PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 463

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

I – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERANDO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO

A presente contratação decorre da necessidade de assegurar a continuidade, a eficiência e a adequada gestão do sistema de iluminação pública do Município de Crateús, mediante a prestação integrada de serviços de gestão e manutenção do parque, contemplando ações de manutenção preventiva e corretiva, modernização tecnológica, eficientização energética e ampliação da rede, em atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos e às demandas decorrentes da extensão e das características do parque de iluminação pública municipal.

A demanda foi formalizada por meio do Documento de Formalização de Demanda nº **202608210002**, de 21 de agosto de 2026, elaborado por **Izamara Gomes de Souza**, no âmbito da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, no qual foi identificada a necessidade administrativa de contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede. A formalização da demanda evidencia a necessidade de disponibilização de estrutura técnica, operacional, tecnológica e material capaz de assegurar o funcionamento contínuo e adequado do parque municipal, abrangendo tanto as intervenções destinadas à conservação da infraestrutura existente quanto aquelas necessárias à sua melhoria e expansão.

A dimensão do sistema municipal reforça a relevância da necessidade identificada. Conforme o Quadro de Iluminação Pública integrante dos documentos do processo, elaborado a partir do acervo de iluminação pública da ENEL referente a julho de 2025, o Município de Crateús possui **13.984 pontos luminosos**, distribuídos entre a sede, distritos e localidades rurais. Trata-se, portanto, de infraestrutura pública de elevada abrangência territorial, composta por milhares de pontos que demandam acompanhamento permanente, manutenção, atualização cadastral, controle operacional, substituição de componentes, correção de falhas e intervenções destinadas à modernização, eficientização e ampliação da rede.

A iluminação pública constitui infraestrutura urbana essencial à utilização adequada dos espaços públicos no período noturno, contribuindo diretamente para as condições de circulação de pedestres e veículos, utilização de ruas, avenidas, praças e demais espaços de uso coletivo, além de favorecer a segurança, a mobilidade, a acessibilidade e a qualidade do ambiente urbano. A manutenção de níveis adequados de funcionamento do sistema possui, portanto, repercussão direta sobre a prestação dos serviços públicos municipais e sobre as condições de utilização da infraestrutura urbana pela população.

A necessidade administrativa não se limita à substituição eventual de luminárias ou à realização isolada de reparos. A extensão do parque e a diversidade das intervenções necessárias exigem abordagem integrada que permita à Administração acompanhar o funcionamento dos pontos luminosos, identificar e solucionar falhas, organizar ordens de serviço, manter atualizado o cadastro técnico do parque, acompanhar os serviços executados, promover intervenções preventivas e corretivas, executar ações de modernização e eficiência energética e atender às necessidades de ampliação da infraestrutura de iluminação pública.

Nesse contexto, a contratação compreende estrutura operacional capaz de associar manutenção, gestão técnica, cadastramento georreferenciado, utilização de plataforma informatizada de gerenciamento, central de atendimento, fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos necessários e execução das intervenções de modernização, eficientização e ampliação. A integração desses componentes é necessária para que o Município disponha de mecanismos permanentes de acompanhamento e controle do parque, superando uma atuação exclusivamente reativa e permitindo maior organização, rastreabilidade e eficiência na execução dos serviços.

A necessidade ora caracterizada já foi objeto de aprofundamento técnico durante a fase de planejamento que antecedeu a presente contratação, inclusive mediante a realização de **procedimento auxiliar de pré-qualificação**, nos termos do art. 80 da Lei Federal nº 14.133/2021. Essa etapa anterior permitiu à Administração examinar previamente aspectos relacionados à complexidade técnica e operacional do objeto e à capacidade necessária à sua execução, constituindo elemento de amadurecimento do planejamento da contratação atualmente pretendida. O presente Estudo Técnico Preliminar, portanto, insere-se na continuidade desse planejamento administrativo, agora direcionado à contratação destinada à efetiva execução dos serviços.

Sob a perspectiva do interesse público, o problema a ser solucionado consiste na necessidade de assegurar capacidade técnica e operacional permanente para administrar, conservar, modernizar e ampliar um parque de iluminação pública composto por **13.984 pontos luminosos**, garantindo condições adequadas de funcionamento da infraestrutura e capacidade de resposta às ocorrências e necessidades verificadas ao longo da execução. A inexistência de solução estruturada para atendimento dessa demanda expõe o Município à deterioração progressiva dos componentes, aumento de pontos com funcionamento inadequado, demora na correção de falhas, perda de eficiência operacional e energética, dificuldades de controle do acervo e redução da capacidade administrativa de acompanhar e planejar intervenções no sistema.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 464

A ausência da contratação necessária poderá ocasionar impactos relevantes para a Administração Pública e para a coletividade, dentre os quais se destacam:

a) comprometimento da continuidade e da regularidade dos serviços de manutenção preventiva e corretiva do parque municipal de iluminação pública;

b) aumento da permanência de pontos luminosos com falhas, defeitos ou funcionamento inadequado, com reflexos sobre a utilização noturna das vias e dos espaços públicos;

c) deterioração progressiva de luminárias, braços, postes, relés, cabos, conexões e demais componentes integrantes da infraestrutura de iluminação pública;

d) redução da capacidade de resposta da Administração às ocorrências e solicitações relacionadas ao funcionamento do parque;

e) dificuldade de manutenção de cadastro técnico atualizado e georreferenciado dos pontos luminosos, prejudicando o planejamento, a fiscalização, o controle e a rastreabilidade das intervenções realizadas;

f) comprometimento da modernização tecnológica e das ações destinadas à melhoria da eficiência energética do sistema, com possibilidade de manutenção de equipamentos e soluções de menor desempenho;

g) prejuízo à ampliação da rede de iluminação pública necessária ao atendimento das demandas decorrentes da dinâmica urbana e territorial do Município;

h) fragmentação das informações operacionais e redução da capacidade de acompanhamento das ordens de serviço, materiais empregados, intervenções executadas e desempenho do parque;

i) aumento do risco de intervenções predominantemente emergenciais e corretivas em detrimento de atuação preventiva e planejada, com potencial elevação dos custos operacionais ao longo do tempo;

j) prejuízo às condições de circulação e utilização noturna de ruas, avenidas, praças e demais espaços públicos municipais;

k) comprometimento da eficiência administrativa da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos na gestão de infraestrutura composta por milhares de pontos luminosos distribuídos em extensa área territorial;

l) redução da capacidade municipal de promover ações coordenadas de manutenção, modernização, eficientização energética e expansão do sistema de iluminação pública.

A necessidade administrativa apresenta relação direta com os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade, da continuidade do serviço público e da boa administração, uma vez que a gestão de um parque com a dimensão identificada nos autos demanda estrutura compatível com sua abrangência territorial e complexidade operacional. A adoção de solução integrada permite concentrar informações, padronizar procedimentos, acompanhar a execução dos serviços, organizar as intervenções necessárias e proporcionar à Administração melhores condições para fiscalização e tomada de decisões relacionadas ao sistema.

A contratação também se relaciona à adequada aplicação dos recursos destinados ao custeio da iluminação pública, especialmente aqueles provenientes da **Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública – COSIP**, exigindo que a Administração disponha de mecanismos técnicos e gerenciais capazes de direcionar os recursos para intervenções efetivamente necessárias, controlar os serviços executados e buscar melhoria progressiva da eficiência operacional e energética do parque.

A contratação encontra fundamento no art. 18, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021, que determina que a fase preparatória do processo licitatório seja instruída com a descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. No presente caso, a necessidade encontra-se formalmente caracterizada no Documento de Formalização de Demanda nº **202608210002** e encontra respaldo nos demais elementos técnicos que instruem o Processo Administrativo nº **00010.20260821/0002-06**, demonstrando que a manutenção da capacidade operacional do sistema de iluminação pública exige solução estruturada e contínua, compatível com a dimensão e as características do parque municipal.

A contratação de empresa especializada apresenta-se, nesse contexto, como resposta material à necessidade administrativa identificada, permitindo reunir capacidade operacional, recursos humanos especializados, equipamentos, materiais, ferramentas tecnológicas e mecanismos de gestão necessários à execução coordenada dos serviços. A solução possibilitará à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos atuar de forma planejada sobre o parque existente, corrigir falhas, realizar manutenção preventiva, promover modernização e eficiência energética, manter informações técnicas atualizadas e executar ampliações necessárias ao atendimento das demandas municipais.

Diante desse cenário, conclui-se que a contratação mostra-se **necessária e diretamente vinculada ao interesse público**, constituindo medida destinada a assegurar a continuidade e a eficiência da gestão e manutenção do sistema de iluminação pública de Crateús, preservar a funcionalidade dos **13.984 pontos luminosos** que integram o parque municipal, proporcionar capacidade adequada de resposta às demandas de manutenção, viabilizar ações de modernização e eficientização energética e permitir a ampliação planejada da rede, contribuindo para melhores condições de utilização dos espaços públicos e para a adequada prestação dos serviços sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 465

II – DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO AO PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento institucional da Administração Pública Municipal de Crateús, estando prevista no Plano de Contratações Anual – PCA 2026 da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, demonstrando que a necessidade identificada decorre de planejamento prévio e encontra-se compatível com as diretrizes de governança e planejamento das contratações públicas estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021.

A contratação destina-se à prestação de serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede no Município de Crateús/CE, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos. A demanda está relacionada à necessidade de assegurar estrutura técnica e operacional adequada para manutenção, gestão, modernização e expansão do parque municipal de iluminação pública, garantindo continuidade e eficiência na prestação do serviço.

A previsão da contratação no Plano de Contratações Anual evidencia que a necessidade não decorre de situação excepcional ou improvisada, mas integra o planejamento da Administração Pública Municipal, permitindo maior previsibilidade das contratações, organização da fase preparatória, racionalização da aplicação dos recursos públicos e fortalecimento da governança administrativa.

Conforme verificado no Plano de Contratações Anual do Município de Crateús para o exercício de 2026, a demanda possui o seguinte registro:

Unidade Responsável: Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos
ID do Item no PCA: 545182
Categoria do Item: Serviço
Código da Classe/Grupo: 33903900
Classe/Grupo: Modernização do Parque de Iluminação Pública
Identificador da Futura Contratação: 18-23657/2026

A existência desse registro no Plano de Contratações Anual demonstra que a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos identificou previamente a necessidade relacionada à manutenção, ampliação e modernização do parque de iluminação pública, incorporando-a ao planejamento institucional e possibilitando que a contratação seja estruturada de forma organizada e compatível com os instrumentos de governança da Administração Pública.

Verifica-se correspondência material entre a necessidade registrada no PCA e o objeto atualmente formalizado. Embora o planejamento anual utilize denominação sintética voltada à manutenção preventiva e corretiva, ampliação e modernização do parque de iluminação pública, a contratação atualmente estruturada mantém esse mesmo núcleo material, agregando o detalhamento técnico necessário à execução integrada da solução, especialmente quanto à gestão do sistema e às ações de eficientização energética. Esse aprofundamento decorre do desenvolvimento regular da fase preparatória e não altera a finalidade originalmente prevista no planejamento municipal.

A vinculação entre planejamento e contratação também se encontra materializada no Documento de Formalização de Demanda nº **202608210002**, elaborado por Izamara Gomes de Souza, por meio do qual a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos formalizou a necessidade que fundamenta o presente processo. Há, portanto, continuidade entre a demanda previamente incorporada ao PCA, sua posterior formalização administrativa e o desenvolvimento dos estudos e documentos técnicos destinados à estruturação da contratação.

A contratação foi ainda precedida de procedimento auxiliar de pré-qualificação, realizado em razão das características técnicas e operacionais do objeto, circunstância que reforça o caráter planejado da solução e demonstra o desenvolvimento progressivo da fase preparatória. A pré-qualificação integra, nesse contexto, o histórico de planejamento da contratação e evidencia que a Administração adotou providências anteriores destinadas à adequada estruturação do futuro procedimento licitatório.

A contratação observa as disposições do art. 12, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021, que estabelece o Plano de Contratações Anual como instrumento destinado à racionalização das contratações e ao alinhamento destas com o planejamento da Administração. A demanda encontra-se regularmente prevista no PCA 2026 sob o **ID do Item nº 545182**, vinculada ao **Identificador da Futura Contratação nº 18-23657/2026**, e formalizada no Documento de Formalização de Demanda nº **202608210002**, evidenciando coerência entre o planejamento institucional e a contratação efetivamente estruturada.

Conclui-se, portanto, que a presente contratação encontra-se plenamente alinhada ao planejamento institucional da Administração Pública Municipal, estando regularmente prevista no Plano de Contratações Anual 2026 da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, sob o **ID do Item nº 545182**, vinculada ao **Identificador da Futura Contratação nº 18-23657/2026**, demonstrando que a necessidade foi previamente identificada, formalmente incorporada ao planejamento municipal e posteriormente desenvolvida no âmbito da fase preparatória da contratação, em observância aos princípios do planejamento, da eficiência e da boa governança administrativa.

III – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 466

Os requisitos da presente contratação decorrem da necessidade de assegurar a adequada gestão, manutenção, modernização, eficientização energética e ampliação do sistema de iluminação pública do Município de Crateús/CE, mediante contratação de empresa especializada capaz de disponibilizar estrutura técnica, operacional, tecnológica e material compatível com a dimensão e a complexidade do parque municipal, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

Considerando que o parque municipal compreende aproximadamente 13.984 pontos luminosos distribuídos entre a sede, distritos e localidades rurais, a solução deverá assegurar capacidade operacional suficiente para atendimento contínuo das demandas, execução de manutenção preventiva e corretiva, atualização das informações cadastrais, gerenciamento das intervenções, modernização dos ativos, melhoria da eficiência energética e execução das ampliações e adequações necessárias à infraestrutura.

