ANEXO II - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1.0. INFORMAÇÕES INICIAIS

1.1 O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade subsidiar a contratação, mediante Ata de Registro de Preços, de empresa especializadas em engenharia elétrica e soluções tecnológicas urbanas para execução de serviços relacionados à gestão, operação, manutenção, modernização, e expansão dos sistemas de iluminação pública dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal Três Rios.

1.2 Atualmente, o consórcio é composto por municípios:

1.2.1 Aparecida, Caçapava, Campos do Jordão, Caraguatatuba, Cunha, Igaratá, Ilhabela, Jacareí, Jambeiro, Lagoinha, Monteiro Lobato, Natividade da Serra, Paraibuna, Redenção da Serra, Salesópolis, Santa Branca, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São José dos Campos, São Luiz do Paraitinga, Taubaté, Tremembé e Ubatuba. que compartilham a necessidade de estruturar uma solução técnica integrada para garantir a melhoria dos serviços de iluminação pública em seus territórios.

1.2.2 Os municípios que demonstram interesses foram:

1.2.2.1 São Bento do Sapucaí
1.2.2.2 São Antônio do Pinhal
1.2.2.3 Taubaté
1.2.2.4 Cunha
1.2.2.5 Lagoinha
1.2.2.6 Monteiro Lobato
1.2.2.7 Paraibuna
1.2.2.8 Salesopolis

1.3 A contratação pretendida compreenderá um conjunto amplo de atividades técnicas e operacionais, incluindo:

1.3.1 manutenção preventiva, corretiva e preditiva, ronda, pronto atendimento do parque de iluminação pública;
1.3.2 cadastramento e identificação dos ativos do sistema de iluminação;
1.3.3 fornecimento e instalação de materiais e equipamentos necessários à ampliação da rede;
1.3.4 modernização tecnológica mediante utilização de luminárias LED e demais dispositivos de eficiência energética;
1.3.5 implantação de soluções tecnológicas voltadas ao conceito de cidades inteligentes (smart cities) e segurança pública;
1.3.6 fornecimento e instalação de infraestrutura destinada à realização de eventos e festividades públicas.
1.3.7 Fornecimento e instalação de materiais e serviços visando construções e extensões de rede de energia.

1.4 A estrutura de custos e quantitativos estimados encontra-se detalhada na planilha orçamentária que integra o processo administrativo e dividem-se em:

1.4.1 Administração, Centro de Controle Operacional, cadastro georeferenciado ;
1.4.2 Ampliação da rede de iluminação pública;
1.4.3 Smart Cities, festividades e demais entregas, totalizando os valores estimados para execução integral do objeto, conforme síntese apresentada no resumo da planilha orçamentária.

2.0. ÁREA REQUISITANTE

2.1. Secretaria Executiva do Consórcio Intermunicipal Três Rios, responsável pela coordenação das ações conjuntas entre os municípios consorciados e pela condução dos procedimentos administrativos de contratação.

3.0. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1. A iluminação pública representa um serviço essencial para a organização urbana e para a qualidade de vida da população, desempenhando papel relevante na segurança pública, mobilidade urbana, valorização dos espaços públicos e incentivo à utilização de áreas urbanas no período noturno com mais segurança a população.

3.2. Os municípios integrantes do Consórcio Três Rios possuem sistemas de iluminação pública com características diversas, porém compartilham desafios semelhantes relacionados à manutenção contínua da infraestrutura existente, à modernização tecnológica do parque luminotécnico e à necessidade de expansão da rede em áreas urbanas em crescimento.

3.3. O funcionamento adequado do sistema de iluminação pública exige a realização contínua de atividades de manutenção preventiva, corretiva e preditiva, de forma a garantir a plena operacionalidade dos pontos de iluminação distribuídos nos municípios consorciados. Para tanto, torna-se necessária a disponibilização permanente de equipes técnicas qualificadas, veículos apropriados para intervenções em campo, fornecimento de materiais e componentes elétricos, além da execução de serviços de inspeção periódica, atendimento emergencial e pronta resposta às ocorrências registradas. Todas essas atividades deverão ser realizadas em conformidade com os quantitativos estimados e com o escopo técnico definido na planilha orçamentária que integra o presente processo administrativo.

3.4. Para além das atividades rotineiras de manutenção do sistema existente, observa-se a necessidade de promover a atualização tecnológica do parque de iluminação pública. Nesse contexto, destaca-se a substituição gradual de equipamentos obsoletos por tecnologias mais eficientes, especialmente mediante a implantação de luminárias LED de diferentes potências, bem como a instalação de novos braços de iluminação, cabos elétricos, quadros de comando e demais componentes necessários à ampliação e adequação da rede.

