ANEXO III - MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 OBJETO

1.1 O presente Memorial Descritivo estabelece as condições técnicas, operacionais, administrativas e de desempenho aplicáveis à futura e eventual contratação, por meio de Ata de Registro de Preços, de empresa especializada em engenharia elétrica para execução de serviços relacionados à operação, manutenção, modernização, eficientização, ampliação, expansão, gestão e adequação dos sistemas de iluminação pública dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal Três Rios. A contratação abrangerá, conforme a necessidade de cada município aderente e nos limites dos itens registrados, o fornecimento de materiais, equipamentos, sistemas, softwares, veículos, ferramentas, mão de obra especializada, estruturas operacionais e demais recursos indispensáveis à execução dos serviços previstos no Termo de Referência, neste Memorial, na planilha orçamentária e nos demais documentos que integram o processo licitatório.

1.2 A Ata de Registro de Preços decorrente do procedimento licitatório terá natureza instrumental e não implicará obrigação de contratação integral dos quantitativos estimados, tampouco assegurará à empresa registrada a execução automática de todos os itens constantes da planilha. A efetiva execução dos serviços dependerá da manifestação de interesse de cada município consorciado, da formalização do respectivo contrato ou instrumento equivalente, da emissão das ordens de serviço cabíveis e da existência de disponibilidade orçamentária e financeira do ente contratante, preservando-se a autonomia administrativa de cada município aderente.

2.0 OBJETIVO

2.1 O A presente contratação tem por finalidade disponibilizar aos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal Três Rios uma solução técnica estruturada para atendimento das demandas relacionadas aos sistemas de iluminação pública, contemplando serviços de operação, manutenção, modernização, eficientização, expansão, adequação e gestão dos ativos, bem como o fornecimento de materiais, equipamentos, sistemas, softwares e demais recursos necessários à execução das atividades previstas na Ata de Registro de Preços. A modelagem adotada permite que cada município aderente realize contratações de acordo com suas necessidades específicas, prioridades administrativas e disponibilidade orçamentária, assegurando maior flexibilidade na gestão dos investimentos e melhor adequação dos recursos públicos às demandas efetivamente existentes.

2.2 A contratação deverá observar integralmente a documentação técnica que instrui o processo administrativo, especialmente o Estudo Técnico Preliminar, o Termo de Referência, a planilha orçamentária, este Memorial Descritivo e os demais anexos do procedimento licitatório, os quais deverão ser interpretados de forma complementar e integrada. O conjunto documental estabelece os parâmetros técnicos, administrativos e operacionais necessários à execução dos serviços, bem como os critérios de desempenho, qualidade e controle que deverão ser observados durante toda a vigência das futuras contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços.

2.3 A solução foi concebida para atender às diferentes realidades dos municípios consorciados, permitindo a contratação tanto de serviços continuados de operação e manutenção dos sistemas de iluminação pública quanto de intervenções destinadas à modernização tecnológica, ampliação da infraestrutura existente, implementação de sistemas inteligentes de gerenciamento e execução de projetos voltados à melhoria da eficiência energética. Integram ainda o escopo da contratação a disponibilização de sistemas informatizados de gestão, ferramentas de monitoramento operacional, cadastramento georreferenciado dos ativos, rastreabilidade das intervenções executadas, gestão de materiais, controle patrimonial, descarte

ambientalmente adequado de resíduos e demais atividades necessárias à adequada administração do sistema de iluminação pública.

2.4 A necessidade de estruturação da contratação em bases técnicas consistentes decorre das atribuições legalmente conferidas aos Municípios para gestão, operação, manutenção e expansão dos sistemas de iluminação pública. Considerando a relevância desses sistemas para a mobilidade urbana, segurança pública, utilização dos espaços coletivos e qualidade de vida da população, torna-se indispensável que as futuras contratações sejam executadas segundo padrões técnicos rigorosos e compatíveis com as melhores práticas de engenharia aplicáveis ao setor. Nesse contexto, a futura Ata de Registro de Preços deverá possibilitar não apenas a manutenção dos sistemas existentes, mas também sua evolução tecnológica contínua mediante adoção de equipamentos mais modernos, eficientes e adequados às necessidades atuais de cada município.

2.5 A contratação observará os princípios da eficiência, planejamento, economicidade, sustentabilidade, transparência e gestão por resultados previstos na Lei nº 14.133/2021, incorporando mecanismos de monitoramento, fiscalização, controle operacional e rastreabilidade capazes de assegurar a adequada prestação dos serviços. Para tanto, as especificações estabelecidas neste Memorial possuem como referência as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), as exigências dos órgãos de controle competentes e as melhores práticas nacionais relacionadas à gestão de sistemas de iluminação pública e infraestrutura urbana.

2.6 O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer de forma detalhada e estruturada o conjunto de requisitos técnicos, operacionais, administrativos e documentais que deverão ser observados pelos futuros contratados quando da execução dos contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços. Busca-se proporcionar aos licitantes pleno conhecimento da abrangência do objeto, permitindo adequada avaliação dos riscos envolvidos, dos investimentos necessários, da estrutura operacional exigida e das responsabilidades inerentes à futura contratação. São definidos os padrões mínimos de desempenho, os níveis de serviço esperados, os procedimentos de manutenção, os critérios de modernização dos ativos, as exigências de fornecimento de materiais, as condições de gestão operacional e os mecanismos de comprovação da qualidade dos serviços executados.

2.7 As disposições constantes neste Memorial têm ainda a finalidade de assegurar tratamento isonômico entre os participantes do certame, transparência na elaboração das propostas, previsibilidade na execução contratual e segurança jurídica para a Administração Pública, para os municípios aderentes e para os futuros contratados. Todas as exigências documentais, técnicas, operacionais e de desempenho previstas neste documento, no Termo de Referência e nos demais anexos possuem caráter vinculante e deverão ser integralmente observadas pelos licitantes e pelos futuros contratados

2.8 Para os fins deste Memorial Descritivo, considera-se Sistema de Iluminação Pública o conjunto integrado de ativos, equipamentos, dispositivos, redes, sistemas de controle, infraestrutura elétrica e recursos tecnológicos destinados à iluminação de vias públicas, praças, parques, rotatórias, ciclovias, passagens de pedestres, áreas de circulação, monumentos, equipamentos urbanos e demais espaços públicos sob responsabilidade dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal Três Rios. Integram esse sistema, entre outros componentes, luminárias, projetores, postes, braços de sustentação, suportes, cabeamentos, conectores, dispositivos de proteção, sistemas de comando, equipamentos de telegestão, fontes de alimentação, quadros de controle, infraestruturas subterrâneas e demais elementos indispensáveis ao funcionamento adequado da rede.