A contratação deverá ser executada de forma integrada, observando as especificações, quantitativos, padrões de desempenho, critérios de medição e demais condições estabelecidas no Projeto Básico, Memorial Descritivo, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos integrantes do planejamento, não sendo admitida a execução em padrões inferiores aos estabelecidos pela Administração.

a) GESTÃO E MANUTENÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A contratada deverá executar os serviços necessários à gestão e manutenção do sistema municipal de iluminação pública, abrangendo as atividades preventivas e corretivas destinadas à preservação das condições de funcionamento dos ativos existentes.

A execução deverá compreender a identificação de falhas, diagnóstico das ocorrências, realização das intervenções necessárias, substituição de componentes defeituosos ou inadequados, restabelecimento do funcionamento dos pontos luminosos e demais procedimentos técnicos necessários à adequada manutenção do sistema.

As intervenções deverão ser registradas de maneira individualizada e rastreável, permitindo à Administração identificar o ponto atendido, o serviço executado, os materiais utilizados, a localização da intervenção, a data de realização e demais informações necessárias à fiscalização, medição e controle da execução.

b) ESTRUTURA OPERACIONAL

A futura contratada deverá disponibilizar estrutura operacional compatível com a dimensão territorial do Município e com a quantidade de pontos luminosos integrantes do parque, assegurando condições para atendimento das demandas verificadas durante toda a execução contratual.

A estrutura deverá compreender equipes técnicas devidamente qualificadas, veículos, equipamentos, ferramentas, instrumentos, materiais, equipamentos de proteção e demais recursos necessários à execução segura e eficiente dos serviços.

Deverá ser mantida estrutura física, administrativa e logística adequada à execução, incluindo base operacional e condições apropriadas para armazenamento, conservação, movimentação e controle dos materiais, equipamentos e componentes utilizados nos serviços.

As exigências relacionadas à estrutura operacional deverão guardar proporcionalidade com a extensão, complexidade e continuidade dos serviços pretendidos, assegurando capacidade efetiva de atendimento aos níveis de desempenho estabelecidos pela Administração.

c) EQUIPES TÉCNICAS

A contratada deverá disponibilizar profissionais em quantidade e qualificação compatíveis com as atividades a serem executadas, observando as atribuições profissionais, habilitações, treinamentos e requisitos de segurança aplicáveis.

As equipes deverão possuir capacidade para execução dos serviços elétricos, intervenções em altura, instalação e substituição de equipamentos, manutenção da infraestrutura, cadastramento dos ativos e demais atividades integrantes da solução.

A composição das equipes deverá permanecer adequada durante toda a execução, de modo a não comprometer os prazos de atendimento, a continuidade dos serviços e os padrões de desempenho estabelecidos.

d) VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS

A execução deverá contar com veículos, equipamentos, ferramentas e instrumentos tecnicamente adequados às características das intervenções previstas, incluindo os recursos necessários à realização de serviços em altura e em instalações de iluminação pública.

Os veículos destinados às intervenções que exijam acesso elevado deverão possuir equipamentos apropriados às atividades, inclusive cesto aéreo isolado quando tecnicamente exigível, observadas as condições de segurança e as normas aplicáveis.

Os recursos empregados deverão permanecer em condições adequadas de funcionamento, conservação e segurança durante toda a execução, cabendo à contratada promover sua manutenção e substituição sempre que necessário.

e) PLATAFORMA INFORMATIZADA DE GESTÃO

A contratada deverá disponibilizar plataforma informatizada destinada ao gerenciamento das atividades de iluminação pública, permitindo o registro, acompanhamento e controle das ocorrências, Ordens ou Autorizações de Serviço e intervenções realizadas no parque municipal.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 467

A plataforma deverá possibilitar à Administração acompanhar a execução, consultar informações relacionadas aos ativos, verificar o andamento das demandas, acompanhar os respectivos prazos, emitir relatórios gerenciais e obter as informações necessárias à fiscalização, medição e planejamento das ações sobre o sistema.

A plataforma deverá ser disponibilizada no período de implantação definido no planejamento da contratação, de até 30 dias, e apresentar disponibilidade mínima de 90%, ressalvadas as situações tecnicamente justificadas e previamente disciplinadas nos documentos da contratação.

Os registros mantidos na plataforma deverão possibilitar rastreabilidade entre a demanda recebida, a autorização correspondente, a intervenção executada, sua localização, os materiais empregados e os elementos utilizados para medição e fiscalização.

f) CENTRAL DE ATENDIMENTO

A solução deverá contemplar estrutura destinada ao recebimento e gerenciamento das solicitações relacionadas ao sistema de iluminação pública, integrada aos mecanismos de gestão operacional e à plataforma informatizada.

A central de atendimento deverá possibilitar o registro das demandas, sua identificação, encaminhamento para execução, acompanhamento e encerramento, garantindo rastreabilidade das ocorrências e permitindo à Administração avaliar os tempos e as condições de atendimento.

g) CADASTRAMENTO TÉCNICO E GEORREFERENCIADO

A contratada deverá realizar e manter atualizado o cadastramento técnico e georreferenciado do parque municipal de iluminação pública, assegurando a identificação individualizada dos ativos e a confiabilidade das informações utilizadas na gestão do sistema.

O cadastro deverá permitir a localização dos pontos luminosos e o registro das características técnicas necessárias à gestão do parque, sendo atualizado sempre que forem realizadas substituições, ampliações, modificações ou demais intervenções capazes de alterar as informações cadastradas.

As informações produzidas e atualizadas durante a execução deverão permanecer disponíveis à Administração e integrar o conjunto de dados necessários à gestão pública do sistema, inclusive para assegurar continuidade administrativa ao término da contratação.

h) PRAZOS E NÍVEIS DE ATENDIMENTO

A contratada deverá observar os prazos máximos estabelecidos para atendimento das diferentes categorias de ocorrência e das Ordens ou Autorizações de Serviço, considerando sua natureza, criticidade e impacto sobre o funcionamento da iluminação pública.

A estrutura operacional deverá ser dimensionada de modo a permitir o cumprimento dos níveis de atendimento estabelecidos, não sendo admitida redução injustificada da capacidade operacional capaz de comprometer a continuidade ou a tempestividade dos serviços.

O acompanhamento dos prazos deverá ocorrer por meio dos instrumentos informatizados e administrativos de gestão da contratação, permitindo à fiscalização verificar o atendimento das demandas e identificar eventuais descumprimentos.

i) MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA E EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA

A contratação deverá possibilitar a modernização progressiva dos componentes do parque mediante utilização de equipamentos e tecnologias compatíveis com os padrões técnicos, fotométricos, elétricos, construtivos, de eficiência e de desempenho estabelecidos pela Administração.

As ações de eficientização energética deverão buscar melhoria do desempenho do parque mediante utilização de equipamentos e soluções tecnológicas capazes de proporcionar adequada relação entre consumo energético, desempenho luminoso, durabilidade, confiabilidade e qualidade da iluminação.

As intervenções deverão permitir acompanhamento e avaliação dos resultados alcançados, observando-se, quando aplicável, metodologia reconhecida de Medição e Verificação de Performance Energética, inclusive os parâmetros do PIMVP/IPMVP previstos no planejamento técnico da solução.

j) LUMINÁRIAS, PROJETORES E DEMAIS EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO

As luminárias, projetores e demais equipamentos e componentes empregados deverão ser novos e atender integralmente às especificações estabelecidas pela Administração quanto ao desempenho, eficiência energética, resistência, durabilidade, características construtivas, elétricas, fotométricas e mecânicas e compatibilidade com a infraestrutura existente.

Deverão ser observadas as exigências relativas à potência, eficiência luminosa, proteção, resistência, dimensões, peso, sistema de fixação e demais parâmetros técnicos aplicáveis, inclusive utilização de base NEMA de 3 ou 7 pinos quando prevista para a respectiva aplicação.

Não serão admitidos equipamentos ou materiais com características inferiores às especificadas ou cuja utilização possa comprometer a segurança, eficiência, durabilidade, desempenho ou padronização técnica do parque.

k) COMPROVAÇÃO DA CONFORMIDADE TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 468

A conformidade das luminárias, projetores e demais equipamentos sujeitos a requisitos específicos deverá ser comprovada mediante documentação técnica suficiente para permitir a identificação inequívoca do produto e a verificação objetiva de seu atendimento às especificações estabelecidas pela Administração.

A documentação deverá possibilitar a identificação do fabricante, marca e modelo efetivamente ofertados e compreender, conforme aplicável ao respectivo equipamento, catálogos, fichas técnicas, certificados, registros, laudos e relatórios de ensaios necessários à comprovação das características elétricas, fotométricas, mecânicas, construtivas, de eficiência, segurança, durabilidade e desempenho exigidas.

Deverão ser apresentados os certificados e registros exigíveis para cada produto, inclusive aqueles relacionados ao INMETRO e ao PROCEL quando aplicáveis, bem como os documentos necessários à comprovação da garantia estabelecida.

Os ensaios técnicos exigidos para comprovação da conformidade deverão ser provenientes de laboratórios tecnicamente habilitados, observando-se, quando estabelecido para o respectivo requisito, laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO ou laboratórios internacionais cuja acreditação possua reconhecimento admitido pelo sistema brasileiro mediante os respectivos acordos multilaterais.

Toda documentação apresentada para comprovação da conformidade deverá guardar correspondência com o equipamento efetivamente ofertado, não sendo suficiente documentação referente a produto diverso daquele submetido à avaliação.

l) AMOSTRAS E PROVA DE CONCEITO

Considerando a relevância das luminárias, projetores e dos componentes tecnológicos para o desempenho, eficiência energética, confiabilidade e adequada operação da solução, mostra-se necessária a adoção de mecanismos objetivos destinados à verificação da conformidade entre os requisitos estabelecidos pela Administração e os produtos e sistemas efetivamente ofertados.

A avaliação poderá compreender apresentação e análise de amostras dos equipamentos considerados relevantes, permitindo verificar características que necessitem de aferição material e sua correspondência com a documentação técnica apresentada.

A solução tecnológica também deverá estar sujeita à Prova de Conceito – PoC quando necessária à demonstração objetiva de que suas funcionalidades, integrações, registros, mecanismos de controle e demais características atendem aos requisitos estabelecidos pela Administração.

A exigência de amostras e de Prova de Conceito possui finalidade estritamente técnica e deverá ser aplicada mediante critérios objetivos, previamente definidos e relacionados às características relevantes da solução, evitando exigências desnecessárias ou desvinculadas da necessidade administrativa.

A verificação objetiva da conformidade busca reduzir o risco de contratação de equipamentos ou sistemas cuja documentação formal não corresponda ao desempenho efetivamente apresentado, proporcionando maior segurança à seleção da solução e à futura execução.

m) GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS

Os materiais e equipamentos fornecidos deverão possuir garantia compatível com as exigências estabelecidas para a solução.

Para as luminárias e demais equipamentos sujeitos à exigência específica, deverá ser observada garantia mínima de 5 anos, assegurando atendimento adequado em caso de defeitos de fabricação ou falhas abrangidas pelas respectivas condições.

A existência da garantia não afastará a responsabilidade da contratada pela correta instalação dos equipamentos, pela qualidade dos serviços executados e pela substituição de materiais empregados em desconformidade.

n) AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA REDE

A contratada deverá possuir capacidade operacional para executar serviços de ampliação, adequação e melhoria da infraestrutura de iluminação pública conforme as demandas formalmente autorizadas pela Administração e os quantitativos estabelecidos para a contratação.

As intervenções poderão compreender instalação e substituição de luminárias, braços, suportes, postes, cabos, conexões e demais componentes necessários à implantação ou adequação dos pontos de iluminação, observadas as especificações técnicas correspondentes.

A execução das ampliações deverá ser integrada ao cadastro georreferenciado e à plataforma de gestão, assegurando que os novos ativos sejam devidamente registrados e incorporados ao controle operacional do parque.

o) MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E COMPONENTES

Todos os materiais, equipamentos e componentes empregados deverão ser novos, adequados à finalidade pretendida e compatíveis com as especificações técnicas estabelecidas pela Administração.

Não serão admitidos materiais usados, recondicionados ou em condições que comprometam sua vida útil, segurança ou desempenho, ressalvadas exclusivamente situações expressamente admitidas pela própria natureza técnica da intervenção.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 469

A contratada deverá assegurar a procedência, qualidade e conformidade dos materiais utilizados, permanecendo responsável pela substituição daqueles que apresentarem defeitos ou divergências em relação às especificações exigidas.

p) NORMAS TÉCNICAS E REGULATÓRIAS

A execução deverá observar as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT aplicáveis aos serviços e equipamentos de iluminação pública, as disposições regulatórias pertinentes da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST e os padrões técnicos estabelecidos pela concessionária distribuidora de energia elétrica.

Deverão ser observadas, ainda, todas as normas técnicas, regulamentares e de segurança aplicáveis às instalações elétricas, aos equipamentos empregados e às intervenções realizadas no sistema de iluminação pública, inclusive suas atualizações supervenientes quando aplicáveis à execução.

q) SEGURANÇA DO TRABALHO

A contratada deverá cumprir integralmente as normas de saúde e segurança do trabalho aplicáveis às atividades desenvolvidas, especialmente aquelas relacionadas a instalações e serviços em eletricidade, trabalhos em altura, operação de veículos e equipamentos e execução de intervenções em vias e espaços públicos.