Os quantitativos e especificações desses itens encontram-se detalhados na planilha orçamentária que integra o processo. A adoção dessas melhorias contribui significativamente para o aumento da eficiência energética do sistema, a redução de falhas operacionais e a melhoria dos níveis de iluminância e uniformidade nas vias e espaços públicos.

3.5. Além das demandas relacionadas à manutenção e modernização do parque de iluminação pública, observa-se também a necessidade de incorporar soluções tecnológicas voltadas à inovação urbana. Nesse contexto, estão previstas iniciativas associadas ao conceito de cidades inteligentes, tais como sistemas de telegestão da rede de iluminação, disponibilização de pontos de Wi-Fi público, instalação de postes multifuncionais e implantação de infraestrutura destinada a sistemas de videomonitoramento urbano. Esses elementos encontram-se agrupados no conjunto de itens referentes a soluções tecnológicas urbanas, estruturas para eventos e demais fornecimentos, conforme descrito na planilha orçamentária que integra o presente processo.

3.6. Dessa forma, a contratação pretendida torna-se essencial para viabilizar a expansão organizada da infraestrutura urbana, aprimorar os mecanismos de gestão e controle do sistema de iluminação pública, aumentar a eficiência energética e elevar o padrão de qualidade dos serviços disponibilizados à população.

3.7. Nesse contexto, muitos municípios enfrentam limitações estruturais para executar internamente todas as atividades relacionadas à gestão da iluminação pública, seja pela ausência de equipes técnicas especializadas, seja pela indisponibilidade de equipamentos e sistemas de controle adequados.

3.8. A adoção de uma solução consorciada possibilita:

3.8.1. otimização de recursos administrativos;
3.8.2. padronização técnica das intervenções;
3.8.3. aumento da eficiência operacional;
3.8.4. maior capacidade de planejamento e gestão integrada dos serviços.

3.9. Assim, a contratação pretendida visa garantir que os municípios consorciados possam contar com uma estrutura técnica especializada capaz de assegurar a continuidade da operação, modernização e expansão dos serviços de iluminação pública, atendendo às demandas atuais e futuras da população.

4.0. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

4.1. Atualmente o Consórcio não possui Planejamento Anual de Contratações entretando a realização da presente licitação é considerada estratégica para a melhoria da infraestrutura urbana dos municípios consorciados.

4.2. Os recursos financeiros destinados à execução dos serviços poderão ser provenientes de:

4.2.1. contribuições municipais;
4.2.2. receitas vinculadas à iluminação pública;
4.2.3. convênios e transferências voluntárias;
4.2.4. recursos provenientes de programas de eficiência energética ou inovação urbana.

5.0. Da adoção do Sistema de Registro de Preços

A realização de contratação pelo Sistema de Registro de Preços, visa possibilitar suas aquisições quando de suas reais necessidades pelos municípios consorciados. Em decorrência de processo licitatório serão firmada Atas de Preços com vigência de 12 meses, prorrogável por igual período desde que comprovado a vantajosidade do preço registrado, nos termos do art. 84 da Lei nº 14.133/2021. Trará controle mais efetivo às Administrações, traduzindo-se no estímulo ao consumo sustentável consciente.

Justifica-se a utilização do Sistema de Registro de Preços para o caso concreto, com fulcro nos incisos I e III do Art. 3º do DECRETO Nº 11.462, DE 31 DE MARÇO DE 2023, que regulamenta os art. 82 a art. 86 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços, inclusive obras e serviços de engenharia, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, in verbis:

> Art. 3º O SRP poderá ser adotado quando a Administração julgar pertinente, em especial:
> III - quando for conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade, inclusive nas compras centralizadas

A existência da ARP permitirá a garantia de uma infraestrutura adequada para a execução das tarefas diárias dos municípios consorciados, já que a ausência do serviço poderá prejudicar o atendimento trazendo riscos conforme explanado na inicial.

Pretende-se contratar o serviço selecionando a proposta mais vantajosa para a administração, observando os princípios da isonomia e de sustentabilidade.

5.1. Natureza instrumental da Ata de Registro de Preços e contratos decorrentes

A presente contratação deve ser compreendida como procedimento consorciado destinado à formação de Ata de Registro de Preços no âmbito do Consórcio Intermunicipal Três Rios, com a finalidade de registrar condições, especificações, preços unitários e quantitativos máximos de referência para atendimento futuro dos municípios consorciados. A Ata, por si só, não constituirá contrato de prestação continuada nem implicará obrigação de execução imediata