2.9 As especificações estabelecidas neste Memorial não se limitam à verificação da conformidade técnica dos materiais e serviços executados, mas buscam assegurar resultados efetivos em termos de desempenho operacional, eficiência energética, qualidade luminotécnica, confiabilidade dos sistemas, controle patrimonial e rastreabilidade das atividades realizadas. Dessa forma, todas as intervenções deverão ser executadas em conformidade com os níveis de serviço, indicadores de desempenho, requisitos técnicos e critérios de gestão

definidos pela Administração Pública, permitindo acompanhamento permanente da execução contratual, fiscalização objetiva dos resultados e adequada aferição da qualidade dos serviços prestados.

3.0 DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MANUTENÇÃO

3.1 Os serviços de administração local, operação e manutenção poderão ser contratados pelos municípios aderentes à Ata de Registro de Preços, conforme suas necessidades específicas, e compreenderão o conjunto de atividades destinadas a garantir o funcionamento seguro, eficiente e contínuo dos sistemas de iluminação pública sob sua responsabilidade. Essas atividades abrangerão a operação, monitoramento, manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos ativos, equipamentos, dispositivos, redes, sistemas de controle e demais infraestruturas que compõem o sistema de iluminação pública, observadas as condições técnicas estabelecidas neste Memorial, no Termo de Referência e nos demais documentos da contratação.

3.2 A gestão dos serviços deverá priorizar a prevenção de falhas e o monitoramento permanente das condições operacionais dos ativos instalados, com utilização de sistemas informatizados para emissão, acompanhamento e encerramento das ordens de serviço, permitindo o controle das intervenções realizadas, dos materiais aplicados, dos indicadores de desempenho e dos resultados obtidos. A contratada deverá manter permanentemente atualizadas as informações operacionais e cadastrais dos ativos abrangidos pelos contratos decorrentes da Ata, assegurando total rastreabilidade das atividades executadas e pleno suporte às ações de fiscalização conduzidas pelo município contratante.

3.3 Para os fins deste Memorial Descritivo, considera-se Unidade de Iluminação Pública (UIP) o conjunto funcional formado pela luminária, projetor ou equipamento emissor de luz e todos os componentes elétricos, mecânicos, estruturais e de comando necessários ao seu funcionamento adequado. Integram uma UIP, quando aplicável, braços de sustentação, suportes, relés, drivers, módulos de telegestão, conectores, cabeamentos, dispositivos de proteção, sistemas de fixação e demais acessórios vinculados ao ponto de iluminação. Independentemente da tecnologia empregada ou da classificação do ativo, todas as unidades estarão sujeitas aos procedimentos de cadastramento, controle operacional, monitoramento de desempenho e manutenção previstos neste Memorial.

3.4 Os serviços abrangidos pelos contratos decorrentes da Ata compreendem inspeções programadas, rondas operacionais, diagnósticos técnicos, limpeza de equipamentos, substituição de componentes, correções de falhas, adequações técnicas, atualizações cadastrais e demais intervenções necessárias à preservação da funcionalidade dos sistemas de iluminação pública. As atividades deverão ser executadas de forma contínua, observando os níveis de serviço, indicadores de desempenho, critérios de qualidade e prazos de atendimento estabelecidos pela Administração Pública.

3.5 A contratada será integralmente responsável pelos riscos inerentes à execução dos serviços, devendo manter seguro de responsabilidade civil compatível com as atividades desenvolvidas, contemplando, no mínimo, cobertura para danos materiais, corporais, morais e pessoais eventualmente causados à Administração Pública, a terceiros ou ao patrimônio público e privado em decorrência da operação, manutenção, modernização, ampliação ou demais intervenções executadas no sistema de iluminação pública. Todos os custos relacionados à contratação, manutenção e renovação das coberturas securitárias deverão estar integralmente contemplados nos preços ofertados, não sendo admitidos pagamentos adicionais para esse fim.

3.6 Em razão da natureza essencial dos serviços de iluminação pública e de sua relação direta com a segurança da população, a mobilidade urbana e a adequada utilização dos espaços públicos, a contratada deverá manter estrutura operacional compatível com os serviços efetivamente contratados por cada município aderente, assegurando atendimento contínuo das demandas ordinárias, programadas e emergenciais. As ocorrências que representem risco à integridade física das pessoas, ao patrimônio público ou privado, à segurança viária ou à continuidade da operação do sistema deverão receber tratamento prioritário, mediante mobilização imediata dos recursos humanos, materiais, veículos, equipamentos e ferramentas necessários à

eliminação da condição de risco e ao restabelecimento das condições normais de funcionamento, observados os níveis de serviço e os prazos de atendimento estabelecidos nos documentos da contratação.

3.7 Juntamente aos serviços de manutenção, os serviços de ronda operacional deverão ser executados de forma permanente e planejada, com a finalidade de identificar preventivamente falhas, anomalias e condições que possam comprometer o desempenho, a eficiência energética, a segurança ou a regularidade da prestação do serviço de iluminação pública. As inspeções deverão abranger as Unidades de Iluminação Pública e seus componentes associados, contemplando verificações relacionadas a pontos apagados durante o período noturno, pontos acesos indevidamente durante o período diurno, redução do fluxo luminoso, danos estruturais, desalinhamento de equipamentos, falhas em dispositivos de comando, avarias em conexões, compartimentos abertos, componentes deteriorados e demais ocorrências capazes de comprometer o adequado funcionamento do sistema. Sempre que identificada qualquer irregularidade, deverá ser promovida a abertura da correspondente ordem de serviço para tratamento da ocorrência constatada.

3.8 As rondas deverão contemplar inspeções diurnas e noturnas, observando periodicidade compatível com os quantitativos contratados e com os indicadores de desempenho aplicáveis a cada município aderente. Todas as atividades executadas deverão ser registradas em sistema informatizado de gestão disponibilizado pela contratada, contendo, no mínimo, a identificação do ativo inspecionado, localização georreferenciada, registros fotográficos, classificação da ocorrência, providências adotadas, data da inspeção e, quando aplicável, a respectiva ordem de serviço gerada. As informações deverão permanecer permanentemente disponíveis para consulta, auditoria e fiscalização pela Administração Pública, assegurando transparência, rastreabilidade, controle operacional e adequada comprovação da execução dos serviços.

3.9 Os Serviços de Pronto Atendimento correspondem ao conjunto de ações emergenciais destinadas à mitigação imediata de situações que possam representar risco à integridade física de pessoas, à segurança viária, ao patrimônio público ou à continuidade da operação do Sistema de Iluminação Pública dos Municípios. Tais serviços têm caráter prioritário e compreendem a adoção de todas as medidas necessárias para neutralizar condições de risco, incluindo isolamento de áreas, remoção de componentes avariados, desligamento de circuitos, estabilização provisória de estruturas, sinalização emergencial e demais providências indispensáveis à preservação da segurança pública até a solução definitiva da ocorrência.

