal. A homologação, por sua vez, é a aprovação formal do processo pela autoridade competente, que confirma a legalidade e a regularidade de todo o certame e ratifica o resultado. Estes atos são a finalização do procedimento licitatório e a condição para a celebração do contrato.
    - **Assinatura do Contrato Administrativo Detalhado:** A formalização da relação jurídica entre a Administração e a empresa vencedora ocorre por meio da assinatura do contrato administrativo. Este instrumento legal deverá conter, de forma clara, exaustiva e em consonância com a Lei nº 14.133/2021, todas as cláusulas essenciais, incluindo, **Prazos de Execução, Garantias Contratuais, Penalidades por Inadimplemento, Obrigações e Direitos das Partes, Regras Detalhadas de Fiscalização, Medição e Pagamento**, **Hipóteses de Alteração ou Rescisão.**

5. Gestão e Fiscalização Contratual Proativa

- **Designação Formal e Qualificação da Fiscalização do Contrato:** A indicação formal do fiscal do contrato e de sua equipe de apoio é um ato de extrema importância. A equipe deve possuir comprovada capacidade técnica na área de engenharia civil, autonomia para o acompanhamento diligente da execução da obra, verificação da conformidade com o projeto, as especificações e o cronograma, e tomada de decisões em campo. A qualificação contínua e o acesso a ferramentas e recursos adequados são essenciais para uma fiscalização eficaz, que atue de forma preventiva e corretiva.

Com a adoção sistemática e rigorosa dessas providências, a Administração Pública garantirá que a contratação seja **tecnicamente adequada, juridicamente regular, economicamente vantajosa e socialmente eficaz.** O processo, estruturado por meio da **Concorrência Eletrônica**, assegurará a máxima competitividade, transparência e economicidade, fortalecendo a política do município e materializando o interesse público na entrega de uma obra de excelência, que servirá como um legado para a comunidade.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Em atendimento ao disposto no art. 18, § 1º, inciso XI, da Lei nº 14.133/2021, procedeu-se à análise da existência de contratações correlatas e/ou interdependentes necessárias à plena execução do objeto, consistente na implantação da Rede de Iluminação Pública da Avenida do Povoado São Benedito, no Município de Igarapé do Meio/MA.

Após a análise técnica do objeto e das condições de execução, verifica-se que não existem contratações correlatas e/ou interdependentes necessárias para garantir a plena execução da presente contratação. O objeto é autônomo, possuindo plena capacidade de execução independente, uma vez que compreende a implantação integral da infraestrutura eletromecânica do sistema de iluminação pública, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra especializada, transporte, montagem, testes, comissionamento e entrega do sistema em plenas condições de operação, não dependendo de outras contratações para produzir os resultados pretendidos.

A execução da obra atende integralmente à necessidade administrativa identificada, não existindo vínculos técnicos, operacionais ou administrativos que justifiquem outra contratação complementar. A solução adotada, consistente na implantação integral da rede com tecnologia LED e infraestrutura convencional de baixa tensão, foi selecionada em decorrência da análise comparativa das alternativas disponíveis no mercado e contempla todos os elementos necessários à perfeita funcionalidade do sistema, incluindo a compatibilização com a rede de distribuição existente da concessionária Equatorial Maranhão, que constitui infraestrutura já disponível e não objeto de contratação específica.

Considerando a realidade administrativa do Município de Igarapé do Meio/MA, de pequeno porte, e a natureza autônoma e autossuficiente do objeto, conclui-se que a presente contratação não demanda a realização de contratações correlatas ou interdependentes, sendo desnecessária a previsão de qualquer procedimento complementar para a plena consecução dos objetivos pretendidos, em conformidade com o art. 18, § 1º, inciso XI, da Lei nº 14.133/2021.

IMPACTOS AMBIENTAIS

A presente seção considera análise das fases do ciclo de vida da obra. Apresentam-se os impactos ambientais identificados e as respectivas medidas mitigadoras para a contratação pretendida.

Fase do Ciclo de Vida / Descrição	Impactos Ambientais Potenciais	Medidas Mitigadoras
Planejamento - definição das especificações técnicas	Consumo energético do sistema ao longo da vida útil	Adoção de luminárias LED de alta eficiência energética e baixo consumo
Planejamento - escolha dos materiais	Utilização de materiais de maior impacto ambiental	Preferência por materiais duráveis, certificados e de menor impacto
Produção - fabricação de luminárias e componentes	Geração de resíduos e consumo de recursos na fabricação	Exigência de produtos certificados e conformes às normas técnicas
Fornecimento - aquisição de materiais	Impactos da extração e produção de insumos	Priorização de materiais de qualidade que prolonguem a vida útil
Transporte - deslocamento de materiais e equipamentos	Emissão de poluentes e poeira durante o transporte	Utilização de caminhões com cobertura e controle de dispersão de materiais
Transporte - movimentação de resíduos	Derramamento e contaminação de vias	Acondicionamento adequado da carga e limpeza das vias públicas
Execução Contratual - limpeza de vegetação e preparação da área	Remoção de vegetação rasteira e geração de resíduos vegetais	Remoção manual seletiva, preservando árvores; vedação à queima de resíduos
Execução Contratual - obras de infraestrutura elétrica	Geração de entulho e resíduos de construção	Destinação de resíduos a locais licenciados
Execução Contratual - preservação da infraestrutura existente	Danos a redes e elementos urbanos	Sinalização, isolamento e preservação da infraestrutura existente
Utilização - operação do sistema de iluminação	Consumo de energia elétrica	Utilização de luminárias LED de alta eficiência e baixo consumo
Utilização - acionamento automático	Desperdício energético por funcionamento indevido	Relés fotoelétricos para acionamento automático conforme iluminância
Manutenção - substituição de componentes	Geração de resíduos de equipamentos elétricos	Descarte ambientalmente adequado dos componentes substituídos
Manutenção - pintura e acabamento	Emissão de compostos e resíduos de tinta	Aplicação conforme recomendações do fabricante e descarte adequado
Descarte - fim da vida útil das luminárias	Geração de resíduos eletrônicos	Destinação a locais licenciados e observância da logística reversa quando cabível
Destinação Final - resíduos da obra	Disposição inadequada de entulho e materiais	Transporte e destinação a áreas licenciadas ou aprovadas pela fiscalização

A análise dos impactos ambientais demonstra que a obra, gera impactos de **média e baixa magnitude**, típicos de obras de edificação de pequeno a médio porte. Não há supressão de vegetação nativa significativa. Os impacto identificados abrangem todas as fases do ciclo de vida da obra, para cada impacto, foram propostas medidas mitigadoras **executáveis, de baixo custo relativo e fundamentadas em normas técnicas e regulamentações ambientais vigentes**.

CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos **DECLARAR** que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Igarapé do Meio - MA, 12 de agosto de 2026.

_____

Roberto Campos Everton Lima
Chefe do Departamento de Planejamento
Portaria nº 105/2025

_____

Tarcísio Licar Supriano
Engenheiro Civil
Portaria nº 100/2025

_____

Julimar Vieira de Sousa
Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura
Portaria nº 015/2025