e integral dos serviços, funcionando como instrumento de padronização, planejamento, ganho de escala e racionalização administrativa.
Cada município consorciado, após avaliar sua demanda específica, disponibilidade orçamentária, interesse público local e vantajosidade dos preços registrados, poderá aderir total ou parcialmente à Ata, limitando-se aos itens e quantitativos necessários ao atendimento de suas necessidades. A adesão municipal será acompanhada da formalização de contrato próprio ou instrumento equivalente entre o município aderente e a empresa detentora do preço registrado, ocasião em que serão estabelecidos o escopo efetivamente contratado, o prazo de execução, as obrigações das partes, a dotação orçamentária, a forma de fiscalização e os indicadores de desempenho aplicáveis.
Esse modelo busca compatibilizar a disciplina do Sistema de Registro de Preços com a natureza continuada dos serviços de manutenção e gerenciamento da iluminação pública. A vedação jurisprudencial à utilização da Ata de Registro de Preços para serviços contínuos tem por finalidade evitar que a ata substitua indevidamente o contrato administrativo de prestação continuada, sem definição do ente contratante, do prazo de execução, da dotação orçamentária, da fiscalização e das obrigações contratuais específicas. No presente caso, tal risco é afastado, pois a Ata não será utilizada como instrumento autônomo de execução continuada, mas apenas como procedimento prévio de seleção, registro e padronização de preços para contratações futuras e individualizadas.
A Lei nº 14.133/2021 ampliou expressamente a utilização do Sistema de Registro de Preços para serviços, obras e serviços de engenharia, desde que observados o planejamento, a estimativa adequada de quantidades, a vantajosidade, a compatibilidade do objeto e as regras aplicáveis às contratações decorrentes. Além disso, a regulamentação federal do SRP admite sua adoção quando houver conveniência para atendimento de mais de um órgão ou entidade, contratações permanentes ou frequentes, demanda por serviços remunerados por unidade de medida e necessidade de racionalização de procedimentos em compras ou contratações centralizadas.
Dessa forma, a adoção da Ata de Registro de Preços pelo consórcio não se confunde com a contratação direta e contínua dos serviços por meio da própria ata. A execução continuada da manutenção, operação e gerenciamento da iluminação pública ocorrerá somente após a adesão formal do município interessado e a celebração do respectivo contrato, pelo prazo mínimo de 12 meses ou outro prazo juridicamente adequado à natureza do serviço, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021 relativas aos serviços contínuos. Assim, preserva-se a orientação do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo quanto à inadequação da ata como substituto do contrato continuado, ao mesmo tempo em que se utiliza o SRP de forma instrumental e compatível com sua finalidade legal.
A solução também se justifica pela peculiaridade do consórcio público, que atua como agente de planejamento, coordenação e obtenção de melhores condições de mercado para os municípios integrantes, sem retirar de cada ente consorciado a autonomia para decidir se aderirá, quais itens contratará e em que quantitativos. Esse arranjo evita a repetição de múltiplos certames municipais com objetos semelhantes, amplia a competitividade, favorece a padronização

técnica, permite ganho de escala e assegura que cada contrato decorrente possua controle orçamentário, fiscalização e execução próprios.
Portanto, a utilização do Sistema de Registro de Preços, no caso concreto, mostra-se juridicamente defensável desde que o edital e a minuta da Ata deixem expresso que: a ata terá natureza meramente registral; a prestação continuada somente ocorrerá mediante contrato específico celebrado por cada município aderente; a adesão dependerá de justificativa de necessidade e vantajosidade; o contrato decorrente indicará dotação orçamentária, prazo, obrigações, fiscalização e indicadores próprios; e a execução será limitada aos itens e quantitativos efetivamente aderidos. Com tais cautelas, o modelo preserva a finalidade do SRP e mitiga o risco de enquadramento na vedação dirigida à utilização da ata como instrumento direto de contratação de serviços contínuos.

6.0. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Requisitos Técnicos

6.1.1. A empresa contratada deverá possuir capacidade técnica comprovada para execução de serviços relacionados à engenharia elétrica e à infraestrutura urbana, incluindo:

6.1.1.1. Realização de serviços de manutenção preventiva, corretiva e preditiva em todos os pontos integrantes do sistema de iluminação pública, contemplando a substituição de componentes defeituosos, o tratamento e a destinação ambientalmente adequada dos materiais retirados da rede, bem como a disponibilização de equipes técnicas qualificadas, munidas de ferramentas, equipamentos e veículos apropriados para a execução das intervenções.

6.1.1.2. Execução de ações voltadas à modernização do parque luminotécnico, compreendendo o fornecimento e instalação de luminárias LED em diferentes faixas de potência variando entre 50 W e 240W, luminárias solares autônomas, iluminação de faixa de pedestre, braços metálicos, postes estruturais de variadas dimensões, além de cabos elétricos, eletrodutos e demais elementos necessários à adequação e ampliação da infraestrutura elétrica, conforme especificações e quantitativos constantes na planilha orçamentária do processo.

6.1.1.3. Implementação de soluções tecnológicas associadas ao conceito de cidades inteligentes, incluindo sistemas de telegestão da iluminação pública, disponibilização de pontos de conectividade Wi-Fi em áreas públicas, implantação de iluminação ornamental e decorativa, execução de projetos de iluminação para eventos e festividades municipais — incluindo iluminação natalina — bem como o desenvolvimento de projetos luminotécnicos especializados.