3.9.1 Serão enquadradas como ocorrências de pronto atendimento, dentre outras situações de gravidade equivalente, aquelas decorrentes de colisões ou abalroamentos envolvendo postes, luminárias e demais componentes da infraestrutura de iluminação pública; danos provocados por acidentes ou impactos diversos; eventos climáticos severos, tais como tempestades, ventos intensos e descargas atmosféricas; incêndios; rompimentos, desprendimentos ou quedas de circuitos elétricos; luminárias, braços ou equipamentos com risco de queda; compartimentos energizados expostos; estruturas comprometidas que possam oferecer riscos à população; bem como quaisquer outras condições que, a critério da fiscalização ou da própria contratada, exijam intervenção imediata para preservação da segurança e da continuidade do serviço.

3.9.2 A contratada deverá manter estrutura operacional permanente e compatível com a criticidade dessas ocorrências, assegurando atendimento ininterrupto durante vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, inclusive sábados, domingos e feriados, estrutura essa pertinente aos serviços de manutenção e garantia de funcionamento do ponto de iluminação pública. O acionamento poderá ocorrer por demanda da Administração Municipal, por registros oriundos dos canais de atendimento disponibilizados à população, por sistemas de monitoramento ou por identificação própria das equipes operacionais durante atividades de ronda e inspeção. Em todos os casos, deverão ser observados os prazos de atendimento emergencial estabelecidos neste Memorial Descritivo e nos demais documentos da contratação.

3.9.3 Todas as ocorrências de pronto atendimento deverá ser integralmente registradas no sistema informatizado de gestão da iluminação pública, contendo, no mínimo, identificação da ocorrência, localização georreferenciada, registro fotográfico, data e horário do acionamento, data e horário do atendimento, providências adotadas e situação final do evento. O lançamento dessas informações deverá ocorrer em prazo

não superior a 24 (vinte e quatro) horas após a conclusão da intervenção emergencial, garantindo rastreabilidade, transparência e pleno acompanhamento da execução contratual pela Administração Municipal.

3.9.4 Consideram-se ocorrências emergenciais aquelas capazes de representar risco à integridade física das pessoas, à segurança viária, ao patrimônio público ou privado, ou à continuidade da operação do Sistema de Iluminação Pública.

3.9.5 Para essas ocorrências deverão ser observados os seguintes prazos máximos:

Ocorrência	**Prazo Máximo**
Isolamento e sinalização de local com risco iminente	1 hora
Cabo energizado ao alcance da população	1 hora
Poste abalroado com risco de queda	2 horas
Braço ou luminária com risco de desprendimento	2 horas
Queda de poste ou estrutura sobre via pública	2 horas
Ocorrências decorrentes de tempestades ou eventos climáticos severos	2 horas
Eliminação da condição de risco e normalização provisória da área	4 horas
Restabelecimento definitivo do sistema ou solução equivalente	até 72 horas, salvo impedimentos devidamente justificados

3.9.6 O atendimento será considerado iniciado com a chegada da equipe operacional ao local da ocorrência. Todas as ocorrências emergenciais deverão possuir registro fotográfico, localização georreferenciada, horário de acionamento, horário de chegada da equipe, ações adotadas e horário de conclusão dos serviços, permanecendo disponíveis para consulta pela fiscalização. O descumprimento dos prazos estabelecidos neste item sujeitará a CONTRATADA à aplicação das penalidades contratuais cabíveis.

3.10 Os serviços de manutenção compreenderão o conjunto de atividades destinadas a garantir a operação contínua, eficiente e segura dos sistemas de iluminação pública dos municípios que vierem a aderir à Ata de Registro de Preços. Essas atividades abrangerão intervenções preventivas, corretivas e preditivas em todos os ativos integrantes do sistema, incluindo a identificação e correção de falhas, substituição de componentes defeituosos, recuperação de equipamentos danificados, adequações técnicas, ajustes operacionais e demais providências necessárias para preservar ou restabelecer os níveis de desempenho exigidos pela Administração Pública. Serão igualmente consideradas demandas de manutenção as ocorrências decorrentes do desgaste natural dos equipamentos, falhas operacionais, atos de vandalismo, furtos, abalroamentos, eventos climáticos, interferências de terceiros, deficiências construtivas ou quaisquer outras situações que comprometam a adequada prestação do serviço de iluminação pública.

3.11 Nos serviços de gerenciamento operacional, a contratada deverá disponibilizar e manter em funcionamento sistema informatizado especializado para gestão da iluminação pública, capaz de controlar, monitorar e rastrear todas as atividades executadas no âmbito contratual. A solução adotada deverá permitir o gerenciamento integral das ordens de serviço, desde sua abertura até o encerramento, registrando equipes responsáveis, materiais empregados, prazos de atendimento, histórico de intervenções, registros fotográficos e demais informações necessárias ao acompanhamento da execução contratual. O sistema deverá possuir integração com base de dados georreferenciada, possibilitando a identificação individualizada dos ativos, a atualização permanente do cadastro técnico e o fornecimento de informações em tempo real à fiscalização municipal.

3.12 Além das funcionalidades operacionais, a plataforma deverá assegurar a gestão patrimonial e quantitativa dos ativos, permitindo o acompanhamento do ciclo de vida dos equipamentos instalados, o

monitoramento dos indicadores de desempenho, a geração de relatórios gerenciais e o suporte à tomada de decisão pelos municípios contratantes. O sistema deverá manter inventário permanentemente atualizado das Unidades de Iluminação Pública (UIPs), contendo informações cadastrais, características técnicas, localização georreferenciada, registros fotográficos, histórico de manutenção e demais dados necessários à plena rastreabilidade dos ativos integrantes do sistema.

3.13 A contratada será ainda responsável pelo gerenciamento integrado das operações relacionadas aos contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços, utilizando ferramenta informatizada capaz de acompanhar toda a trajetória das ocorrências registradas pelos canais de atendimento disponibilizados à população ou pela Administração Pública, incluindo Call Center, plataformas digitais, aplicativos, WhatsApp ou outros meios de comunicação disponibilizados. A solução deverá assegurar transparência, confiabilidade das informações, rastreabilidade dos processos e integração entre os módulos de atendimento, operação, fiscalização, georreferenciamento, telegestão e inventário patrimonial, permitindo aos municípios contratantes o acompanhamento permanente da execução dos serviços e do desempenho operacional do sistema.

3.14 Nos serviços de cadastramento técnico, a contratada deverá realizar o levantamento, identificação e atualização das Unidades de Iluminação Pública, contemplando numeração individualizada, caracterização técnica, localização georreferenciada e demais informações necessárias à adequada gestão dos ativos. Todas as informações deverão permanecer integradas ao sistema informatizado de gestão da iluminação pública, permitindo o acompanhamento das intervenções realizadas, o controle patrimonial, a geração de indicadores operacionais e a compatibilização com os sistemas de monitoramento e telegestão eventualmente adotados pelos municípios aderentes. Caberá à contratada manter essa base de dados permanentemente atualizada durante toda a vigência dos contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços.