Os profissionais deverão utilizar equipamentos de proteção individual e coletiva adequados às respectivas atividades e possuir treinamentos, qualificações e autorizações exigíveis.

A execução deverá ser planejada de modo a proteger trabalhadores, usuários das vias, pedestres e demais pessoas potencialmente afetadas pelas intervenções, mediante sinalização, isolamento e demais medidas necessárias.

r) GESTÃO E CONTROLE DOS MATERIAIS

A contratada deverá manter controle adequado dos materiais e equipamentos destinados à execução, assegurando condições apropriadas de armazenamento, conservação, movimentação e rastreabilidade.

A estrutura de almoxarifado deverá ser compatível com a natureza e a quantidade dos materiais utilizados, evitando deterioração, perdas, extravios ou utilização de componentes em condições inadequadas.

Os materiais efetivamente aplicados deverão ser registrados de forma vinculada às respectivas Ordens ou Autorizações de Serviço e às medições correspondentes, permitindo sua conferência pela fiscalização.

s) QUALIDADE, MEDIÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços executados estarão sujeitos à fiscalização da Administração e deverão observar os critérios de qualidade, medição e aceitação estabelecidos nos documentos técnicos da contratação.

Considerando o regime de empreitada por preço unitário, as medições deverão corresponder aos serviços e quantitativos efetivamente autorizados, executados e aceitos, permitindo verificação objetiva das intervenções realizadas antes da correspondente liquidação da despesa.

A contratada deverá disponibilizar à fiscalização as Ordens ou Autorizações de Serviço, registros da plataforma, informações cadastrais, elementos georreferenciados, registros fotográficos, relatórios e demais documentos necessários à comprovação da execução e ao acompanhamento dos indicadores de desempenho.

Serviços executados em desconformidade deverão ser corrigidos ou refeitos pela contratada, sem ônus adicional para a Administração, sem prejuízo das demais providências cabíveis.

t) RESPONSABILIDADE PELA EXECUÇÃO

A contratada será responsável pela adequada execução das atividades que lhe forem atribuídas, incluindo mão de obra, materiais, equipamentos, veículos, ferramentas, sistemas, logística e demais recursos necessários ao cumprimento das obrigações assumidas.

A responsabilidade compreenderá a correção de falhas de execução, substituição de materiais inadequados, reparação de danos decorrentes de atos imputáveis à contratada e manutenção das condições técnicas e operacionais exigidas durante a vigência.

A eventual subcontratação parcial de serviços acessórios ou complementares, quando admitida e previamente autorizada pela Administração, não afastará a responsabilidade integral da contratada pela execução. Não será admitida a transferência integral do objeto, da parcela principal da contratação ou das parcelas de maior relevância técnica consideradas para comprovação da capacidade técnico-operacional.

u) RESPONSABILIDADE SOBRE OS DADOS E INFORMAÇÕES DO PARQUE

Os dados cadastrais, georreferenciados, históricos de intervenções, Ordens ou Autorizações de Serviço, registros fotográficos, relatórios e demais informações produzidas ou atualizadas em decorrência da execução deverão permanecer disponíveis à Administração Municipal.

A contratada deverá assegurar a integridade, confiabilidade, disponibilidade e adequada conservação dessas informações, não podendo restringir injustificadamente o acesso da Administração aos dados necessários à gestão do parque.

Ao término da contratação, deverão ser asseguradas condições para continuidade da utilização administrativa das informações produzidas, evitando perda de dados ou dependência operacional incompatível com o interesse público.

v) SUSTENTABILIDADE E GESTÃO DOS RESÍDUOS

PREFEITURA MUNICIPAL
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 470

A execução deverá observar práticas ambientalmente adequadas quanto à utilização de materiais, eficiência energética, armazenamento, retirada, transporte e destinação dos resíduos gerados pelas intervenções.
Luminárias, lâmpadas, reatores, relés, cabos, componentes elétricos e demais materiais retirados deverão receber destinação compatível com sua natureza e com a legislação ambiental aplicável, observando-se os mecanismos de logística reversa quando cabíveis.
A contratada deverá adotar procedimentos destinados à redução de desperdícios, prolongamento da vida útil dos equipamentos e utilização racional dos recursos empregados.

w) DESPESAS NECESSÁRIAS À EXECUÇÃO

Os preços contratados deverão contemplar todas as despesas ordinariamente necessárias ao integral cumprimento das obrigações assumidas, incluindo mão de obra, encargos, tributos, veículos, equipamentos, ferramentas, transporte, mobilização, estrutura operacional, sistemas, materiais auxiliares e demais custos relacionados à execução, observada a composição dos preços estabelecida nos documentos orçamentários.
Não serão admitidas cobranças adicionais relativas a despesas inerentes à execução regular dos serviços e já compreendidas nos preços contratados, ressalvadas as hipóteses legalmente admitidas.

x) CAPACIDADE TÉCNICA E OPERACIONAL E PRÉ-QUALIFICAÇÃO

A capacidade técnica, operacional e econômico-financeira necessária à execução do objeto foi objeto de avaliação antecedente no **Procedimento Auxiliar de Pré-Qualificação nº PQ001/2026-SEINFRA**, realizado para seleção prévia dos interessados aptos à participação na futura licitação vinculada aos serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede.
A licitação subsequente deverá preservar a vinculação ao procedimento auxiliar realizado, observando a condição dos interessados previamente qualificados e sua validade no momento definido para participação no certame.
Os requisitos de qualificação já submetidos à avaliação e aprovados no procedimento auxiliar deverão ser considerados na estruturação da etapa subsequente, evitando repetição desnecessária da análise daquilo que já tenha sido regularmente examinado, sem prejuízo da verificação da manutenção das condições exigíveis e dos demais requisitos que devam ser comprovados no momento próprio.
Essa sistemática preserva a finalidade da pré-qualificação, a coerência entre as diferentes etapas da contratação, a isonomia entre os participantes e a segurança jurídica do procedimento, assegurando que a seleção subsequente seja realizada entre interessados cuja capacidade tenha sido previamente submetida à avaliação administrativa.

y) CONFORMIDADE INTEGRAL DA EXECUÇÃO

A aceitação dos serviços ficará condicionada à conformidade entre as atividades efetivamente executadas e as especificações, quantitativos, critérios de qualidade, padrões de desempenho e demais condições estabelecidas pela Administração.
A simples realização física da intervenção não caracterizará seu recebimento quando constatada desconformidade técnica, utilização de material inadequado, execução incompleta, ausência dos registros necessários ou qualquer outra circunstância que impeça a comprovação objetiva do atendimento das condições estabelecidas.
Os requisitos definidos representam as condições mínimas necessárias para assegurar que a contratação destinada à gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede, seja executada com qualidade, continuidade, segurança, eficiência operacional e adequado controle pela Administração.
A definição desses requisitos decorre diretamente das características do parque municipal, da complexidade das atividades previstas e da necessidade de integração entre manutenção, gestão operacional, cadastramento georreferenciado, plataforma informatizada, modernização tecnológica, eficientização energética e ampliação da infraestrutura. Busca-se, dessa forma, reduzir riscos de descontinuidade, baixa qualidade das intervenções, emprego de materiais inadequados, perda de informações, ineficiência energética e insuficiência da capacidade operacional destinada ao atendimento das demandas municipais.
Dessa forma, os requisitos estabelecidos asseguram condições técnicas e operacionais compatíveis com as necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, proporcionando parâmetros objetivos para seleção da solução, execução, fiscalização, medição e controle dos serviços e contribuindo para a continuidade, eficiência e adequada gestão do parque de iluminação pública do Município de Crateús/CE.

IV – LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

O levantamento de mercado realizado durante a fase preparatória da presente contratação teve por finalidade identificar a solução mais adequada para atender à necessidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos quanto à gestão, manutenção, modernização, eficientização energética e ampliação do sistema de iluminação pública do Município de Crateús/CE, considerando a dimensão territorial do Município, a existência de aproximadamente 13.984 pontos luminosos e a necessidade de assegurar continuidade, eficiência operacional e adequado controle das intervenções realizadas no parque.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 491

A necessidade formalizada por meio do Documento de Formalização de Demanda nº **202608210002**, elaborado por Izamara Gomes de Souza, demonstra que a contratação busca assegurar estrutura técnica, operacional e tecnológica adequada à prestação dos serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede, de forma a permitir atendimento contínuo das demandas e adequado gerenciamento dos ativos existentes.

A análise da solução não se restringe à realização de reparos pontuais. O sistema municipal exige atuação permanente envolvendo manutenção preventiva e corretiva, gestão das ocorrências e ordens de serviço, cadastramento e atualização georreferenciada dos ativos, utilização de plataforma informatizada, central de atendimento, fornecimento e instalação de materiais e equipamentos, modernização tecnológica, eficientização energética e execução das ampliações e adequações necessárias.

A amplitude dessas atividades exige avaliação da forma mais adequada de organização da execução, especialmente quanto à possibilidade de execução direta pela Administração, fragmentação das atividades em contratações independentes ou adoção de solução integrada mediante contratação de empresa especializada.

O levantamento realizado no âmbito da fase preparatória, inclusive durante os estudos que fundamentaram o procedimento auxiliar de pré-qualificação anteriormente realizado, permitiu analisar alternativas distintas para atendimento da necessidade. As conclusões tecnicamente compatíveis com a contratação atual foram consideradas no presente estudo, sem prejuízo da atualização da solução às condições do processo administrativo atualmente instruído.

Nesse contexto, foram analisadas as alternativas disponíveis considerando critérios relacionados à capacidade de atendimento integral da demanda, custo de gestão administrativa, transparência, agilidade, continuidade, eficiência operacional, integração das informações, capacidade de fiscalização, economia de escala e riscos associados à execução.

4.1 – ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO IDENTIFICADAS

4.1.1 – EXECUÇÃO DIRETA DOS SERVIÇOS PELA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

A primeira alternativa considerada consiste na execução direta dos serviços pela própria Administração Municipal, mediante utilização de estrutura própria da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos para realização das atividades relacionadas à manutenção, gestão, modernização, eficientização e ampliação do parque de iluminação pública.

A execução direta proporcionaria à Administração controle imediato sobre a organização das atividades e reduziria a dependência operacional de empresa contratada. Entretanto, sua adoção exigiria que o Município mantivesse permanentemente estrutura técnica e operacional dimensionada para atendimento de aproximadamente 13.984 pontos luminosos distribuídos entre a sede, distritos e localidades rurais.

Para operacionalização dessa alternativa seria necessária disponibilidade permanente de profissionais especializados, equipes de campo, veículos apropriados, equipamentos para trabalho em altura e intervenções elétricas, ferramentas, instrumentos, equipamentos de proteção, estrutura de almoxarifado, estoque de materiais e componentes, sistemas informatizados de gestão, mecanismos de cadastramento georreferenciado e estrutura administrativa destinada ao recebimento, gerenciamento e acompanhamento das demandas.

A alternativa também transferiria integralmente à Administração as responsabilidades relacionadas à aquisição, manutenção e substituição de veículos e equipamentos, organização das equipes, controle de estoque, aquisição permanente de materiais, gestão tecnológica da plataforma, mobilização operacional e demais atividades necessárias à continuidade dos serviços.

A documentação técnica que instrui o planejamento da contratação evidencia que o objeto demanda estrutura operacional especializada e permanente, não se limitando à disponibilização de mão de obra para execução de reparos.

A necessidade envolve gestão integrada do parque, acompanhamento das ocorrências, cadastramento dos ativos, utilização de recursos tecnológicos, modernização e ações de eficiência energética, circunstâncias que tornam a execução direta administrativamente mais complexa.

Vantagens

- controle direto da Administração sobre a execução das atividades;
- possibilidade de definição interna das prioridades de atendimento;
- redução da dependência operacional de empresa contratada.

Desvantagens

- necessidade de estrutura própria permanente e dimensionada para atendimento de todo o parque municipal;
- necessidade de contratação, capacitação e gerenciamento de equipes especializadas;
- necessidade de aquisição e manutenção de veículos, equipamentos, ferramentas e sistemas tecnológicos;
- necessidade de manutenção permanente de estoque de materiais e componentes;
- concentração integral dos riscos operacionais e de gestão na Administração;
- aumento da complexidade administrativa relacionada à coordenação das diferentes atividades integrantes da solução;
- necessidade de investimentos permanentes para atualização tecnológica da estrutura operacional.

PREFEITURA MUNICIPAL
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 472

Conclusão da alternativa

A execução direta apresenta reduzida aderência à necessidade identificada, pois exigiria estrutura técnica, operacional, logística e tecnológica permanente e de elevada complexidade para atendimento integral do parque municipal. A alternativa transferiria à Administração responsabilidades operacionais que podem ser executadas de forma mais eficiente mediante contratação especializada, além de demandar estrutura própria compatível com a extensão e diversidade dos serviços.

4.1.2 – CONTRATAÇÃO FRAGMENTADA OU SETORIZADA DOS SERVIÇOS

A segunda alternativa consiste na realização de contratações independentes para diferentes parcelas da necessidade, mediante separação das atividades de manutenção, fornecimento de materiais, modernização, eficientização energética, cadastramento, gestão tecnológica e ampliação da rede.