6.2. Requisitos Operacionais

6.2.1. A empresa contratada deverá disponibilizar estrutura operacional adequada para atendimento das demandas dos municípios consorciados, incluindo:

6.2.1.1. Implantação e disponibilização de estrutura administrativa e operacional destinada à gestão dos serviços, incluindo a instalação de um Centro de Controle Operacional (CCO) equipado com sistemas informatizados de

monitoramento, equipe técnica qualificada e infraestrutura adequada para acompanhamento permanente das atividades relacionadas ao sistema de iluminação pública.

6.2.1.2. Cumprimento rigoroso dos prazos de atendimento, dos padrões técnicos de qualidade e dos indicadores mínimos de desempenho estabelecidos no edital e nos demais documentos que compõem o processo licitatório, assegurando a adequada execução dos serviços e a manutenção da eficiência operacional do sistema.

6.3. Requisitos de Desempenho

6.3.1. A execução dos serviços deverá observar parâmetros mínimos de desempenho relacionados a:

6.3.1.1. Os critérios de desempenho estabelecidos para a presente contratação têm como finalidade garantir que a gestão do sistema de iluminação pública opere de maneira eficiente, controlável e alinhada às práticas adotadas em contratos similares de referência no país. Nesse sentido, a empresa contratada deverá observar parâmetros mínimos que permitam à administração do consórcio acompanhar e avaliar continuamente a qualidade da prestação dos serviços.

6.3.1.2. Assegurar elevados níveis de disponibilidade da rede de iluminação pública, promovendo o tratamento das ocorrências dentro dos prazos estabelecidos contratualmente. Os tempos de resposta deverão considerar a natureza da ocorrência, podendo variar conforme se trate de falha pontual, interrupção múltipla ou falha que afete determinada região.

6.3.1.3. Realizar as intervenções em campo utilizando técnicas adequadas e materiais compatíveis com as normas técnicas aplicáveis ao setor, incluindo a ABNT NBR 5101 e demais regulamentações pertinentes às instalações elétricas, assegurando uniformidade nos procedimentos e qualidade nas execuções.

6.3.1.4. Manter padrões adequados de eficiência energética, de modo que os equipamentos instalados e as soluções tecnológicas adotadas atendam aos níveis recomendados de iluminância, uniformidade e consumo energético compatíveis com as tecnologias empregadas.

6.3.1.5. Disponibilizar sistemas e ferramentas de monitoramento capazes de registrar ocorrências, intervenções realizadas, dados operacionais e indicadores de desempenho, permitindo à administração do consórcio acompanhar a execução contratual por meio de relatórios, históricos de manutenção e informações consolidadas para suporte à tomada de decisão.

6.3.1.6. Garantir atendimento ágil às solicitações registradas, adotando procedimentos que assegurem transparência e rastreabilidade no tratamento das demandas, com definição de tempos de resposta adequados à complexidade e à abrangência das falhas identificadas.

6.3.1.7. A contratada deverá manter registros atualizados das intervenções realizadas e disponibilizar relatórios periódicos que permitam à administração do consórcio acompanhar a execução dos serviços.

7.0. ESTIMATIVA DA DEMANDA

A estimativa de demanda foi elaborada com base em levantamento técnico preliminar realizado junto aos municípios consorciados, considerando:

7.1 número aproximado de pontos de iluminação pública existentes;
7.2 projeção de expansão da rede e novos pontos de iluminação;
7.3 demandas previstas para eventos e festividades;
7.4 implantação gradual de soluções tecnológicas urbanas de cidades inteligentes.

CIDADES	QUANT. TOTAL	QUANT. TOTAL LEDS	QUANT. TOTAL CONV
TAUBATÉ	41245	35.135	6.110
SALESÓPOLIS	1000	1.000	0
CUNHA	3000	3.000	0
LAGOINHA	1500	1500	0
PARAÍBUNA	3397	3397	0
MONTEIRO LOBATO	559	540	19
SANTO ANTÔNIO DO PINHAL	1800	1800	0
SÃO BENTO	2100	1500	600
TOTAL DE PONTOS	**54.601**	**47.872**	**6.729**

8.0 LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES POSSÍVEIS E INVERSÃO DE FASES

8.1 Durante a fase de planejamento foram avaliadas diferentes alternativas para atendimento das necessidades identificadas. Entre as soluções consideradas destacam-se:

8.1.1 A realização direta dos serviços não se apresenta como solução adequada diante da dimensão e da complexidade operacional do sistema de iluminação pública. A execução dessas atividades exige disponibilidade permanente de equipes técnicas qualificadas, veículos especializados para intervenções em rede elétrica, equipamentos específicos, além de logística de suprimentos e estoque de materiais. Tais requisitos superam a estrutura atualmente disponível na maioria dos municípios do consórcio, o que inviabiliza a execução eficiente dessas atividades por meios próprios, especialmente quando consideradas as diferentes necessidades de cada ente consorciado.