3.15 Os materiais, equipamentos e componentes retirados da rede de iluminação pública durante a execução dos serviços deverão receber tratamento adequado e destinação final ambientalmente correta, em conformidade com a legislação ambiental vigente e com as normas aplicáveis ao gerenciamento de resíduos. A contratada será integralmente responsável pelo acondicionamento, transporte, armazenamento temporário, rastreabilidade e destinação final dos materiais descartados, devendo utilizar exclusivamente empresas devidamente licenciadas e autorizadas pelos órgãos ambientais competentes. Sempre que solicitado pela fiscalização do município contratante, deverão ser apresentados os respectivos Certificados de Destinação Final (CDF) ou documentos equivalentes que comprovem a regularidade do procedimento adotado, assegurando transparência, rastreabilidade e conformidade ambiental durante toda a execução contratual. Considerando a relevância dessa atividade para a adequada gestão dos resíduos gerados pelos sistemas de iluminação pública, as licitantes deverão comprovar experiência prévia mediante apresentação, em fase de habilitação, de no mínimo 3 (três) Certificados de Destinação Final emitidos em contratos anteriormente executados, acompanhados de documentação que demonstre a existência de vínculo contratual, parceria operacional ou instrumento equivalente firmado com empresa devidamente licenciada para recebimento e processamento desses resíduos, sob pena de inabilitação.

3.16 O escopo da futura Ata de Registro de Preços também contempla a execução de atividades de eficientização, modernização, ampliação, expansão e adequação dos sistemas de iluminação pública dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal Três Rios. Essas intervenções poderão envolver a implantação de novos pontos de iluminação, substituição de equipamentos tecnologicamente defasados, ampliação da cobertura do sistema em áreas urbanas consolidadas ou em crescimento, adequação de infraestruturas existentes, reforço de redes elétricas e incorporação de tecnologias voltadas à melhoria do desempenho operacional, da eficiência energética e da qualidade do serviço prestado à população. Todas as intervenções deverão observar as normas técnicas aplicáveis, os critérios de segurança, as diretrizes estabelecidas pelo município contratante e as melhores práticas de engenharia de iluminação pública.

3.17 Importante destacar que as atividades de modernização, ampliação, expansão e adequação possuem natureza complementar e serão executadas de forma programada, observadas as prioridades definidas por

cada município aderente e a respectiva disponibilidade orçamentária e financeira. A previsão desses serviços na Ata de Registro de Preços não caracteriza obrigação de contratação imediata ou integral dos quantitativos estimados, constituindo instrumento de planejamento que permitirá aos entes consorciados dispor de solução previamente estruturada para atendimento de demandas futuras. Essa modelagem proporciona maior flexibilidade administrativa, reduz a necessidade de realização de novos procedimentos licitatórios para cada intervenção específica e possibilita que os investimentos sejam executados de forma gradual, observadas as necessidades locais, o planejamento municipal e a evolução da infraestrutura urbana ao longo da vigência da Ata e dos contratos dela decorrentes.

4.0 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O SIP DOS MUNICIPIOS CONSORCIADOS

4.1

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**

5.0 DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DOS SERVIÇOS

5.1 Serviços de Operação e Manutenção do Sistema de Iluminação Pública

5.1.1 Os serviços de operação, manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos sistemas de iluminação pública poderá ser contratados pelos municípios aderentes à Ata de Registro de Preços e deverão ser executados de forma contínua, observando os níveis de serviço, indicadores de desempenho e prazos de atendimento estabelecidos neste Memorial Descritivo, no Termo de Referência e nos demais documentos da contratação. Em razão da essencialidade da iluminação pública para a segurança da população, mobilidade urbana e utilização adequada dos espaços públicos, a contratada deverá manter estrutura operacional compatível com os quantitativos efetivamente contratados, garantindo condições adequadas para atendimento das demandas ordinárias, programadas, emergenciais e extraordinárias.

5.1.2 A gestão e manutenção dos sistemas de iluminação pública terão por finalidade assegurar a operação segura, eficiente e contínua das Unidades de Iluminação Pública (UIPs), mediante a execução de todas as medidas necessárias à preservação ou ao restabelecimento das condições normais de funcionamento dos ativos instalados. Para os fins desta contratação, considera-se em funcionamento regular a unidade de iluminação que permaneça acesa durante o período noturno e apagada durante o período diurno, observados os parâmetros de desempenho luminotécnico, segurança operacional e qualidade definidos pela Administração Pública.

5.1.3 As atividades de manutenção compreenderão, entre outras necessárias à adequada prestação do serviço, a inspeção, diagnóstico e correção de falhas em luminárias, projetores, braços, suportes, conectores, relés fotoeletrônicos, drivers, equipamentos de telegestão, dispositivos de proteção, quadros de comando, circuitos elétricos, cabeamentos, caixas de passagem e demais componentes integrantes da infraestrutura de iluminação pública. Também integram o escopo dos serviços a substituição de materiais defeituosos, ajustes elétricos e mecânicos, limpeza técnica dos equipamentos, correção de posicionamento, recomposição de componentes danificados e quaisquer outras intervenções necessárias à manutenção dos níveis de desempenho exigidos.

5.1.4 Serão igualmente consideradas atividades de manutenção todas as intervenções decorrentes de desgaste natural dos equipamentos, falhas de fabricação, eventos climáticos, descargas atmosféricas, furtos, vandalismo, abalroamentos, acidentes de trânsito, interferências de terceiros, danos causados por vegetação, oscilações de energia ou quaisquer outras ocorrências capazes de comprometer a segurança, a eficiência ou a continuidade da prestação do serviço de iluminação pública. Caberá à contratada disponibilizar todos os recursos humanos, materiais, veículos, equipamentos, ferramentas, tecnologias e sistemas necessários para o atendimento dessas ocorrências, observadas as condições estabelecidas na contratação.

5.1.5 Quando houver fornecimento e instalação de materiais e equipamentos no âmbito dos contratos decorrentes da Ata, a contratada permanecerá integralmente responsável pelas garantias legais, contratuais e de fabricante aplicáveis aos produtos utilizados. Caberá à empresa promover, às suas expensas, as substituições, correções, reparos ou demais providências necessárias para sanar falhas, defeitos ou inadequações identificadas durante os períodos de garantia, inclusive realizando a interlocução junto aos fabricantes e fornecedores sempre que aplicável. Em nenhuma hipótese a Administração Pública assumirá responsabilidades relacionadas ao acionamento de garantias dos materiais instalados pela contratada.