A fragmentação poderia, em determinadas circunstâncias, permitir a contratação de empresas especializadas em segmentos específicos e ampliar o número de agentes econômicos potencialmente aptos a executar parcelas isoladas do objeto.

Entretanto, no caso concreto, as atividades apresentam elevado grau de interdependência. A identificação de uma ocorrência, sua localização no cadastro georreferenciado, abertura da ordem de serviço, deslocamento da equipe, diagnóstico, aplicação do material, conclusão da intervenção, atualização cadastral e registro na plataforma constituem etapas sucessivas de um mesmo fluxo operacional.

A separação dessas atividades entre diferentes contratados aumentaria a quantidade de interfaces administrativas e operacionais, exigindo da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos estrutura adicional de coordenação para compatibilizar cronogramas, sistemas, responsabilidades, materiais, informações e medições.

Também haveria maior risco de divergência quanto à responsabilidade por falhas, atrasos ou incompatibilidades. Uma ocorrência poderia envolver simultaneamente diagnóstico, material, equipe operacional, atualização cadastral e sistema de gestão, criando possibilidade de conflitos entre contratados quanto à identificação do responsável pela solução da demanda.

A fragmentação também poderia comprometer a padronização dos equipamentos empregados, a uniformidade dos procedimentos, a consolidação das informações técnicas do parque e a responsabilização objetiva pelos resultados da execução.

Vantagens

- possibilidade de participação de empresas especializadas em segmentos específicos;
- ampliação potencial do universo de prestadores em determinadas parcelas do objeto;
- possibilidade de individualização contratual de atividades específicas.

Desvantagens

- aumento da quantidade de contratos e interfaces a serem gerenciados pela Administração;
- maior custo administrativo de fiscalização e coordenação;
- risco de incompatibilidade entre sistemas, procedimentos, materiais e cronogramas;
- dificuldade de definição de responsabilidades diante de falhas envolvendo mais de uma parcela;
- risco de fragmentação das informações cadastrais e operacionais;
- possibilidade de perda de padronização técnica;
- redução das economias decorrentes da integração logística e operacional;
- maior risco de descontinuidade entre etapas interdependentes da prestação dos serviços.

Conclusão da alternativa

Embora possível sob perspectiva meramente material, a contratação fragmentada não se mostra a solução mais eficiente para a necessidade identificada, diante da interdependência existente entre as atividades de manutenção, gestão, cadastramento, modernização, eficientização e ampliação. A multiplicação de contratos aumentaria os custos de coordenação e fiscalização e criaria interfaces capazes de comprometer a continuidade e a responsabilização pela execução.

4.1.3 – CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA GESTÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO DA REDE – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A terceira alternativa consiste na contratação de empresa especializada responsável pela execução integrada dos serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede, conforme necessidade formalizada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

A solução permite reunir sob uma mesma estrutura de execução as atividades tecnicamente relacionadas ao funcionamento do parque, compreendendo manutenção preventiva e corretiva, gestão das ocorrências, cadastramento e atualização georreferenciada, plataforma informatizada, central de atendimento, mobilização de equipes e equipamentos, fornecimento e aplicação dos materiais previstos, modernização tecnológica, eficientização energética e ampliação da infraestrutura.

A integração proporciona fluxo operacional único entre identificação da demanda, registro, programação, atendimento, execução, medição e atualização das informações do parque. Dessa forma, reduz-se a quantidade de interfaces entre

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 477

diferentes prestadores e estabelece-se responsabilidade claramente identificável pela execução das atividades contratadas.

A solução também permite melhor aproveitamento da estrutura operacional mobilizada. Equipes, veículos, equipamentos, sistemas, almoxarifado, recursos tecnológicos e estrutura administrativa podem ser utilizados de forma coordenada para atendimento das diferentes atividades, favorecendo racionalização logística e economia de escala.

A utilização de plataforma informatizada integrada ao cadastramento georreferenciado possibilita à Administração acompanhar as ocorrências e ordens de serviço, verificar as intervenções realizadas e obter informações consolidadas para fiscalização e planejamento do parque.

A modernização e a eficientização energética, quando integradas à manutenção e ao cadastro, também permitem que as intervenções realizadas sejam imediatamente incorporadas às informações técnicas do sistema, mantendo maior consistência entre a realidade física do parque e os dados utilizados para sua gestão.

Vantagens

- integração das atividades de manutenção, gestão, modernização, eficientização e ampliação;
- definição mais clara das responsabilidades pela execução;
- utilização coordenada das equipes, veículos, equipamentos e demais recursos operacionais;
- centralização e maior consistência das informações do parque;
- integração entre cadastro georreferenciado, ordens de serviço e intervenções realizadas;
- maior padronização dos procedimentos e materiais;
- redução das interfaces administrativas e operacionais;
- maior capacidade de acompanhamento e fiscalização pela Administração;
- aproveitamento de economia de escala na mobilização da estrutura operacional;
- maior continuidade entre diagnóstico, execução, registro e encerramento das ocorrências;
- redução dos riscos decorrentes da fragmentação das responsabilidades.

Desvantagens

- necessidade de adequada definição dos requisitos de qualificação técnica e operacional;
- necessidade de fiscalização permanente sobre conjunto amplo de atividades;
- concentração das atividades integradas em uma única estrutura contratual, exigindo mecanismos eficientes de controle de desempenho;
- necessidade de manutenção de mecanismos administrativos que assegurem acesso contínuo da Administração aos dados e informações produzidos durante a execução.

As desvantagens identificadas podem ser adequadamente administradas mediante definição objetiva dos requisitos técnicos, estabelecimento de indicadores de desempenho, utilização de sistema de gestão acessível à fiscalização, critérios objetivos de medição e manutenção de estrutura adequada de gestão e fiscalização contratual.

Conclusão da alternativa

A contratação integrada de empresa especializada apresenta maior aderência à necessidade identificada, pois permite concentrar em uma estrutura operacional coordenada as atividades necessárias à continuidade, manutenção, gestão, modernização, eficientização e ampliação do parque municipal, reduzindo interfaces, melhorando a responsabilização e proporcionando maior eficiência administrativa e operacional.

4.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS

Com o objetivo de identificar a solução mais adequada para a Administração Pública Municipal, procedeu-se à comparação das alternativas levantadas, considerando a dimensão do parque de iluminação pública e a interdependência existente entre as atividades integrantes da solução.

CRITÉRIO DE ANÁLISE	EXECUÇÃO DIRETA PELA ADMINISTRAÇÃO	CONTRATAÇÃO FRAGMENTADA OU SETORIZADA	CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA ESPECIALIZADA – SOLUÇÃO ESCOLHIDA
Atendimento integral da necessidade	Possível, porém condicionado à constituição e manutenção de estrutura própria suficiente	Possível, porém dependente da coordenação entre diferentes contratos	Elevado, mediante estrutura única destinada ao conjunto das atividades
Custo de gestão administrativa	Elevado, diante da gestão direta de equipes, materiais, equipamentos e sistemas	Elevado, em razão da multiplicidade de contratos e interfaces	Menor, em razão da concentração das interfaces de gestão e fiscalização
Transparência e controle	Elevados quando existentes sistemas internos adequados, porém dependentes de estrutura administrativa própria	Maior complexidade para consolidação das informações provenientes de diferentes contratos	Elevados, mediante plataforma integrada, registros das intervenções e critérios objetivos de medição
Agilidade operacional	Condicionada à disponibilidade permanente de estrutura própria	Pode ser prejudicada pela dependência entre diferentes contratados	Elevada, pela integração das etapas e recursos operacionais

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 474

CRITÉRIO DE ANÁLISE	EXECUÇÃO DIRETA PELA ADMINISTRAÇÃO	CONTRATAÇÃO FRAGMENTADA OU SETORIZADA	CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA ESPECIALIZADA – SOLUÇÃO ESCOLHIDA
Integração das informações	Dependente da implantação e manutenção de sistemas próprios	Reduzida, com risco de fragmentação das bases de dados	Elevada, mediante cadastro e plataforma integrados
Padronização técnica	Possível, porém dependente da capacidade interna de gestão	Mais complexa diante da existência de diferentes prestadores	Favorecida pela gestão integrada da solução
Economia de escala	Limitada pela necessidade de manutenção de estrutura pública própria	Reduzida pela fragmentação das aquisições e estruturas operacionais	Favorecida pelo compartilhamento de equipes, veículos, equipamentos e estrutura
Fiscalização	Exige controle administrativo direto de toda a operação	Elevada complexidade em razão da multiplicidade de contratos	Concentrada e apoiada em mecanismos integrados de acompanhamento
Responsabilização	Concentrada na própria Administração	Mais complexa, diante da possibilidade de conflitos entre diferentes contratados	Mais objetiva quanto às atividades compreendidas no escopo contratado
Continuidade operacional	Dependente da capacidade permanente da estrutura municipal	Sujeita a descompassos entre diferentes contratos	Favorecida pela integração das atividades
Risco da solução	Elevado quanto à capacidade administrativa e operacional necessária	Elevado quanto à coordenação, compatibilidade e definição de responsabilidades	Menor, desde que acompanhada de fiscalização e indicadores adequados
Vantajosidade global	Reduzida diante da estrutura permanente necessária	Reduzida diante da fragmentação e dos custos de coordenação	Elevada diante da integração, economia de escala e melhor governança operacional

A análise comparativa demonstra que a execução direta exigiria da Administração estrutura permanente de elevada complexidade para atendimento integral do parque municipal, enquanto a contratação fragmentada ampliaria as interfaces administrativas, técnicas e operacionais, aumentando os riscos de incompatibilidade, descontinuidade e indefinição de responsabilidades.

A contratação integrada de empresa especializada apresenta maior capacidade de atendimento da necessidade, permitindo que as diferentes atividades sejam executadas de forma coordenada e acompanhadas por instrumentos comuns de gestão, cadastro, fiscalização e medição.

4.3 – ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO E DA VANTAJOSIDADE DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A vantajosidade da solução integrada decorre, inicialmente, da relação funcional existente entre as diferentes atividades que compõem a gestão do parque de iluminação pública. Manutenção, cadastramento, gerenciamento das ordens de serviço, fornecimento e aplicação de materiais, modernização, eficientização energética e ampliação não constituem atividades completamente independentes, mas componentes de uma mesma estrutura operacional.

A execução integrada permite que uma intervenção realizada em determinado ponto seja registrada na plataforma, vinculada à respectiva ordem de serviço e refletida no cadastro georreferenciado, mantendo consistência entre a situação física do parque e as informações utilizadas pela Administração para sua gestão.

Sob a perspectiva administrativa, a concentração das atividades relacionadas em uma mesma solução reduz a necessidade de coordenação entre diferentes prestadores, simplifica o fluxo de comunicação, favorece a identificação das responsabilidades e proporciona melhores condições para fiscalização dos resultados.

Sob a perspectiva operacional, a mesma estrutura de equipes, veículos, equipamentos, ferramentas, almoxarifado e recursos tecnológicos poderá ser organizada para atendimento das diferentes demandas previstas, evitando duplicidade desnecessária de estruturas e proporcionando maior racionalidade na utilização dos recursos mobilizados.

A solução também apresenta vantagem quanto à continuidade. A manutenção de parque composto por aproximadamente 13.984 pontos luminosos exige capacidade permanente de atendimento, não sendo compatível com modelo dependente exclusivamente de intervenções isoladas ou contratações sucessivas para cada necessidade identificada.

A vantajosidade, portanto, não se restringe ao preço dos serviços individualmente considerados. Devem ser avaliados conjuntamente os custos de gestão, fiscalização, mobilização, integração tecnológica, disponibilidade operacional, padronização, continuidade, capacidade de resposta e riscos relacionados à fragmentação da execução.

A escolha da solução integrada também encontra respaldo no planejamento técnico anteriormente desenvolvido para a contratação, inclusive no procedimento auxiliar de pré-qualificação já realizado, no qual a Administração avaliou previamente a complexidade e as condições necessárias à execução do objeto. As conclusões daquele planejamento,

naquilo que permanecem compatíveis com a contratação atual, reforçam a adequação de solução capaz de reunir as diferentes atividades em estrutura operacional coordenada.

4.4 – JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A análise das alternativas consideradas no levantamento de mercado demonstra que a **contratação integrada de empresa especializada para prestação dos serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede**, apresenta maior aderência à necessidade formalizada no Documento de Formalização de Demanda nº **202608210002**.

A solução permite disponibilizar estrutura técnica e operacional dimensionada para atendimento do parque municipal, reunindo equipes especializadas, veículos, equipamentos, ferramentas, materiais, estrutura de apoio, plataforma informatizada, cadastramento georreferenciado e demais recursos necessários à execução das atividades.

A integração das atividades proporciona maior racionalidade ao fluxo operacional, permitindo que identificação da ocorrência, abertura da demanda, programação, deslocamento, execução, utilização dos materiais, encerramento da ordem de serviço e atualização das informações sejam tratados de forma coordenada e rastreável.

A escolha também proporciona maior previsibilidade à Administração quanto à capacidade operacional disponível durante a execução e reduz os riscos relacionados à existência de diferentes responsáveis por etapas tecnicamente conectadas.

Sob a perspectiva econômica, a vantajosidade da solução deve ser analisada globalmente, considerando não apenas os preços unitários dos serviços, mas também a economia decorrente da utilização compartilhada da estrutura operacional, a redução das interfaces administrativas, a racionalização da fiscalização, a padronização dos procedimentos e a possibilidade de planejamento integrado das intervenções.