Também foi analisada a possibilidade de contratação limitada apenas aos serviços de manutenção da rede existente. Contudo, essa alternativa não atende plenamente às necessidades identificadas, uma vez que o escopo da contratação envolve não apenas a manutenção do sistema, mas também ações de modernização tecnológica, ampliação da infraestrutura e implantação de soluções tecnológicas urbanas. A separação dessas atividades em procedimentos licitatórios distintos poderia comprometer a integração técnica entre as etapas do serviço, reduzir os ganhos de escala pretendidos pelo consórcio e dificultar a obtenção de preços mais vantajosos para os municípios consorciados.

Considerando esse cenário, a contratação de empresa especializada para execução integrada das atividades relacionadas ao sistema de iluminação pública apresenta-se como a alternativa mais adequada. Esse modelo permite que um único procedimento licitatório reúna os diferentes serviços e itens necessários ao atendimento das demandas municipais, favorecendo a coordenação das operações, a padronização dos procedimentos técnicos e a execução das intervenções necessárias, sem prejuízo de que cada município consorciado venha a aderir à Ata de Registro de Preços apenas quanto aos itens de seu interesse.

8.1.2 Empresas que atuam no segmento de engenharia elétrica aplicada à iluminação pública possuem experiência consolidada, corpo técnico especializado e estrutura operacional compatível com as demandas desse tipo de serviço para atender as demandas apresentadas pelo consórcio. Essas organizações dispõem de equipamentos específicos, sistemas de gestão operacional e equipes capacitadas para executar intervenções em larga escala, assegurando maior confiabilidade e qualidade na execução das atividades.
A centralização das atividades em um único procedimento também contribui para ganhos operacionais relevantes, uma vez que possibilita melhor coordenação logística, padronização de procedimentos técnicos e redução de custos administrativos relacionados à gestão e fiscalização contratual pelo consórcio. Além disso, a complexidade dos itens previstos na planilha orçamentária demonstra que a execução do objeto exige elevado grau de especialização técnica, justificando a licitação conjunta dos serviços para permitir maior competitividade e obtenção de preços mais vantajosos, sem retirar dos municípios a faculdade de aderirem somente aos itens que efetivamente pretendam contratar.
Assim, conclui-se que a contratação de empresa especializada representa a solução mais segura e economicamente vantajosa para a administração, pois possibilita a execução integrada das atividades necessárias ao funcionamento do sistema de iluminação pública, reduzindo riscos operacionais e garantindo maior eficiência na aplicação dos recursos públicos. A adoção da Ata de Registro de Preços, nesse contexto, confere flexibilidade aos municípios consorciados, permitindo que cada ente avalie sua demanda específica e formalize adesão total ou parcial, conforme os itens de seu interesse.
8.1.3 Quanto ao procedimento licitatório, propõe-se a adoção da inversão das fases de habilitação e julgamento das propostas, considerando a complexidade técnica do objeto. A análise prévia da documentação de habilitação permite verificar, antes da avaliação das propostas de preços, se as empresas participantes possuem efetivamente capacidade técnica, operacional e econômico-financeira para executar os serviços pretendidos pelo consórcio.

8.1.4 A adoção desse procedimento contribui para tornar o processo licitatório mais eficiente e racional, uma vez que restringe a fase de julgamento das propostas apenas às empresas que comprovarem previamente sua aptidão para executar o objeto contratado. Dessa forma, reduz-se o risco de análise de propostas apresentadas por licitantes sem capacidade técnica comprovada, aumentando a segurança jurídica do certame e preservando o interesse público na contratação de fornecedor qualificado.

Diante dessas considerações, concluiu-se que a contratação consorciada mediante Ata de Registro de Preços representa a solução mais adequada, pois reúne, em um único processo licitatório, os serviços de iluminação pública e soluções tecnológicas previstos na planilha orçamentária, buscando ganho de escala e preços mais vantajosos, ao mesmo tempo em que preserva a autonomia de cada município consorciado para aderir à ata de forma completa ou apenas em relação aos itens que atendam às suas necessidades.