5.1.6 Todas as atividades de manutenção deverão ser executadas em estrita conformidade com as normas técnicas aplicáveis, com as especificações estabelecidas neste Memorial e com as melhores práticas de engenharia de iluminação pública. Somente poderão ser empregados materiais, equipamentos e componentes que atendam integralmente aos requisitos técnicos previstos nos documentos da contratação. Eventuais substituições de ativos deverão observar critérios de compatibilidade técnica, desempenho, eficiência energética, vida útil, padronização operacional e integração com os sistemas de gestão e telegestão eventualmente adotados pelo município contratante.

5.1.7 Todos os custos relacionados à execução dos serviços de operação e manutenção, incluindo mão de obra, encargos sociais, veículos, combustíveis, equipamentos, ferramentas, sistemas informatizados, dispositivos de comunicação, materiais de consumo, equipamentos de proteção individual e coletiva, logística operacional e demais recursos necessários ao cumprimento das obrigações contratuais, deverão estar integralmente contemplados nos preços ofertados pela contratada, não sendo admitidos pagamentos adicionais em razão de atividades inerentes à adequada prestação dos serviços contratados

5.2 **Gerenciamento da Iluminação Pública**

5.2.1 Quando houver contratação dos serviços de gerenciamento operacional, a contratada deverá implantar e manter em funcionamento solução tecnológica integrada destinada ao gerenciamento, monitoramento e controle dos sistemas de iluminação pública dos municípios aderentes. A plataforma deverá contemplar ambiente informatizado de gestão, base de dados georreferenciada, cadastro patrimonial dos ativos e ferramentas operacionais que permitam o acompanhamento integral da execução contratual. A solução deverá possibilitar o registro, acompanhamento, tratamento e encerramento das ocorrências relacionadas à iluminação pública, promovendo a integração entre os canais de atendimento disponibilizados à população, as equipes operacionais de campo e os fiscais designados pela Administração Pública. Além disso, deverão permanecer armazenadas todas as informações relacionadas aos ativos cadastrados, às intervenções executadas, aos materiais aplicados e aos indicadores de desempenho, permitindo a emissão de relatórios gerenciais, análises estatísticas e suporte à tomada de decisão pelos municípios contratantes.

5.2.2 A plataforma deverá disponibilizar mecanismos digitais destinados ao registro, consulta e acompanhamento das solicitações relacionadas à iluminação pública, permitindo acesso por computadores, tablets, smartphones e demais dispositivos compatíveis. As ocorrências registradas deverão gerar protocolo individualizado, com identificação da demanda e mecanismos que possibilitem o acompanhamento de seu andamento até a conclusão definitiva da respectiva ordem de serviço. O sistema deverá possuir interface amigável e recursos que permitam a classificação das ocorrências por categoria, tipo de serviço, localização geográfica, status de atendimento e demais parâmetros relevantes para a gestão operacional do sistema.

5.2.3 A solução tecnológica deverá permitir o gerenciamento completo das atividades contratadas, contemplando funcionalidades relacionadas à abertura e encerramento de ordens de serviço, gestão de equipes, controle de materiais, acompanhamento dos prazos de atendimento, monitoramento dos ativos cadastrados, rastreabilidade das intervenções realizadas, integração com sistemas de telegestão, inventário patrimonial e emissão de relatórios operacionais e gerenciais. As informações registradas deverão permanecer permanentemente disponíveis para consulta pela fiscalização do município contratante, assegurando transparência, controle e rastreabilidade da execução contratual.

5.2.4 Caberá à CONTRATADA disponibilizar e colocar em operação a solução tecnológica completa em prazo máximo de 30 (trinta) dias contados da assinatura do contrato. Com o objetivo de assegurar à Administração a efetiva comprovação da capacidade tecnológica ofertada, a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar deverá declarar em sua proposta que apresentará na sede do Consórcio, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após convocação formal e antes da assinatura do contrato, a solução que pretende implantar, contendo demonstração funcional do sistema, suas características operacionais, integrações disponíveis e recursos tecnológicos ofertados, sob pena de recusa da contratação.

5.2.5 A CONTRATADA deverá disponibilizar ambiente web de gerenciamento acessível ás Administrações Municipais mediante usuário e senha, permitindo acompanhamento em tempo real das ocorrências registradas, ordens de serviço emitidas, indicadores contratuais, inventário patrimonial, atividades das equipes de campo e demais informações necessárias à fiscalização da execução contratual. O ambiente deverá possuir recursos suficientes para validação de ocorrências, consulta de histórico, extração de relatórios e acompanhamento dos níveis de desempenho estabelecidos neste Memorial Descritivo.

5.2.6 A plataforma deverá ser compatível com os principais navegadores de internet utilizados no mercado e plenamente adaptada para utilização em dispositivos móveis. Caberá à CONTRATADA ministrar treinamento operacional aos usuários indicados pelas CONTRATANTES, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas para até 8 (oito) participantes, abrangendo todos os módulos do sistema. Sempre que solicitado pela CONTRATANTE em razão da substituição ou inclusão de novos usuários, a CONTRATADA deverá realizar treinamento complementar com carga horária mínima de 16 (dezesseis) horas, em prazo não superior a 48 (quarenta e oito) horas da solicitação.

5.2.7 O sistema deverá disponibilizar relatórios gerenciais capazes de subsidiar a operação, manutenção, fiscalização e planejamento do Sistema de Iluminação Pública, permitindo, no mínimo, a emissão de informações relativas às ordens de serviço por período, ocorrências por região, falhas por componente do sistema, causas recorrentes de defeitos, histórico de manutenção dos ativos, controle patrimonial, consumo energético, vida útil estimada dos equipamentos, quantitativos de materiais instalados, tipos de luminárias, características dos postes, braços e demais componentes do parque de iluminação pública. Os relatórios deverão possuir mecanismos de filtragem e exportação de dados, possibilitando análises por bairro, logradouro, setor operacional ou qualquer outra segmentação definida pela Administração.

5.2.8 A CONTRATADA deverá disponibilizar, em prazo máximo de 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, serviço exclusivo de teleatendimento destinado ao recebimento de ocorrências relacionadas à iluminação pública, funcionando de forma contínua e ininterrupta durante 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana. O call center deverá ter capacidade mínima de receber até 7.500 ligações por mês, interligados aos recursos de software. O serviço deverá ser totalmente integrado ao sistema informatizado de gestão, permitindo abertura automática de protocolos e ordens de serviço. Para demonstrar a efetiva previsão desse serviço em sua composição de custos, a licitante deverá apresentar o custo correspondente nas composições unitárias relacionadas ao gerenciamento operacional, sob pena de desclassificação.