Sob a perspectiva da transparência e do controle, a integração entre plataforma informatizada, ordens de serviço, cadastramento georreferenciado, registros das intervenções e medições proporciona à Administração melhores condições para acompanhar a execução e verificar a correspondência entre os serviços autorizados, efetivamente realizados e submetidos a pagamento.

Sob a perspectiva dos riscos, a solução reduz a possibilidade de conflitos de responsabilidade entre diferentes prestadores e diminui os riscos de descompasso entre manutenção, fornecimento de materiais, atualização cadastral, modernização e ampliação. Os riscos decorrentes da concentração operacional poderão ser controlados mediante adequada qualificação técnica, fiscalização contratual, indicadores de desempenho, critérios objetivos de medição e acesso permanente da Administração às informações produzidas durante a execução.

A solução selecionada é compatível, ainda, com o regime de **empreitada por preço unitário**, considerando que os quantitativos de determinados serviços decorrem das necessidades efetivamente verificadas durante a execução, permitindo que a remuneração seja vinculada aos serviços e quantitativos efetivamente executados, medidos e aceitos pela fiscalização, nos termos definidos nos documentos técnicos da contratação.

A definição da solução técnica permanece distinta da seleção do futuro contratado. O presente levantamento identifica o modelo operacional mais adequado ao atendimento da necessidade pública, enquanto a escolha do particular responsável pela execução deverá decorrer do procedimento licitatório correspondente, observadas as condições estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021 e os resultados do procedimento auxiliar de pré-qualificação já realizado.

Diante desses elementos, conclui-se que a **contratação integrada de empresa especializada** apresenta maior adequação técnica, operacional e administrativa para atendimento da necessidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, proporcionando integração das atividades, economia de escala, melhor definição de responsabilidades, continuidade operacional, maior capacidade de fiscalização e redução dos riscos decorrentes da fragmentação da execução.

Dessa forma, a solução selecionada mostra-se a mais adequada para assegurar a gestão e manutenção do sistema de iluminação pública do Município de Crateús, incluindo as ações de modernização, eficientização energética e ampliação necessárias à adequada conservação e evolução do parque municipal, oferecendo condições compatíveis com a dimensão da infraestrutura existente e com a continuidade do serviço prestado à coletividade.

V – ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DOS DOCUMENTOS QUE LHES DÃO SUPORTE

As estimativas das quantidades necessárias à presente contratação encontram-se definidas nos documentos técnicos que instruem a fase preparatória do Processo Administrativo nº **00010.20260821/0002-06**, especialmente no Documento de Formalização de Demanda nº **202608210002**, elaborado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, bem como no Projeto Básico, Memorial Descritivo, planilhas orçamentárias, memórias de cálculo e demais elementos técnicos utilizados para o dimensionamento da solução.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 476

A contratação possui como unidade global de planejamento a prestação de **01 serviço de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede**, cuja execução compreende diversas atividades, materiais, equipamentos e intervenções mensuráveis individualmente de acordo com os quantitativos constantes das planilhas técnicas da contratação.

O dimensionamento da solução deve ser compreendido em função das características do parque municipal de iluminação pública. Conforme o Quadro de Iluminação Pública constante dos autos, elaborado a partir do acervo da ENEL referente a julho de 2025, o Município de Crateús possui aproximadamente **13.984 pontos luminosos**, distribuídos entre a sede, distritos e localidades rurais. Esse universo constitui referência objetiva para o planejamento da estrutura operacional necessária à manutenção e gestão do sistema.

A quantidade de pontos luminosos, contudo, não corresponde ao quantitativo de intervenções que necessariamente será executado durante a vigência contratual. Os aproximadamente 13.984 pontos representam a dimensão do parque submetido à gestão e manutenção, enquanto a efetiva realização de intervenções dependerá das ocorrências verificadas, necessidades de manutenção, substituições, adequações, modernizações, ações de eficientização energética e ampliações identificadas ao longo da execução.

A solução compreende atividades de natureza continuada e atividades executadas sob demanda. Os serviços relacionados à gestão e manutenção permanente do parque deverão assegurar continuidade operacional durante o período contratual, enquanto determinadas intervenções de manutenção, modernização, eficientização, adequação e ampliação serão realizadas conforme a necessidade efetivamente constatada e mediante correspondente autorização da Administração.

Essa característica justifica a utilização de quantitativos estimados para as diferentes parcelas da contratação e guarda compatibilidade com o regime de **empreitada por preço unitário** adotado para a solução. Nesse modelo, os quantitativos constantes das planilhas constituem parâmetros técnicos necessários ao planejamento, à formação do orçamento e à estruturação da contratação, enquanto a remuneração deverá observar os serviços e quantitativos efetivamente autorizados, executados, medidos e aceitos pela fiscalização.

Consequentemente, a existência de determinado quantitativo estimado nas planilhas técnicas e orçamentárias **não constitui garantia de sua execução integral nem gera direito automático ao correspondente faturamento**, especialmente quanto às parcelas cuja realização dependa da demanda efetivamente verificada durante a vigência contratual. A execução permanecerá condicionada à necessidade administrativa, à correspondente autorização e à comprovação da efetiva realização dos serviços.

Essa sistemática permite compatibilizar o planejamento prévio com a variabilidade inerente à gestão de infraestrutura de iluminação pública, evitando tanto o subdimensionamento da contratação quanto a interpretação de que todos os quantitativos estimados constituiriam obrigação automática de execução. A Administração preserva, assim, a possibilidade de determinar as intervenções de acordo com as necessidades efetivamente constatadas no parque, observados os limites quantitativos, preços unitários, critérios técnicos e condições estabelecidos nos documentos da contratação.

O dimensionamento também considera a interdependência existente entre as diferentes atividades que compõem a solução. A manutenção de determinado ponto pode envolver diagnóstico, deslocamento de equipe, utilização de veículo e equipamentos apropriados, retirada e instalação de componentes, atualização cadastral, georreferenciamento, registro da Ordem ou Autorização de Serviço e atualização da plataforma de gestão. Da mesma forma, intervenções de modernização, eficientização e ampliação podem demandar diferentes serviços e materiais previstos na planilha.

A estimativa quantitativa foi, portanto, estruturada de maneira compatível com a natureza operacional da contratação, permitindo que cada atividade seja medida de acordo com a unidade correspondente e que a Administração disponha de parâmetros previamente definidos para autorizar, fiscalizar, medir e remunerar exclusivamente os serviços efetivamente realizados e aceitos.

5.1 – DIMENSIONAMENTO DA CONTRATAÇÃO

A contratação encontra-se estruturada da seguinte forma:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	Prestação de serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede no Município de Crateús/CE, conforme Projeto Básico, Memorial Descritivo, planilhas e demais documentos técnicos da contratação.	Serviço	01

A unidade global acima representa a contratação como solução integrada. Sua execução será composta pelos diversos serviços, fornecimentos e intervenções discriminados nas planilhas técnicas e orçamentárias, cada qual com sua respectiva unidade de medição e quantitativo estimado.

A utilização de uma unidade global de planejamento não afasta a mensuração individual das parcelas executadas. Ao contrário, considerando o regime de empreitada por preço unitário, a planilha detalhada constitui instrumento fundamental para assegurar que cada serviço seja identificado, quantificado, medido e remunerado de acordo com sua efetiva execução.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 477

Os quantitativos das parcelas executadas sob demanda possuem natureza estimativa e destinam-se ao adequado planejamento da contratação, não representando obrigação de utilização integral pela Administração. A execução dessas parcelas dependerá das necessidades verificadas durante a vigência e das correspondentes Ordens ou Autorizações de Serviço.

5.2 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES

A memória de cálculo das quantidades parte da necessidade de atendimento de um parque municipal composto por aproximadamente **13.984 pontos luminosos**, número respaldado pelo Quadro de Iluminação Pública constante dos autos e utilizado como referência para caracterização da dimensão da infraestrutura submetida à gestão e manutenção.

A partir desse universo, os documentos técnicos da contratação estabelecem os quantitativos estimados das diferentes atividades necessárias ao funcionamento, conservação, modernização, eficientização e ampliação do sistema, considerando as características dos serviços e as respectivas unidades de medição.

Diferentemente de uma aquisição de bens com quantidade fixa e entrega única, a presente contratação envolve serviços cuja demanda concreta se materializa ao longo da execução. Não é tecnicamente adequado pressupor que cada um dos aproximadamente 13.984 pontos receberá determinada intervenção durante o período contratual, tampouco que todas as ocorrências apresentarão a mesma natureza ou demandarão os mesmos serviços, materiais e equipamentos.

Por essa razão, a memória quantitativa não se baseia na multiplicação indiscriminada do número de pontos luminosos por uma quantidade uniforme de intervenções. O dimensionamento considera o parque como universo operacional e distribui os quantitativos entre os serviços previstos nas planilhas, de acordo com as necessidades estimadas pela área técnica.

Para as atividades de gestão e manutenção, o dimensionamento contempla a estrutura necessária ao acompanhamento permanente do parque e à execução das intervenções previstas. Para as atividades de modernização e eficientização energética, são considerados os serviços e componentes necessários à substituição ou adequação dos ativos abrangidos pelas intervenções planejadas. Para as ampliações, são previstos os serviços, materiais e equipamentos necessários à implantação e adequação dos novos pontos ou trechos autorizados pela Administração.

Nas parcelas executadas sob demanda, os quantitativos representam estimativa tecnicamente estabelecida para possibilitar o planejamento, dimensionamento econômico e formação dos preços da contratação. A quantidade efetivamente executada poderá variar conforme as necessidades concretamente identificadas durante a vigência, respeitados os limites e condições da contratação.

Assim, a simples previsão de determinado quantitativo na planilha não determina sua execução integral. A realização das intervenções dependerá da necessidade administrativa e da correspondente autorização, sendo a medição vinculada aos serviços efetivamente executados e aceitos pela fiscalização.

Os quantitativos detalhados de luminárias, postes, braços, cabos, relés, componentes, serviços operacionais, intervenções de manutenção, serviços de ampliação e demais parcelas não são reproduzidos isoladamente neste tópico porque se encontram discriminados nas planilhas técnicas e orçamentárias que integram o processo e constituem a memória quantitativa detalhada da contratação. Essa sistemática preserva a correspondência entre o ETP e os documentos de engenharia, evitando simplificações que possam descaracterizar o dimensionamento técnico realizado.

A lógica quantitativa da contratação pode, portanto, ser sintetizada nos seguintes parâmetros:

Parque municipal submetido à gestão e manutenção: aproximadamente 13.984 pontos luminosos.

Solução global a contratar: 01 serviço integrado.

Quantitativos das intervenções, materiais e demais serviços: conforme memória de cálculo, Projeto Básico e planilhas técnicas e orçamentárias integrantes do processo.

Execução das parcelas sob demanda: condicionada à necessidade efetivamente verificada e à correspondente autorização administrativa.

Medição: de acordo com os serviços e quantitativos efetivamente executados e aceitos pela fiscalização.

Essa metodologia apresenta coerência com a natureza da contratação e permite à Administração compatibilizar o planejamento prévio com a variabilidade inerente às necessidades de manutenção de infraestrutura pública, sem afastar a objetividade necessária à autorização, medição, fiscalização e controle da execução.

5.3 – ECONOMIA DE ESCALA E INTERDEPENDÊNCIA DOS QUANTITATIVOS

O dimensionamento conjunto das atividades proporciona economia de escala ao permitir que a estrutura operacional mobilizada para atendimento do parque seja compartilhada entre as diferentes demandas compreendidas na contratação.

Equipes técnicas, veículos, equipamentos, ferramentas, estrutura operacional, plataforma informatizada, central de atendimento, cadastramento georreferenciado e demais recursos de apoio poderão atender de maneira coordenada às atividades de manutenção, modernização, eficientização e ampliação, reduzindo duplicidades de mobilização e estruturas administrativas paralelas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 478

Existe, ainda, interdependência entre os quantitativos previstos. A execução de uma intervenção pode demandar simultaneamente mão de obra, utilização de veículo específico, retirada de componente existente, aplicação de novo material, atualização cadastral, georreferenciamento e registro da atividade no sistema de gestão. Dessa forma, a análise isolada de determinados quantitativos não representa adequadamente a dinâmica operacional da solução.

A estruturação conjunta permite que os quantitativos sejam administrados dentro de um mesmo fluxo operacional, favorecendo a racionalização logística, a padronização das intervenções, o controle dos materiais empregados e a fiscalização dos serviços efetivamente realizados.

A execução das parcelas de acordo com a demanda efetivamente identificada também contribui para a economicidade, pois impede a realização automática de serviços apenas em razão de sua previsão quantitativa, direcionando a aplicação dos recursos públicos às intervenções concretamente necessárias ao funcionamento, modernização, eficientização e ampliação do parque municipal.

5.4 – DOCUMENTOS QUE DÃO SUPORTE À ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As estimativas constantes deste Estudo Técnico Preliminar encontram respaldo nos documentos que integram a fase de planejamento da contratação, especialmente:

a) **Documento de Formalização de Demanda – DFD nº 202608210002**, que formaliza a necessidade de contratação dos serviços pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos;

b) Projeto Básico e Memorial Descritivo, nos quais são estabelecidos o escopo, as características técnicas, as condições operacionais e os serviços necessários ao atendimento da demanda;

c) planilhas orçamentárias e respectivas memórias de cálculo, nas quais se encontram discriminados os serviços, materiais, unidades de medição e quantitativos estimados utilizados para composição da contratação;

d) Quadro de Iluminação Pública constante dos autos, elaborado com base no **Acervo de Iluminação Pública da ENEL de julho de 2025**, que identifica o universo de aproximadamente **13.984 pontos luminosos** integrantes do parque municipal;

e) documentação técnica produzida durante o planejamento e o procedimento auxiliar de pré-qualificação já realizado, naquilo que permanece compatível com o escopo e o dimensionamento da contratação atual;

f) demais elementos técnicos integrantes do Processo Administrativo nº **00010.20260821/0002-06** que fundamentam o dimensionamento e a estruturação da solução.