9.0 ESTIMATIVA DO CUSTO DA CONTRATAÇÃO

9.1 A estimativa de custo da contratação foi elaborada com base nos itens e quantitativos previstos na planilha orçamentária integrante do processo, considerando o conjunto de serviços de iluminação pública e soluções tecnológicas a serem registrados pelo Consórcio Intermunicipal Três Rios, bem como:

9.1.1. Levantamento de mercado;

9.1.2 Referências de preços praticados no setor.

9.1.3 O valor estimado para a contratação foi apurado com base em referências obtidas por meio de cotações junto a fornecedores e prestadores de serviços do setor e bancos de consulta como CDHU e SINAPI. O montante total estimado encontra-se detalhado na planilha orçamentária que integra o presente processo administrativo, totalizando R$ 157.266.242,98 (cento e cinquenta e sete milhões, duzentos e sessenta e seis mil, duzentos e quarenta e dois reais e noventa e oito centavos). Esse valor representa a estimativa global dos itens a serem registrados na Ata de Registro de Preços, não implicando obrigação de contratação integral por todos os municípios consorciados, uma vez que cada ente poderá aderir apenas aos itens e quantitativos compatíveis com sua demanda específica.

9.1.4 Para a formação dos preços de referência foi considerado percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de 27,23%, aplicado aos serviços de engenharia, em consonância com os parâmetros estabelecidos pelo Acórdão nº 2.369/2011 do Tribunal de Contas da União, posteriormente revisado pelo Acórdão nº 2.622/2013 do Tribunal de Contas da União. A adoção desse parâmetro visa assegurar critérios uniformes na elaboração das propostas, preservar a isonomia entre os participantes do certame e permitir a comparação adequada dos preços registrados para os diferentes itens que poderão ser aderidos pelos municípios consorciados.

9.1.5 As empresas licitantes deverão apresentar, juntamente com suas propostas de preços, a composição detalhada do BDI utilizado. Ressalta-se que não será admitida a inclusão, nesse cálculo, de tributos de natureza direta sobre o lucro, como CSLL e IRPJ, em conformidade com o entendimento consolidado pela Súmula nº 254 do Tribunal de Contas da União. A apresentação detalhada da composição de custos também contribui para maior transparência na formação dos preços registrados, facilitando a futura adesão total ou parcial pelos municípios, conforme os itens de seu interesse.

10.0 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

10.1 A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada, mediante Ata de Registro de Preços conduzida pelo Consórcio Intermunicipal Três Rios, para execução integrada das atividades relacionadas à gestão do sistema de iluminação pública, abrangendo serviços de manutenção, modernização tecnológica do parque luminotécnico e implementação de soluções associadas ao conceito de cidades inteligentes. O modelo contempla a realização de intervenções preventivas, corretivas e preditivas, a substituição gradual de equipamentos por tecnologias mais eficientes e a implantação de ferramentas de monitoramento e gestão do sistema. Essa abordagem busca assegurar maior eficiência energética, melhor controle operacional e

padronização das atividades executadas em campo, observando as normas técnicas aplicáveis, como a ABNT NBR 5101 e demais referências técnicas do setor.

10.2 A análise do cenário atual demonstra a existência de desafios relacionados à gestão eficiente da rede de iluminação pública, especialmente diante da dispersão territorial dos pontos de iluminação, da diversidade das demandas municipais e da necessidade de respostas rápidas às ocorrências registradas. A inexistência de uma estrutura integrada de gestão pode resultar em aumento de custos operacionais, dificuldades na fiscalização dos serviços e menor previsibilidade no desempenho do sistema. Nesse contexto, a adoção de um modelo contratual integrado pelo consórcio contribui para a padronização dos procedimentos operacionais, melhoria dos processos de controle, maior eficiência na execução das atividades e obtenção de preços mais vantajosos em razão do ganho de escala.

10.3 A execução do objeto será estruturada em três frentes principais de atuação, conforme os itens previstos na planilha orçamentária e na futura Ata de Registro de Preços. A primeira corresponde às atividades de operação e manutenção do sistema, realizadas por equipes técnicas qualificadas e acompanhadas por indicadores de desempenho que estabeleçam prazos de atendimento e solução das ocorrências. A segunda envolve a modernização e ampliação da infraestrutura luminotécnica, incluindo a implantação de luminárias LED e demais equipamentos necessários à adequação da rede. A terceira refere-se à incorporação de soluções tecnológicas voltadas à gestão inteligente do sistema, como ferramentas de telegestão, monitoramento e registro digital das intervenções, permitindo maior transparência e rastreabilidade das atividades executadas.

10.4 Considerando a natureza técnica e a complexidade do objeto, propõe-se a adoção da inversão das fases de habilitação e julgamento das propostas no procedimento licitatório. Tal medida possibilita que a Administração verifique previamente se os participantes possuem capacidade técnica, operacional e econômico-financeira compatível com a execução do objeto, antes da análise das propostas de preços. Essa estratégia contribui para tornar o processo licitatório mais eficiente e reduzir o risco de análise de propostas apresentadas por licitantes que posteriormente venham a ser inabilitados.