5.2.9 Com o objetivo de assegurar a capacidade operacional efetiva da futura contratada, a licitante provisoriamente vencedora deverá apresentar, juntamente com a proposta readequada, relatório fotográfico da estrutura de Call Center a ser disponibilizada para atendimento do contrato, contendo descrição da estrutura física, recursos tecnológicos, quantitativo de posições de atendimento e organização operacional. Caso a

estrutura ainda não esteja integralmente implantada, poderá ser admitida documentação complementar apta a comprovar a disponibilidade dos recursos necessários e a capacidade de implantação dentro do prazo contratualmente estabelecido.

5.2.10 Considerando que o WhatsApp constitui atualmente um dos principais meios de comunicação utilizados pela população, a CONTRATADA deverá disponibilizar canal específico para abertura e acompanhamento de chamados por meio dessa plataforma, admitido atendimento humanizado, automatizado ou híbrido. O sistema deverá permitir o registro de ocorrências mediante informação do endereço e validação georreferenciada da localização, consulta do histórico de protocolos e acompanhamento do status das solicitações em tempo real. A indisponibilidade injustificada do serviço dentro dos prazos estabelecidos (10 dias após a assinatura do contrato) caracterizará descumprimento contratual, sujeitando a contratada às penalidades previstas.

5.2.11 A solução tecnológica deverá possibilitar a gestão patrimonial e quantitativa dos ativos, rastreamento completo das atividades operacionais, integração com sistema georreferenciado e inventário do parque de iluminação pública, acompanhando toda a trajetória da ordem de serviço desde sua origem nos canais de atendimento até sua conclusão definitiva. Os requisitos funcionais mínimos da plataforma serão detalhados no Anexo específico referente ao sistema de gestão, monitoramento e controle inteligente da iluminação pública.

5.2.12 Além do Centro de Controle Operacional principal (CCO), a CONTRATADA deverá disponibilizar um Centro de Controle Operacional Espelho (CCO Espelho), em local definido pelo consórcio, visando proporcionar redundância operacional, transparência e acompanhamento permanente da execução contratual. O CCO Espelho deverá ser composto por estação completa de trabalho, incluindo computador dedicado, softwares necessários, acessos configurados, credenciais, módulos ativos e todos os recursos indispensáveis ao pleno acompanhamento das operações do sistema.

5.2.13 O CCO Espelho deverá possuir acesso integral e sincronizado às informações disponibilizadas no sistema central, incluindo monitoramento em tempo real das ocorrências, ordens de serviço, indicadores de desempenho, dados de telegestão, registros históricos e demais informações operacionais relevantes. Caberá à CONTRATADA fornecer, instalar, configurar, manter e atualizar todos os equipamentos e softwares necessários ao pleno funcionamento da estrutura, garantindo sincronização contínua com o sistema principal, suporte técnico permanente e manutenção preventiva e corretiva durante toda a vigência contratual.

5.2.14 A exigência do CCO Espelho tem por finalidade assegurar às CONTRATANTES acesso imediato às informações operacionais, ampliando a transparência, fortalecendo a fiscalização e permitindo acompanhamento direto da execução contratual, dos indicadores de desempenho e das condições operacionais do Sistema de Iluminação Pública.

5.2.15 Suas funcionalidades serão mais bem descritas no ANEXO 1 – CHECK DO SOFTWARE DE GESTÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE INTELIGENTE DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

5.3 **Casos de Vandalismo, Furtos, Acidentes e Eventos Externos**

5.3.1 Nos casos em que forem identificadas ocorrências decorrentes de vandalismo, furtos, abalroamentos, acidentes de trânsito, intervenções de terceiros ou quaisquer outros eventos que provoquem danos aos ativos integrantes do Sistema de Iluminação Pública dos municípios que vierem a aderir à Ata de Registro de Preços, a CONTRATADA deverá adotar imediatamente as medidas necessárias para eliminação de riscos à população, proteção do patrimônio público e restabelecimento da operação do sistema, observadas as condições e os limites do respectivo contrato decorrente da Ata. A identificação dessas ocorrências poderá ocorrer por meio das atividades de ronda operacional, inspeções técnicas, sistemas de monitoramento, canais de atendimento disponibilizados à população ou por comunicação formal da Administração Municipal.

5.3.2 Sempre que constatados furtos, vandalismo ou acidentes que resultem em danos aos ativos, a CONTRATADA deverá promover a lavratura do respectivo Boletim de Ocorrência junto à autoridade competente, contendo a descrição detalhada dos fatos observados, identificação dos componentes afetados,

registro fotográfico, localização da ocorrência, estimativa da data provável do evento e demais informações relevantes para apuração das responsabilidades. Caberá ainda à contratada comunicar formalmente a ocorrência ao município contratante, disponibilizando toda a documentação produzida e colaborando com eventuais procedimentos de investigação, responsabilização ou recuperação de danos.

5.3.3 Nos casos decorrentes de eventos climáticos ou fenômenos da natureza, tais como tempestades, ventos intensos, descargas atmosféricas, alagamentos ou demais situações de força maior que afetem os sistemas de iluminação pública abrangidos pelos contratos decorrentes da Ata, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente a Administração Municipal e mobilizar os recursos necessários para avaliação dos danos, neutralização dos riscos e restabelecimento das condições de funcionamento dos ativos afetados. A contratada deverá ainda elaborar relatório técnico contendo a caracterização da ocorrência, os impactos identificados no sistema e as medidas adotadas para recuperação dos serviços.

5.3.4 Independentemente da origem da ocorrência, caberá à CONTRATADA executar todos os serviços necessários à recomposição e recuperação das instalações de iluminação pública abrangidas pelo contrato, observadas as condições estabelecidas neste Memorial Descritivo, no Termo de Referência e nos demais documentos da contratação. Essas intervenções poderão compreender recuperação ou substituição de luminárias, braços, suportes, dispositivos de comando, cabeamentos, circuitos elétricos, equipamentos de telegestão, caixas de passagem, quadros de controle, elementos estruturais e demais componentes eventualmente danificados. Sempre que necessário, também deverão ser executadas intervenções civis complementares indispensáveis à recomposição integral da infraestrutura afetada.

5.3.5 Quando identificadas deformações, deslocamentos, desalinhamentos ou comprometimentos estruturais em postes, braços, suportes ou demais elementos de sustentação, a CONTRATADA deverá promover sua regularização, recuperação ou substituição mediante avaliação técnica, observando as normas de segurança e engenharia aplicáveis. Da mesma forma, serão de sua responsabilidade as adequações necessárias em circuitos de alimentação, ramais, eletrodutos e demais infraestruturas associadas, sempre que essas intervenções forem indispensáveis ao restabelecimento da funcionalidade, da segurança e do desempenho operacional do sistema.

5.3.6 Todas as atividades executadas em decorrência das situações tratadas neste item deverão ser integralmente registradas no sistema informatizado de gestão da iluminação pública, quando contratado, contendo, no mínimo, a identificação da ocorrência, localização georreferenciada, registros fotográficos, materiais empregados, equipes mobilizadas, providências adotadas e data de conclusão dos serviços. Essas informações deverão permanecer disponíveis para consulta, fiscalização e auditoria pelo município contratante durante toda a vigência do respectivo instrumento contratual, assegurando rastreabilidade, transparência e controle da execução dos serviços.