A convergência desses documentos proporciona rastreabilidade ao dimensionamento da contratação e permite identificar a origem dos quantitativos utilizados pela Administração. O número de pontos luminosos caracteriza objetivamente a dimensão do parque a ser atendido, enquanto as planilhas e memórias de cálculo traduzem essa necessidade em serviços, materiais e intervenções tecnicamente mensuráveis.

Conclui-se, portanto, que as estimativas quantitativas encontram suporte nos documentos técnicos integrantes da fase preparatória e foram estruturadas de maneira compatível com a natureza do objeto, considerando a dimensão do parque municipal de aproximadamente **13.984 pontos luminosos**, a execução de **01 serviço integrado**, a interdependência entre as atividades e a necessidade de mensuração individual dos serviços efetivamente realizados.

Os quantitativos correspondentes às parcelas executadas sob demanda constituem estimativas destinadas ao planejamento e à formação da contratação, não representando obrigação de execução integral ou faturamento automático. A realização e a remuneração dessas parcelas permanecerão condicionadas à necessidade administrativa, à correspondente autorização, à efetiva execução, à medição e ao aceite pela fiscalização, proporcionando base objetiva para o planejamento, execução e controle da futura contratação e contribuindo para a racionalidade administrativa e a adequada aplicação dos recursos públicos.

VI – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO E DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE

A estimativa do valor da presente contratação foi elaborada durante a fase preparatória do Processo Administrativo nº **00010.20260821/0002-06**, com fundamento na Nota Técnica de Pesquisa de Preços nº **202608210002**, nas planilhas orçamentárias, composições de custos unitários, memórias de cálculo, cronograma físico-financeiro, Projeto Básico, Memorial Descritivo e demais documentos técnicos que estruturam a contratação dos serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede no Município de Crateús/CE.

A formação do orçamento considerou as características próprias de uma contratação de serviços de engenharia que abrange parque municipal composto por aproximadamente 13.984 pontos luminosos e envolve atividades de manutenção preventiva e corretiva, gestão operacional, mobilização de equipes, utilização de veículos e equipamentos, fornecimento e aplicação de materiais, cadastramento técnico georreferenciado, plataforma informatizada de gestão, central de atendimento, modernização tecnológica, eficientização energética, ampliação da infraestrutura e demais intervenções previstas nos documentos técnicos.

Diferentemente de contratações de bens ou serviços comuns cuja estimativa possa ser formada predominantemente mediante comparação direta entre preços unitários obtidos junto a diferentes fornecedores, o presente objeto possui orçamento estruturado a partir de serviços, insumos e composições de engenharia. Por essa razão, a Administração

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 479

utilizou referenciais oficiais de custos aplicáveis às parcelas integrantes da solução, associando-os às respectivas composições e quantitativos definidos tecnicamente.

Conforme demonstrado na documentação atual da contratação, foram adotados como referenciais oficiais de custos a **SEINFRA/CE – Tabela 028, SINAPI/CE – 05/2026, ORSE – 04/2026, SCO – 06/2026 e SIURB – 01/2026**, conforme aplicabilidade de cada referência às composições integrantes do orçamento.

A utilização de diferentes sistemas oficiais decorre da diversidade dos serviços e insumos que integram a solução. O objeto não se restringe a uma única categoria de intervenção, abrangendo atividades operacionais, serviços elétricos, materiais, equipamentos e componentes relacionados à manutenção, modernização, eficientização e ampliação da infraestrutura. A combinação de referenciais permite, dessa forma, utilizar bases tecnicamente adequadas às diferentes parcelas do orçamento, em vez de submeter indistintamente todos os serviços a uma única fonte de custos.

Sobre as composições aplicáveis incidem os encargos e demais elementos necessários à formação dos preços de referência, incluindo **BDI de 24,27%**, conforme estabelecido na documentação orçamentária do processo. A metodologia permite incorporar ao orçamento os custos diretos e indiretos necessários à execução, observadas as condições definidas nas composições e planilhas correspondentes.

A estimativa global atualmente apurada para a contratação corresponde a **R$ 17.669.092,83 (dezessete milhões, seiscentos e sessenta e nove mil, noventa e dois reais e oitenta e três centavos)**, conforme consolidação constante das planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos integrantes da fase preparatória.

Importa registrar que esse valor resulta do detalhamento técnico da solução atualmente submetida à contratação e não de arbitramento genérico sobre o parque de iluminação pública. A estimativa decorre da decomposição dos serviços previstos, aplicação dos quantitativos definidos pela área técnica, utilização das respectivas composições unitárias e consolidação dos custos necessários à execução do objeto.

A metodologia apresenta especial importância diante do regime de **empreitada por preço unitário** adotado para a contratação. Os quantitativos constantes das planilhas constituem estimativas necessárias à formação do orçamento e à realização do procedimento licitatório, enquanto a remuneração deverá observar os serviços e quantitativos efetivamente executados, medidos e aceitos pela fiscalização, segundo as condições estabelecidas nos documentos contratuais.

Essa sistemática proporciona rastreabilidade entre a necessidade administrativa, os quantitativos estimados, as composições unitárias e o valor global da contratação, permitindo à Administração identificar a formação dos preços das diferentes parcelas e posteriormente confrontar os serviços efetivamente realizados com os valores unitários correspondentes.

A utilização de bases oficiais de custos também reduz o risco de formação da estimativa a partir de referências isoladas ou sem correspondência técnica com o objeto. Os sistemas empregados constituem instrumentos de referência utilizados para composição de custos de obras e serviços de engenharia, possibilitando que a Administração fundamente o orçamento em parâmetros objetivos e verificáveis.

A estimativa atende ao disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, que disciplina a compatibilidade do valor previamente estimado com os valores praticados pelo mercado e estabelece parâmetros específicos para obras e serviços de engenharia. A metodologia empregada deve ser compreendida em conjunto com as características concretas do objeto e com os documentos técnicos que demonstram a formação das composições e dos quantitativos adotados.

A estimativa também atende à finalidade estabelecida pelo art. 18, inciso VI, da Lei nº 14.133/2021, ao permitir que a Administração conheça previamente a repercussão econômica da solução selecionada e disponha dos elementos necessários para avaliação da viabilidade da contratação, definição do orçamento de referência e posterior aferição da aceitabilidade das propostas apresentadas no procedimento licitatório.

A documentação atualizada utilizada neste processo prevalece sobre os referenciais constantes dos estudos produzidos anteriormente para o procedimento auxiliar de pré-qualificação. Embora aquele procedimento integre o histórico de planejamento da contratação, a estimativa da licitação atual encontra-se fundamentada nos documentos orçamentários e referenciais atualizados que instruem o presente Processo Administrativo, garantindo que o valor de referência corresponda à configuração econômica atualmente submetida à contratação.

A consistência da estimativa foi também considerada no **Despacho da Controladoria Geral do Município nº 162/2026**, de 25 de agosto de 2026, que examinou a instrução do processo, inclusive a pesquisa de preços e o valor estimado da contratação, e concluiu pelo prosseguimento do feito.

Dessa forma, o valor estimado não resulta de simples projeção financeira ou reprodução do montante anteriormente utilizado na pré-qualificação, mas de orçamento atualizado e tecnicamente estruturado para a contratação definitiva, composto a partir dos quantitativos, serviços, materiais e demais recursos necessários à execução da solução atualmente definida pela Administração.

6.1 – ESTIMATIVA DO VALOR GLOBAL DA CONTRATAÇÃO

Considerando a natureza integrada da solução e a existência de planilha orçamentária detalhada contendo os diferentes serviços, materiais, equipamentos e respectivos quantitativos e preços unitários, a estimativa global da contratação encontra-se assim consolidada:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 480

DESCRIÇÃO	VALOR GLOBAL ESTIMADO
Prestação de serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede no Município de Crateús/CE, conforme Projeto Básico, Memorial Descritivo, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos da contratação.	**R$ 17.669.092,83**

VALOR GLOBAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO: R$ 17.669.092,83 (dezessete milhões, seiscentos e sessenta e nove mil, noventa e dois reais e oitenta e três centavos).

A apresentação consolidada do valor neste Estudo Técnico Preliminar não substitui nem simplifica as planilhas orçamentárias que instruem o processo. A memória financeira detalhada permanece constituída pelas composições unitárias, quantitativos, custos dos serviços e materiais, incidência de BDI e demais elementos constantes dos documentos técnicos correspondentes.

6.2 – METODOLOGIA DE FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO

A metodologia utilizada para formação da estimativa considera a natureza de serviço de engenharia do objeto e a necessidade de composição analítica dos custos correspondentes às diferentes atividades integrantes da solução.

O orçamento foi estruturado mediante identificação dos serviços necessários, definição dos respectivos quantitativos e associação de cada parcela às composições e referências oficiais aplicáveis, utilizando-se as bases **SEINFRA/CE – Tabela 028, SINAPI/CE – 05/2026, ORSE – 04/2026, SCO – 06/2026 e SIURB – 01/2026.**

A adoção desses referenciais permite estabelecer parâmetros objetivos para os custos dos serviços e insumos previstos, mantendo correspondência entre as especificações técnicas da contratação e os valores utilizados na composição do orçamento.

A aplicação do BDI de **24,27%**, juntamente com os demais encargos e parâmetros definidos nos documentos orçamentários, complementa a formação dos preços de referência, permitindo que a estimativa contemple os custos necessários à execução integral das atividades previstas.

A análise da compatibilidade econômica deve considerar, portanto, o conjunto das composições e não apenas o valor global isoladamente. A rastreabilidade do orçamento encontra-se justamente na possibilidade de identificar, para cada parcela, o quantitativo estimado, a unidade correspondente, a composição de custos utilizada e sua repercussão sobre o montante final.

Não se mostra tecnicamente adequado aplicar ao presente objeto uma metodologia estatística simplificada baseada na média ou mediana de três propostas globais, uma vez que a estimativa foi estruturada mediante orçamento analítico de engenharia. O controle econômico ocorre sobre os serviços, insumos, composições e quantitativos que integram a planilha, utilizando referências oficiais compatíveis com as características das parcelas orçamentárias.

A metodologia adotada fornece, assim, parâmetro objetivo para a análise das propostas durante o procedimento licitatório e para o posterior acompanhamento da execução, especialmente porque a medição ocorrerá segundo os quantitativos efetivamente executados e os preços unitários correspondentes.

6.3 – DOCUMENTOS DE SUPORTE

A estimativa do valor da contratação encontra respaldo nos seguintes documentos constantes dos autos:

a) **Documento de Formalização de Demanda nº 202608210002**;
b) **Nota Técnica de Pesquisa de Preços nº 202608210002**, elaborada durante a fase preparatória da contratação;
c) Projeto Básico e Memorial Descritivo da contratação;
d) planilhas orçamentárias contendo os serviços, quantitativos, unidades e preços utilizados na formação do orçamento;
e) composições unitárias de custos utilizadas para formação dos preços dos serviços;
f) memórias de cálculo dos quantitativos e demais elementos técnicos utilizados na estruturação do orçamento;
g) cronograma físico-financeiro da contratação;
h) referenciais oficiais de custos utilizados na composição orçamentária, compreendendo SEINFRA/CE, SINAPI/CE, ORSE, SCO e SIURB;
i) documentos relativos à composição e aplicação do BDI;
j) manifestação contábil constante do processo administrativo;
k) **Despacho da Controladoria Geral do Município nº 162/2026**;
l) demais documentos técnicos e administrativos integrantes do Processo Administrativo nº **00010.20260821/0002-06** relacionados à formação, verificação e consolidação do orçamento estimado.

A documentação de suporte permite identificar a origem dos quantitativos e dos preços empregados e estabelece relação objetiva entre as especificações técnicas, as composições unitárias e o valor global estimado, proporcionando condições para verificação e controle da estimativa pela Administração e pelos órgãos de fiscalização.

Conclui-se, portanto, que a estimativa do valor da contratação encontra-se fundamentada em orçamento analítico compatível com a natureza e a complexidade dos serviços de engenharia pretendidos, utilizando referenciais oficiais de custos e documentação técnica integrante da fase preparatória. O valor global estimado de **R$ 17.669.092,83** constitui o resultado da consolidação das parcelas necessárias à execução da solução e fornece parâmetro técnico e

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 481

econômico para o prosseguimento do procedimento licitatório, para a avaliação das propostas e para a adequada aplicação dos recursos públicos destinados ao sistema de iluminação pública do Município de Crateús/CE.

VII – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a prestação integrada dos serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública do Município de Crateús/CE, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede, em atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos. A solução compreende o conjunto de atividades técnicas, operacionais, tecnológicas e materiais necessárias à manutenção da funcionalidade, ao gerenciamento, à modernização e à evolução do parque municipal de iluminação pública.