10.5 A execução integrada dos serviços de manutenção, modernização e implantação de soluções tecnológicas requer coordenação operacional centralizada, envolvendo planejamento de atividades, gestão de estoques, organização das equipes e utilização de sistemas de controle. A divisão artificial dessas atividades em contratos independentes, dentro de um mesmo conjunto de itens aderido pelo município, poderia comprometer a integração técnica entre as etapas do serviço, gerar dificuldades na fiscalização e reduzir a eficiência operacional. Dessa forma, a contratação unificada no âmbito do procedimento licitatório mostra-se mais adequada para garantir a execução coordenada das atividades e a adequada responsabilização do prestador de serviços.

10.6 Por se tratar de serviço contínuo de natureza essencial, cuja execução demanda planejamento de longo prazo e estabilidade operacional, a legislação permite a celebração de contratos com vigência inicial de até cinco anos, observadas as condições estabelecidas pela Lei nº 14.133. A adoção de prazo

compatível com a complexidade do objeto contribui para assegurar previsibilidade na execução dos serviços, favorecer investimentos em estrutura operacional e permitir maior eficiência na gestão do sistema de iluminação pública. Ressalta-se, contudo, que a solução descrita como um todo não impõe adesão integral por todos os municípios consorciados, cabendo a cada ente avaliar sua necessidade específica e aderir à Ata de Registro de Preços apenas quanto aos itens e quantitativos de seu interesse.

11. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO

Art.40

[...]

§ 3º O parcelamento do objeto não será adotado quando:
I – a economia de escala, a redução de custos na gestão contratual ou a obtenção de maior vantagem administrativa indicarem a contratação de um único fornecedor.

11.1. A avaliação técnica realizada no âmbito deste estudo indica que os serviços e insumos relacionados à operação, manutenção e modernização do sistema de iluminação pública apresentam elevado grau de interdependência funcional. Em razão dessa característica, a execução por múltiplos contratados, para um mesmo conjunto de serviços aderido pelo município, poderia comprometer a integração das atividades, dificultar a coordenação das equipes e reduzir a padronização das intervenções técnicas. Além disso, a divisão do objeto em contratações fragmentadas acarretaria aumento significativo da complexidade na fiscalização contratual, com potencial impacto negativo na eficiência e continuidade da prestação do serviço.

11.2. Observa-se ainda que os itens que compõem o objeto possuem características técnicas compatíveis entre si e são normalmente executados de forma integrada em contratos dessa natureza. A contratação unificada, no âmbito do procedimento licitatório conduzido pelo consórcio, possibilita ganhos operacionais relevantes, especialmente no que se refere à logística de materiais, mobilização de equipes, utilização de equipamentos especializados e planejamento das atividades. Esses fatores contribuem para a obtenção de economias de escala, para a redução dos custos administrativos envolvidos na gestão contratual e para a formação de preços registrados mais vantajosos aos municípios consorciados.

11.3. Diante dessas circunstâncias, conclui-se que o parcelamento do objeto não se mostra adequado sob o ponto de vista técnico e econômico, considerando a necessidade de preservar a integração operacional dos serviços e a centralização das responsabilidades perante o fornecedor registrado. Tal justificativa, contudo, não impede a adesão parcial à Ata de Registro de Preços pelos municípios consorciados, uma vez que cada ente poderá contratar apenas os itens ou grupos de itens compatíveis com sua necessidade específica, observados os quantitativos, condições e preços registrados. Assim, mantém-se a vantagem da licitação conjunta pelo consórcio, sem afastar a autonomia municipal na definição dos itens que serão efetivamente aderidos e executados.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

12.1 Com a implementação da solução proposta, espera-se alcançar os seguintes resultados:
12.1.1 Melhoria da qualidade da iluminação pública;
12.1.2 Redução do tempo de atendimento às ocorrências;
12.1.3 Aumento da eficiência energética;
12.1.4 Modernização tecnológica da infraestrutura urbana;
12.1.5 Ampliação da cobertura do sistema de iluminação.
12.2. Entre os principais resultados esperados, destaca-se a eficiência no atendimento emergencial, com respostas rápidas às falhas inesperadas e ocorrências críticas que impactam a segurança viária e a mobilidade urbana. A presença de uma equipe dedicada, capacitada e dotada de recursos adequados, garante que intervenções de manutenção preditiva, corretiva e preditiva ocorram de forma coordenada, e sem interrupções indevidas na prestação do serviço.
12.3. Para assegurar previsibilidade e transparência, espera-se que a contratada implemente mecanismos robustos de controle de resultados, sustentados por indicadores mensuráveis — como tempo de atendimento, conformidade luminotécnica e eficiência energética. A adoção de sistemas inteligentes de monitoramento e telegestão possibilita rastreabilidade plena das ocorrências, auditoria das ações executadas e tomada de decisões baseada em dados.
12.4. A modernização do parque luminotécnico é outro resultado central, permitindo avançar rumo a uma cidade mais inteligente, sustentável e conectada, com luminárias LED, integração de tecnologias de gestão, pontos estruturados para câmeras, Wi-Fi público e funcionalidades de smart city. Tais melhorias elevam a eficiência energética, reduzem custos operacionais e ampliam a qualidade da iluminação das vias, contribuindo de forma significativa para a segurança pública e para a sensação de cuidado urbano.
12.5. Por fim, a melhoria dos serviços de iluminação pública deve gerar munícipes mais satisfeitos, percepções positivas sobre o ambiente noturno, estímulo ao uso dos espaços públicos e sensação de segurança. A atualização tecnológica, o atendimento tempestivo, a padronização das intervenções e a profissionalização da gestão refletem diretamente na experiência da população e na capacidade dos municípios do consórcio de oferecer serviços modernos, confiáveis e alinhados às melhores práticas nacionais.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Antes da formalização dos contratos ou instrumentos decorrentes da Ata de Registro de Preços, conforme os itens e quantitativos efetivamente aderidos por cada município consorciado, a Administração deverá adotar as seguintes providências:
13.1. Considerando a complexidade técnica dos serviços envolvidos e a possibilidade de adesão total ou parcial à Ata de Registro de Preços, a administração deverá assegurar o acompanhamento sistemático da execução contratual por profissionais devidamente qualificados. A atuação desses agentes será essencial para avaliar o cumprimento das especificações técnicas, verificar a conformidade das atividades executadas e garantir que as obrigações assumidas em cada adesão sejam atendidas de forma adequada. Para tanto,