5.4 **Cadastramento e Identificação da UIPs**

5.4.1 A CONTRATADA deverá consolidar, em prazo máximo de 150 (cento e cinquenta) dias contados da emissão da Ordem de Início dos Serviços, o inventário técnico e o cadastramento completo de todas as Unidades de Iluminação Pública (UIPs) integrantes do Sistema de Iluminação Pública dos municípios que fizerem a adesão da ARP. O levantamento deverá ser executado por meio de sistema informatizado especializado para gestão de iluminação pública, integrado à plataforma operacional do contrato, possibilitando a identificação individualizada dos ativos, sua localização georreferenciada, suas características técnicas e seu histórico operacional. O cadastro deverá constituir a base oficial de informações do sistema, servindo como ferramenta de planejamento, fiscalização, gestão patrimonial, controle operacional, acompanhamento das intervenções executadas e suporte às atividades de telegestão.

5.4.2 O cadastramento deverá adotar como referência fundamental a identificação individual de cada ponto de iluminação pública existente, observando a sua localização física, características construtivas e composição dos ativos instalados. Para cada Unidade de Iluminação Pública deverão ser registradas informações suficientes

para assegurar a completa rastreabilidade do ativo e permitir sua adequada gestão ao longo de todo o ciclo de vida contratual.

5.4.3 A caracterização técnica mínima de cada ponto luminoso deverá contemplar, conforme aplicável, informações relativas ao logradouro de instalação, endereço, bairro, coordenadas geográficas, número de identificação do ponto, tipo de rede de alimentação, tipo e características do poste, comprimento e características do braço de sustentação, quantidade de luminárias associadas, fabricante e modelo da luminária, potência instalada, temperatura de cor, fluxo luminoso, existência de equipamentos de telegestão, dispositivos de comando, características dos circuitos de alimentação, transformador associado, quando aplicável, além dos demais elementos e acessórios que componham a instalação.

5.4.4 O cadastro deverá ainda conter registro fotográfico atualizado de cada Unidade de Iluminação Pública, permitindo a visualização do ponto instalado, dos equipamentos associados e das condições gerais da infraestrutura existente. As imagens deverão permanecer vinculadas ao cadastro eletrônico do ativo, possibilitando auditoria, fiscalização e acompanhamento da evolução do parque ao longo da execução contratual.

5.4.5 O banco de dados gerado no âmbito desta contratação será de propriedade exclusiva da Administração Municipal, cabendo à CONTRATADA a sua manutenção, atualização e compatibilização permanente durante toda a vigência do contrato. Todas as alterações decorrentes de manutenção, substituições de equipamentos, ampliações, modernizações, eficientizações ou quaisquer outras intervenções deverão ser refletidas no sistema em prazo compatível com os níveis de serviço estabelecidos, garantindo que a base cadastral permaneça permanentemente atualizada.

5.4.6 A identificação das UIPs deverá observar a codificação já existente em cada Município, complementada, quando necessário, por numeração sequencial padronizada capaz de individualizar cada ativo do Sistema de Iluminação Pública. Caberá à CONTRATADA assegurar a unicidade dos registros cadastrais, evitando duplicidades ou inconsistências que possam comprometer a gestão patrimonial, operacional e financeira do sistema.

5.4.7 O sistema de cadastramento deverá possuir integração com a base georreferenciada da iluminação pública, permitindo a visualização dos ativos em ambiente cartográfico digital, emissão de relatórios gerenciais, consulta de históricos de manutenção, acompanhamento de indicadores operacionais e suporte às atividades de fiscalização e planejamento realizadas pela Administração Municipal. Todas as informações deverão estar disponíveis em ambiente digital acessível aos usuários autorizados pela Prefeitura, observados os níveis de acesso e perfis definidos pela fiscalização do contrato.

5.4.8 O cadastramento das Unidades de Iluminação Pública deverá ser executado por meio de equipamentos eletrônicos portáteis capazes de coletar coordenadas geográficas com precisão compatível com as necessidades de gestão do Sistema de Iluminação Pública, permitindo o registro integrado das características técnicas, operacionais e patrimoniais de cada ativo. A solução utilizada deverá possibilitar a transferência automática das informações coletadas para a base de dados do sistema informatizado de gestão, garantindo integridade, rastreabilidade e atualização permanente das informações, que deverá constar na composição de custo do item.

5.4.9 As informações cadastrais deverão ser associadas aos respectivos logradouros, bairros, setores operacionais e demais referências territoriais adotadas pela Administração Municipal, permitindo a organização do inventário em ambiente georreferenciado e sua visualização em mapas digitais. O sistema deverá possibilitar consultas, filtros e análises espaciais dos ativos cadastrados, servindo como ferramenta de apoio à operação, manutenção, fiscalização, planejamento e expansão do Sistema de Iluminação Pública.

5.4.10 A base de dados do sistema deverá ser atualizada sempre que qualquer intervenção realizada pela CONTRATADA resultar em alteração das características físicas, técnicas, operacionais ou patrimoniais dos ativos cadastrados. Tais atualizações deverão ocorrer em prazo compatível com os níveis de serviço definidos

contratualmente, garantindo que o cadastro permaneça permanentemente aderente à situação real do parque de iluminação pública.

5.4.11 Todas as novas Unidades de Iluminação Pública implantadas no âmbito do contrato deverão receber identificação individual e permanente, mediante fixação de plaqueta de identificação em local visível do ativo ou da estrutura de sustentação correspondente. O sistema de identificação adotado deverá assegurar rastreabilidade, durabilidade e compatibilidade com o sistema informatizado de gestão, permitindo a associação direta entre o ativo físico e seu respectivo cadastro eletrônico.

5.4.12 As placas de identificação deverão ser confeccionadas em chapa de aço galvanizado ou material equivalente aprovado pela fiscalização, possuindo dimensões mínimas de 5 cm x 14 cm e espessura mínima de 1 mm, contendo numeração individualizada e permanente. Os caracteres deverão possuir altura mínima de 4 cm e ser produzidos por meio de processo que assegure legibilidade e durabilidade durante toda sua vida útil. A numeração deverá ser aplicada em material polimérico com expectativa mínima de durabilidade de 8 (oito) anos, ou solução tecnológica equivalente aprovada pela Administração Municipal. Todas as plaquetas devem conter QR Code.

5.4.13 A fixação das placas deverá observar características da estrutura onde serão instaladas. Nos braços de iluminação, poderão ser utilizadas cintas ou dispositivos de fixação em material polimérico de alta resistência e durabilidade mínima de 8 (oito) anos. Nos postes de concreto, a fixação deverá ocorrer por meio de braçadeiras em aço inoxidável. Nos postes metálicos, poderão ser utilizados rebites ou outro sistema de fixação permanente que não comprometa a integridade estrutural do equipamento.