A solução encontra fundamento na necessidade formalizada por meio do Documento de Formalização de Demanda nº **202608210002** e deve ser compreendida considerando a dimensão da infraestrutura atualmente submetida à responsabilidade municipal. Conforme os documentos técnicos integrantes do processo, o parque de iluminação pública possui aproximadamente **13.984 pontos luminosos**, distribuídos entre a sede, distritos e localidades rurais, exigindo estrutura permanente e adequadamente dimensionada para sua gestão e manutenção.

Não se trata, portanto, de contratação destinada exclusivamente à substituição eventual de luminárias ou à realização isolada de reparos. A solução possui caráter integrado e contempla a manutenção preventiva e corretiva, a gestão das ocorrências e Ordens ou Autorizações de Serviço, o cadastramento técnico e georreferenciado dos ativos, a utilização de plataforma informatizada de gestão, a disponibilização de central de atendimento, o fornecimento e aplicação dos materiais e equipamentos necessários, a modernização tecnológica, a eficientização energética e a execução das ampliações e adequações previstas para o sistema.

A execução dos serviços ocorrerá pelo período de **12 meses, contado da emissão da Ordem de Serviço**, observada a programação estabelecida para desenvolvimento das atividades e as necessidades efetivamente identificadas pela Administração durante a vigência.

A dinâmica operacional da solução compreende **serviços de natureza contínua e serviços executados sob demanda**, conforme as características de cada atividade. Os serviços relacionados à gestão, acompanhamento e manutenção permanente do parque deverão assegurar continuidade operacional ao sistema, enquanto determinadas intervenções de manutenção, cadastramento, modernização, eficientização energética, ampliação e adequação serão executadas conforme as necessidades concretamente verificadas e mediante correspondente autorização administrativa.

Essa diferenciação é necessária porque a dimensão do parque municipal não significa que todos os ativos receberão intervenções idênticas durante o período contratual. As necessidades serão identificadas durante a execução, cabendo à Administração autorizar as intervenções correspondentes e à contratada executá-las de acordo com os padrões técnicos, quantitativos e preços unitários estabelecidos.

A concepção integrada da solução decorre da interdependência existente entre essas atividades. A ocorrência identificada em determinado ponto do parque deverá ser registrada, localizada, classificada e encaminhada para atendimento; a equipe operacional realizará o diagnóstico e a intervenção correspondente; os materiais eventualmente empregados serão registrados; o serviço executado será submetido aos mecanismos de controle e medição; e as informações cadastrais serão atualizadas sempre que a intervenção alterar as características do ativo. A integração dessas etapas permite que a Administração acompanhe o ciclo completo das intervenções realizadas.

A contratação será executada sob regime de **empreitada por preço unitário**, considerando que as necessidades concretas de manutenção e determinadas intervenções sobre o parque serão verificadas durante a execução contratual. Dessa forma, os quantitativos previstos nos documentos técnicos constituem parâmetros estimados para planejamento e estruturação da contratação, enquanto a remuneração deverá guardar correspondência com os serviços e quantitativos efetivamente autorizados, executados, medidos e aceitos pela fiscalização.

Consequentemente, nas parcelas executadas sob demanda, a existência de quantitativo estimado não assegura sua execução ou faturamento integral. A realização dessas atividades dependerá da necessidade efetivamente identificada e da correspondente autorização administrativa, assegurando que os recursos públicos sejam aplicados nas intervenções concretamente necessárias ao funcionamento, modernização e expansão do parque.

Sob o aspecto operacional, a solução compreende a disponibilização de estrutura compatível com a dimensão territorial e operacional do sistema, incluindo equipes técnicas qualificadas, veículos adequados, equipamentos para execução de serviços elétricos e trabalhos em altura, ferramentas, instrumentos, equipamentos de proteção, estrutura de armazenamento e controle de materiais e demais recursos necessários ao atendimento das demandas.

A estrutura operacional deverá possibilitar atendimento contínuo das ocorrências verificadas no parque, observando os prazos e níveis de serviço estabelecidos nos documentos técnicos da contratação. A organização das equipes e recursos deverá ser suficiente para evitar que falhas de estrutura da contratada resultem em acúmulo injustificado de Ordens ou Autorizações de Serviço, prolongamento de pontos inoperantes ou comprometimento das atividades de manutenção preventiva e corretiva.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 482

A solução contempla também estrutura física e administrativa adequada ao desenvolvimento das atividades, inclusive base operacional e condições apropriadas para armazenamento dos materiais, equipamentos e componentes necessários à execução. A existência dessa estrutura constitui elemento importante para reduzir tempos de mobilização, organizar os estoques e proporcionar maior capacidade de resposta às demandas verificadas no território municipal.

A gestão tecnológica constitui componente essencial da solução. A contratada deverá disponibilizar plataforma informatizada destinada ao gerenciamento das atividades de iluminação pública, permitindo o registro, acompanhamento e controle das ocorrências, Ordens ou Autorizações de Serviço, intervenções realizadas e informações relacionadas aos ativos que compõem o parque.

A plataforma deverá proporcionar à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos condições para acompanhar a execução dos serviços, consultar informações técnicas, verificar o andamento das demandas e obter relatórios necessários à fiscalização e ao planejamento das intervenções. Sua utilização deverá assegurar rastreabilidade entre a solicitação recebida, a autorização correspondente, a intervenção realizada, sua localização e o encerramento da ocorrência.

Os registros informatizados deverão integrar os mecanismos de controle da execução, possibilitando que as intervenções realizadas sejam confrontadas com as respectivas autorizações, informações georreferenciadas, registros fotográficos, materiais empregados e medições correspondentes.

Integra igualmente a solução a disponibilização de central de atendimento destinada ao recebimento e gerenciamento das demandas relacionadas ao sistema de iluminação pública. As solicitações deverão ser registradas e encaminhadas ao fluxo operacional correspondente, possibilitando acompanhamento e controle até a efetiva conclusão do atendimento.

O cadastramento técnico e georreferenciado do parque constitui outro elemento estruturante da solução. A contratada deverá manter informações atualizadas sobre os ativos existentes, permitindo sua localização e identificação individualizada e registrando as alterações decorrentes de substituições, modernizações, ampliações e demais intervenções realizadas durante a execução.

A atualização permanente dessas informações permitirá à Administração conhecer com maior precisão a composição e distribuição do parque, acompanhar seu processo de modernização, identificar necessidades recorrentes de manutenção e utilizar dados objetivos para planejamento das futuras intervenções. As informações produzidas durante a execução deverão permanecer acessíveis à Administração, preservando a continuidade da gestão pública do sistema independentemente do encerramento da relação contratual.

A solução contempla ainda o fornecimento e a aplicação dos materiais, equipamentos e componentes necessários à execução dos serviços previstos. Luminárias, braços, postes, relés, cabos, conexões, suportes, ferragens e demais componentes deverão observar as especificações estabelecidas no Projeto Básico, Memorial Descritivo, planilhas e demais documentos técnicos, não sendo admitida utilização de materiais incompatíveis com os requisitos de qualidade, segurança, desempenho e durabilidade definidos pela Administração.

No componente de modernização tecnológica, a solução deverá permitir a substituição e adequação progressiva dos ativos de iluminação pública segundo as necessidades estabelecidas pela Administração, buscando maior confiabilidade, durabilidade, padronização e desempenho operacional.

A eficientização energética integra a solução de maneira associada à modernização do parque. As intervenções deverão buscar melhoria da relação entre consumo de energia e desempenho da iluminação, mediante utilização de equipamentos adequados e observância dos parâmetros técnicos e de eficiência estabelecidos para os componentes empregados.

Os equipamentos utilizados deverão observar as certificações aplicáveis, inclusive INMETRO e PROCEL quando exigíveis, bem como os padrões de desempenho previstos na documentação técnica. Para as intervenções sujeitas à avaliação específica de desempenho energético, deverão ser observados os critérios de Medição e Verificação de Performance Energética estabelecidos para a contratação, incluindo a metodologia PIMVP/IPMVP quando aplicável.

Considerando a relevância das luminárias, projetores e dos componentes tecnológicos para o desempenho da solução, sua conformidade deverá ser passível de verificação objetiva mediante documentação técnica, certificados, ensaios e demais elementos pertinentes, bem como, quando estabelecido para a respectiva solução, avaliação de amostras e realização de Prova de Conceito. Esses mecanismos destinam-se a assegurar correspondência entre as características exigidas e aquelas efetivamente apresentadas pelos equipamentos e sistemas ofertados.

A solução compreende também a ampliação e adequação da rede de iluminação pública, permitindo o atendimento das necessidades formalmente identificadas pela Administração durante a execução. As intervenções poderão compreender implantação de novos pontos, instalação de luminárias, braços, postes, cabos, suportes e demais componentes previstos nos documentos técnicos, observadas as autorizações e condições estabelecidas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 483

Os novos ativos e aqueles modificados em decorrência das ampliações deverão ser incorporados ao cadastro técnico e georreferenciado e à plataforma de gestão, evitando que a expansão física do parque ocorra dissociada da atualização das informações utilizadas para seu controle.

A solução deverá observar as normas técnicas da ABNT aplicáveis, as disposições pertinentes da ANEEL, os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, os padrões técnicos da concessionária distribuidora de energia elétrica e as normas de saúde e segurança do trabalho incidentes sobre instalações elétricas, trabalhos em altura, operação de veículos e equipamentos e intervenções realizadas em vias e espaços públicos.

Quanto à manutenção e ao suporte durante a execução, caberá à contratada assegurar a continuidade da estrutura operacional, dos sistemas, dos veículos, dos equipamentos e dos demais recursos empregados na prestação dos serviços. Eventuais falhas nos recursos utilizados deverão ser solucionadas sem comprometimento injustificado da capacidade de atendimento exigida pela contratação.

Os materiais e equipamentos instalados deverão observar as garantias previstas nos documentos técnicos. Quando estabelecida garantia mínima específica para luminárias e demais equipamentos, a contratada deverá assegurar seu cumprimento, sem prejuízo da responsabilidade pela adequada instalação e pela correção de falhas decorrentes da execução dos serviços.

A logística da solução compreende o planejamento dos deslocamentos das equipes, disponibilização dos materiais necessários às intervenções, armazenamento adequado dos componentes, controle dos estoques, organização das Ordens ou Autorizações de Serviço e compatibilização entre atendimento operacional, aplicação dos materiais e atualização dos registros correspondentes. Essa estrutura deverá permitir atendimento tanto na sede quanto nos distritos e localidades rurais abrangidos pelo parque municipal.

A gestão dos resíduos gerados pelas intervenções também integra a solução. Materiais retirados do parque, incluindo luminárias, lâmpadas, reatores, relés, cabos e demais componentes, deverão ser submetidos aos procedimentos de armazenamento, controle, destinação ambientalmente adequada e logística reversa quando aplicável, observando-se a legislação ambiental e as condições estabelecidas pela Administração.

A solução deverá assegurar condições permanentes de fiscalização. Os agentes designados pela Administração deverão ter acesso às informações necessárias à verificação dos serviços, incluindo Ordens ou Autorizações de Serviço, registros das intervenções, materiais aplicados, informações cadastrais, registros georreferenciados e fotográficos, relatórios da plataforma, medições e demais elementos necessários à comprovação da execução.

A integração entre estrutura operacional, plataforma informatizada, cadastramento georreferenciado, registros de execução e medição constitui mecanismo relevante para evitar que o pagamento seja baseado exclusivamente em informações declaradas pela contratada. A fiscalização deverá possuir elementos que permitam verificar a correspondência entre a demanda autorizada, a intervenção realizada, o quantitativo executado e o valor submetido à medição.

A contratação foi precedida do **Procedimento Auxiliar de Pré-Qualificação nº PQ001/2026-SEINFRA**, realizado nos termos do art. 80 da Lei nº 14.133/2021. Essa etapa integra o histórico de planejamento da solução e permitiu à Administração avaliar previamente as condições dos interessados para participação na futura contratação vinculada ao objeto.

A licitação subsequente deverá preservar a vinculação ao procedimento auxiliar realizado, observando-se a condição dos interessados previamente qualificados e sua validade no momento estabelecido para participação no certame. Os requisitos já submetidos à avaliação durante a pré-qualificação deverão ser considerados na estruturação da etapa subsequente, sem prejuízo da verificação da manutenção das condições exigíveis.

A solução apresenta, assim, continuidade lógica entre as diferentes etapas do planejamento administrativo. A necessidade foi formalizada no DFD nº **202608210002**; o parque a ser atendido foi caracterizado tecnicamente; as alternativas de mercado foram avaliadas; os requisitos operacionais e tecnológicos foram definidos; os quantitativos foram estruturados nas planilhas e memórias de cálculo; a estimativa econômica foi consolidada com base nos documentos orçamentários; e a pré-qualificação já realizada proporcionou avaliação antecedente das condições necessárias à futura execução.

Essa estrutura demonstra que a solução não corresponde à simples terceirização indiscriminada das atividades relacionadas à iluminação pública, mas à contratação de capacidade técnica e operacional especializada para executar, sob planejamento, autorização, fiscalização e controle do Município, conjunto integrado de atividades necessárias ao funcionamento e à evolução do sistema.

A Administração permanecerá responsável pelo planejamento, fiscalização, controle, autorização das intervenções, acompanhamento das medições e verificação do cumprimento das obrigações contratuais, enquanto à futura contratada caberá disponibilizar e manter a estrutura técnica, operacional, tecnológica e material necessária à execução dos serviços previstos.