antes do início da execução contratual, serão adotadas as seguintes providências administrativas:
13.1.1. Designação formal dos servidores responsáveis pelas funções de gestão e fiscalização do contrato ou instrumento decorrente da adesão à Ata de Registro de Preços;
13.1.2. Promoção de capacitação ou orientação técnica aos agentes designados, de modo a assegurar o adequado entendimento das características dos itens aderidos, do objeto contratado e das responsabilidades inerentes à fiscalização;
13.1.3. Elaboração de diretrizes e planos de acompanhamento que auxiliem no controle da execução contratual, observando os itens, serviços e quantitativos efetivamente contratados por cada município consorciado;
13.1.4. Implementação de rotinas de monitoramento das ações previstas, com registro das ocorrências e verificação periódica do desempenho dos serviços prestados, de acordo com o escopo efetivamente aderido e contratado.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Não foram identificadas contratações correlatas cuja realização seja necessária de forma obrigatória para a execução do objeto pretendido. A Ata de Registro de Preços a ser conduzida pelo Consórcio Intermunicipal Três Rios contempla os serviços e itens necessários ao atendimento das demandas de iluminação pública e soluções tecnológicas dos municípios consorciados, permitindo que cada ente realize adesão total ou parcial, conforme os itens e quantitativos de seu interesse. Eventuais contratações complementares somente serão necessárias se decorrerem de necessidades específicas de determinado município, não constituindo condição para a validade ou execução da solução registrada na Ata.

15. IMPACTOS AMBIENTAIS

15.1. A empresa contratada deverá assumir a responsabilidade pelo manejo adequado dos materiais retirados da rede de iluminação pública durante a execução dos serviços. Para isso, deverá realizar, às suas próprias expensas, as etapas de triagem, acondicionamento e armazenamento temporário dos resíduos em local apropriado, garantindo que sua destinação final esteja em conformidade com a legislação ambiental aplicável, incluindo a Lei nº 9.605 e demais normas correlatas.
15.2. As lâmpadas de descarga removidas do sistema de iluminação pública deverão passar por processo adequado de descontaminação e reciclagem, considerando a presença de substâncias potencialmente nocivas ao meio ambiente. Esse procedimento deverá ser realizado exclusivamente por empresas devidamente licenciadas pelos órgãos ambientais competentes, garantindo o tratamento correto desses resíduos.
15.3. Caberá ainda à contratada assegurar a rastreabilidade da destinação dos resíduos gerados durante a execução dos serviços, providenciando a emissão do Certificado de Destinação Final (CDF) correspondente a cada remessa encaminhada para tratamento ou reciclagem. Esse documento deverá ser emitido por empresa habilitada e disponibilizado à Administração para fins de

controle, fiscalização e comprovação da destinação ambientalmente adequada dos materiais.

16. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

16.1. Após a análise dos elementos que compõem o presente Estudo Técnico Preliminar e considerando os requisitos e diretrizes estabelecidos na Lei nº 14.133, o setor requisitante, por intermédio do agente responsável pelo planejamento da contratação, conclui que a solução proposta mostra-se tecnicamente adequada e administrativamente viável. Dessa forma, entende-se que a contratação pretendida atende ao interesse público, apresentando condições favoráveis para sua implementação nos termos delineados neste estudo pelo consórcio.

Taubaté, 31 de agosto de 2026.

Marcos Henrique da Silva
Diretor de Programas e Projetos