A solução encontra fundamento no art. 18, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021, que exige a descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando cabíveis. No presente

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 484

caso, a natureza integrada da contratação exige que a solução seja analisada durante todo o seu ciclo operacional, desde o recebimento e registro das demandas até a execução das intervenções, atualização das informações, fiscalização, medição e manutenção da continuidade do sistema.

Diante desse contexto, conclui-se que a solução como um todo consiste na **contratação integrada de empresa especializada para prestação de serviços de gestão e manutenção do sistema de iluminação pública, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede no Município de Crateús/CE**, pelo período de **12 meses contado da emissão da Ordem de Serviço**, compreendendo estrutura operacional especializada, manutenção preventiva e corretiva, gestão das ocorrências e Ordens ou Autorizações de Serviço, cadastramento técnico e georreferenciado, plataforma informatizada, central de atendimento, fornecimento e aplicação de materiais e equipamentos, modernização tecnológica, eficientização energética, ampliação da infraestrutura, gestão das informações, tratamento adequado dos resíduos e suporte permanente à execução.

A solução apresenta aderência à necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos e compatibilidade com a dimensão do parque municipal de aproximadamente **13.984 pontos luminosos**, proporcionando estrutura integrada para assegurar continuidade operacional, capacidade de resposta, modernização progressiva, eficiência energética, expansão planejada, rastreabilidade das intervenções e adequado controle pela Administração Pública durante toda a execução contratual.

VIII – JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

A análise acerca do parcelamento da presente contratação foi realizada considerando a natureza integrada do objeto, a interdependência técnica e operacional entre as atividades de gestão, manutenção, modernização, eficientização energética e ampliação do sistema de iluminação pública, a necessidade de continuidade dos serviços, a economia de escala decorrente da utilização compartilhada da estrutura operacional e as disposições dos arts. 40 e 47 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Após análise técnica das características da solução, concluiu-se pelo **não parcelamento do objeto**, com estruturação da contratação em **lote único**, tendo em vista que o objeto compreende conjunto integrado de atividades destinadas à gestão e manutenção do sistema de iluminação pública do Município de Crateús/CE, incluindo ações de eficientização energética e ampliação da rede, cuja execução coordenada apresenta maior adequação técnica, operacional, econômica e administrativa para atendimento da necessidade municipal.

A solução não corresponde à simples reunião de serviços independentes. As atividades de manutenção preventiva e corretiva, gestão das ocorrências, cadastramento técnico e georreferenciado, plataforma informatizada, central de atendimento, fornecimento e aplicação de materiais, modernização tecnológica, eficientização energética e ampliação encontram-se funcionalmente relacionadas e integram um mesmo fluxo de gestão do parque de iluminação pública.

A divisibilidade material de determinadas atividades ou componentes não implica, por si só, conveniência administrativa do parcelamento. A análise deve considerar se a divisão preservaria a eficiência global da solução, a economia de escala, a padronização, a continuidade operacional, a adequada definição das responsabilidades e a capacidade de fiscalização da Administração.

No presente caso, a fragmentação entre diferentes contratos produziria múltiplas interfaces técnicas e administrativas para atividades que atuam sobre os mesmos ativos e dependem das mesmas informações cadastrais e operacionais. A execução integrada, por outro lado, permite estabelecer fluxo único entre identificação da necessidade, emissão da Ordem ou Autorização de Serviço, execução da intervenção, aplicação dos materiais, atualização cadastral, registro no sistema, fiscalização e medição.

A manutenção do objeto em lote único também guarda correspondência com o modelo de seleção definido para a contratação, mediante **julgamento pelo menor preço global**, sem prejuízo da individualização dos preços unitários e das medições dos serviços efetivamente executados. Dessa forma, a unidade da disputa e da adjudicação não transforma a contratação em execução por preço global, permanecendo o regime de **empreitada por preço unitário** aplicável à execução e à remuneração dos serviços.

A conclusão pelo não parcelamento guarda coerência com o levantamento de mercado desenvolvido no inciso IV deste Estudo Técnico Preliminar, no qual foram comparadas a execução direta, a contratação fragmentada ou setorizada e a contratação integrada de empresa especializada, tendo esta última apresentado maior aderência às características da necessidade administrativa.

8.1 – VIABILIDADE TÉCNICA

Sob a perspectiva técnica, o não parcelamento mostra-se adequado em razão da interdependência existente entre os diferentes componentes da solução.

A manutenção de um ponto luminoso não constitui atividade isolada do sistema de gestão. A ocorrência deverá ser registrada e localizada, transformada em Ordem ou Autorização de Serviço, encaminhada à equipe competente, executada mediante utilização dos recursos e materiais necessários e posteriormente registrada como concluída, com atualização das informações técnicas sempre que houver alteração das características do ativo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL Nº 485

Da mesma forma, as intervenções de modernização, eficientização energética e ampliação produzem alterações físicas no parque que deverão ser incorporadas ao cadastramento técnico e georreferenciado e à plataforma informatizada, assegurando correspondência entre a infraestrutura efetivamente existente e as informações utilizadas pela Administração para sua gestão.

A separação da plataforma de gestão, do cadastramento, da manutenção e das intervenções físicas entre diferentes responsáveis aumentaria o número de interfaces e criaria dependência de integração entre sistemas, equipes e procedimentos distintos. Eventuais inconsistências poderiam dificultar a identificação da origem de falhas, atrasos ou divergências cadastrais.

A execução integrada favorece, ainda, a padronização dos procedimentos e dos materiais empregados no parque. A existência de uma estrutura operacional coordenada permite que as intervenções sejam realizadas segundo critérios técnicos uniformes, reduzindo o risco de adoção de práticas incompatíveis ou de utilização desarticulada de componentes.

A própria dimensão do sistema reforça a necessidade de coordenação. O parque municipal possui aproximadamente **13.984 pontos luminosos** distribuídos entre a sede, distritos e localidades rurais, exigindo organização logística capaz de integrar equipes, veículos, equipamentos, materiais, informações e Ordens ou Autorizações de Serviço em extensa área territorial.

A concentração das atividades tecnicamente relacionadas não impede a individualização das intervenções para fins de fiscalização e medição. Cada serviço permanecerá sujeito aos respectivos critérios, unidades, quantitativos e preços unitários previstos nas planilhas, sendo possível verificar objetivamente aquilo que foi efetivamente autorizado, executado e aceito.

Dessa forma, o não parcelamento preserva a unidade funcional da solução sem afastar a individualização dos serviços para fins de controle administrativo, fiscalização, medição e pagamento.

8.2 – VIABILIDADE ECONÔMICA E ADMINISTRATIVA

Sob a perspectiva econômica, o não parcelamento apresenta vantagem relacionada à economia de escala e ao compartilhamento da estrutura necessária à execução dos serviços.

Equipes, veículos, equipamentos, ferramentas, estrutura operacional, almoxarifado, plataforma informatizada, central de atendimento e demais recursos poderão ser empregados de maneira coordenada no atendimento das diferentes atividades compreendidas no objeto.

O parcelamento poderia exigir que diferentes contratados mantivessem estruturas administrativas, operacionais e logísticas próprias para atuação sobre o mesmo parque, criando duplicidades de mobilização e reduzindo os benefícios decorrentes da utilização compartilhada dos recursos.

A análise da economicidade não deve se limitar à possibilidade abstrata de obtenção de preços inferiores em determinadas parcelas. Devem ser considerados também os custos administrativos decorrentes da gestão de múltiplos contratos, a necessidade de compatibilização entre diferentes prestadores, os riscos de paralisação de atividades interdependentes e os impactos de eventuais conflitos de responsabilidade.

Sob a perspectiva administrativa, a contratação integrada reduz a quantidade de interfaces que deverão ser gerenciadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos. Em vez de coordenar diferentes prestadores responsáveis por cadastro, sistema, manutenção, materiais, modernização e ampliação, a Administração poderá estruturar fluxo integrado de acompanhamento, preservada a fiscalização individualizada das atividades efetivamente executadas.

A solução também favorece maior objetividade na responsabilização. Ocorrências relacionadas às atividades abrangidas pelo contrato poderão ser analisadas dentro de uma mesma estrutura de execução, reduzindo situações nas quais diferentes empresas atribuam reciprocamente responsabilidade por falhas, atrasos ou incompatibilidades.

A estruturação em lote único permite, ainda, que a disputa considere economicamente o conjunto da solução, favorecendo a formação de proposta global coerente com a estrutura operacional compartilhada necessária à execução. O critério de **menor preço global** deverá ser aplicado sobre a totalidade do lote, preservados os preços unitários que servirão de referência para medição e pagamento dos serviços efetivamente realizados.

A opção pelo não parcelamento não se fundamenta, portanto, em mera conveniência administrativa, mas na avaliação conjunta dos custos de gestão, economia de escala, estrutura operacional, interdependência das atividades e riscos decorrentes da fragmentação.

8.3 – COMPATIBILIDADE DO NÃO PARCELAMENTO COM A INTEGRAÇÃO DA SOLUÇÃO

O não parcelamento apresenta relação direta com a solução definida nos incisos anteriores deste Estudo Técnico Preliminar.

A contratação foi estruturada para proporcionar gestão integrada do sistema de iluminação pública, associando os serviços executados fisicamente no parque aos instrumentos tecnológicos e cadastrais utilizados para seu planejamento, acompanhamento e fiscalização.

A plataforma informatizada e o cadastramento georreferenciado não constituem elementos acessórios dissociados da manutenção. Esses instrumentos deverão registrar e refletir as intervenções realizadas, permitindo que a Administração acompanhe o histórico e a situação dos ativos.

Da mesma forma, modernização e eficientização energética encontram-se diretamente relacionadas à manutenção do parque. A substituição ou adequação de equipamentos altera suas características técnicas e deverá repercutir imediatamente no cadastro e nos mecanismos de gestão.

A ampliação da rede igualmente exige integração. Os novos pontos e componentes implantados deverão ser incorporados ao cadastro e passar a integrar a estrutura de manutenção e gerenciamento do sistema, evitando que a expansão física produza informações fragmentadas ou ativos sem acompanhamento adequado.

A unidade da contratação favorece, portanto, a continuidade entre gestão, execução física e atualização das informações, preservando a coerência técnica da solução durante toda a vigência contratual.

Importa destacar que a estruturação em **lote único com julgamento pelo menor preço global não significa pagamento global desvinculado da execução**. O critério de julgamento disciplina a comparação das propostas apresentadas na etapa competitiva, enquanto o regime de execução permanece sendo o de **empreitada por preço unitário**.

Assim, os serviços serão medidos conforme os quantitativos efetivamente autorizados, executados e aceitos pela fiscalização, segundo as respectivas unidades e preços unitários estabelecidos para a contratação. Nas parcelas executadas sob demanda, a existência de quantitativo estimado não assegura sua execução integral nem gera direito automático ao correspondente faturamento.

Preserva-se, dessa forma, simultaneamente, a integração operacional da solução, a unidade da disputa e da adjudicação e a individualização financeira necessária ao controle da despesa pública.

8.4 – RISCOS DECORRENTES DO PARCELAMENTO

O eventual parcelamento das atividades integrantes da solução produziria riscos técnicos, operacionais e administrativos que devem ser considerados na decisão, dentre os quais se destacam:

a) fragmentação da responsabilidade sobre a gestão e manutenção do parque;

b) aumento da quantidade de contratos e interfaces submetidos à coordenação da Administração;

c) risco de incompatibilidade entre sistemas, cadastros, procedimentos e informações mantidos por diferentes prestadores;

d) possibilidade de divergência entre a situação física dos ativos e os dados registrados nos sistemas de gestão;

e) aumento da complexidade para definição de responsabilidades diante de falhas que envolvam mais de uma atividade;

f) risco de descompasso entre manutenção, fornecimento e aplicação de materiais, modernização, eficientização e atualização cadastral;

g) possibilidade de utilização de procedimentos ou padrões técnicos distintos sobre o mesmo parque;

h) duplicidade de estruturas administrativas, logísticas e operacionais;

i) redução das economias decorrentes do compartilhamento de equipes, veículos, equipamentos e demais recursos;

j) aumento dos custos administrativos relacionados à gestão e fiscalização de múltiplos contratos;

k) risco de descontinuidade quando a execução de determinada atividade depender da atuação prévia ou posterior de outro contratado;

l) dificuldade de consolidação das informações necessárias ao planejamento e à fiscalização do sistema;

m) aumento do risco de conflitos entre contratados quanto à atribuição de responsabilidades por atrasos, falhas ou serviços executados inadequadamente.

A contratação integrada reduz esses riscos ao estabelecer estrutura coordenada para execução das atividades, mantendo sob responsabilidade claramente definida os diferentes componentes da solução e proporcionando à Administração instrumentos comuns de acompanhamento e fiscalização.

8.5 – JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

A análise técnica demonstra que o **não parcelamento do objeto, mediante sua estruturação em lote único**, representa a solução mais adequada às características concretas da contratação, especialmente em razão da interdependência existente entre manutenção preventiva e corretiva, gestão operacional, cadastramento georreferenciado, plataforma informatizada, central de atendimento, modernização tecnológica, eficientização energética e ampliação da rede.

A decisão observa os arts. 40 e 47 da Lei Federal nº 14.133/2021 e deve ser compreendida em consonância com a orientação consolidada na Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União, segundo a qual a adjudicação por item deve ser adotada quando o objeto for divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo nem perda de economia de escala.

No presente caso, embora determinadas atividades sejam materialmente individualizáveis e possuam unidades próprias de medição, sua separação contratual não se mostra tecnicamente conveniente, pois elas integram um mesmo