5.4.14 Para postes ornamentais, decorativos ou especiais, a identificação deverá ser realizada por meio de plaquetas em alumínio ou material equivalente, contendo numeração individualizada e QR Code exclusivo para cada ativo, permitindo integração com o sistema informatizado de gestão e consulta rápida das informações cadastrais. Com o objetivo de validar previamente a solução proposta, a licitante provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra física desta plaqueta em até 10 (dez) dias úteis contados da convocação formal da CPL, sob pena de desclassificação. A amostra poderá ser entregue presencialmente ou encaminhada por serviço de remessa com comprovação de entrega, permanecendo a responsabilidade pela sua apresentação integralmente a cargo da licitante.

5.5 **Destinação Final dos Resíduos**

5.5.1 Os materiais, equipamentos e resíduos gerados durante a execução dos serviços de operação, manutenção, modernização e ampliação do SIP, deverão receber tratamento, acondicionamento, transporte e destinação final ambientalmente adequados, observando integralmente a legislação ambiental vigente, em especial a Lei Federal nº 9.605/1998, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, suas regulamentações complementares e demais normas aplicáveis ao gerenciamento de resíduos. A responsabilidade por todas as etapas do processo de descarte caberá exclusivamente à CONTRATADA, inclusive quanto à rastreabilidade dos materiais retirados da rede e à comprovação documental de sua destinação final.

5.5.2 Todos os equipamentos retirados do Sistema de Iluminação Pública, incluindo luminárias LED que tenham atingido o final de sua vida útil ou que sejam considerados inservíveis, deverão ser segregados, acondicionados e encaminhados para empresas devidamente licenciadas pelos órgãos ambientais competentes. Em hipótese alguma será permitida a quebra, descaracterização ou descarte inadequado desses materiais em locais não autorizados. A CONTRATADA deverá adotar procedimentos que minimizem riscos ambientais, assegurando o correto manejo de resíduos potencialmente contaminantes ou recicláveis.

5.5.3 Como mecanismo de controle, fiscalização e rastreabilidade ambiental, a CONTRATADA deverá apresentar à Administração Municipal, a cada período máximo de 90 (noventa) dias, os respectivos Certificados de Destinação Final (CDF) ou documentos equivalentes emitidos pelas empresas responsáveis pelo tratamento e destinação dos resíduos. Tais documentos deverão identificar os materiais encaminhados, as quantidades processadas, a empresa receptora e a destinação efetivamente realizada, permanecendo arquivados

juntamente com a documentação contratual e as medições dos serviços executados. A não apresentação dos comprovantes de destinação constituirá descumprimento contratual, sujeitando a CONTRATADA às sanções previstas no contrato e na legislação aplicável.

5.5.4 Considerando a relevância desse serviço para a adequada gestão ambiental do contrato e para a mitigação de passivos ambientais, a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar deverá apresentar, juntamente com sua documentação de habilitação, no mínimo 3 (três) Certificados de Destinação Final emitidos em contratos anteriormente executados, demonstrando experiência prévia na gestão e destinação ambientalmente adequada de resíduos provenientes de sistemas de iluminação pública ou atividades correlatas. Deverá ainda apresentar documentação que comprove a existência de vínculo contratual, parceria operacional ou instrumento equivalente firmado com empresa(s) devidamente licenciada(s) para recebimento e processamento desses resíduos, sob pena de inabilitação. Tal exigência visa resguardar o interesse público, garantir a efetiva capacidade operacional da futura contratada e assegurar o cumprimento das obrigações ambientais previstas nesta contratação.

5.6 **Modernização e Melhorias no SIP**

5.6.1 O escopo da futura Ata de Registro de Preços também contempla a execução de atividades de modernização, eficientização, ampliação, expansão, adequação e melhoria dos sistemas de iluminação pública dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal Três Rios. Essas intervenções poderão ser contratadas pelos municípios aderentes conforme suas necessidades específicas, prioridades administrativas e disponibilidade orçamentária, utilizando os itens, serviços, materiais e quantitativos registrados na Ata. A inclusão dessas soluções no processo licitatório tem por finalidade disponibilizar aos entes consorciados instrumento previamente estruturado para atendimento de demandas futuras relacionadas à evolução tecnológica, ampliação da cobertura da rede, melhoria do desempenho operacional e expansão da infraestrutura urbana.

5.6.2 As intervenções passíveis de contratação poderão compreender a implantação de novos pontos de iluminação pública, substituição de equipamentos tecnologicamente defasados por soluções mais eficientes, adequação de redes e circuitos elétricos, reforço de infraestrutura existente, ampliação da cobertura do sistema, execução de projetos luminotécnicos, recuperação de ativos, implantação de sistemas inteligentes, instalação de equipamentos de monitoramento, conectividade urbana e demais serviços previstos na planilha orçamentária. Quando contratadas, todas as obras, fornecimentos e serviços deverão ser executados em regime de empreitada integral (turn key), contemplando projetos, materiais, equipamentos, veículos, mão de obra, aprovações, licenças, ensaios, testes, comissionamentos e demais recursos necessários para entrega da solução plenamente operacional.

5.6.3 Os projetos e intervenções decorrentes dessas contratações deverão observar os padrões técnicos, urbanísticos, arquitetônicos e operacionais definidos pelo município contratante, bem como as especificações constantes deste Memorial Descritivo, do Termo de Referência e dos demais documentos da contratação. Deverão ser utilizados, preferencialmente, os materiais, equipamentos, luminárias, dispositivos e demais componentes cujas amostras, ensaios, certificações e documentações tenham sido previamente aprovados no procedimento licitatório, ressalvadas as situações em que a Administração Municipal justificar tecnicamente a adoção de solução diversa. Sempre que possível e tecnicamente recomendável, poderão ser reaproveitados materiais em condições adequadas de uso, desde que não haja prejuízo à segurança, ao desempenho operacional, à eficiência energética ou à padronização dos ativos.

5.6.4 Para execução de qualquer intervenção enquadrada neste item, a contratada deverá apresentar previamente ao município contratante orçamento detalhado elaborado com base nos preços unitários registrados, acompanhado da respectiva memória de cálculo, quantitativos, especificações técnicas, documentos de suporte, estudos, projetos e demais elementos necessários à análise da demanda. Nenhum serviço poderá ser iniciado sem a emissão da correspondente Ordem de Serviço ou instrumento equivalente

expedido pela Administração Pública, observados os procedimentos internos de aprovação e autorização aplicáveis a cada ente aderente.

5.6.5 Com o objetivo de assegurar a exequibilidade dos preços contratados e a transparência na formação dos custos, a licitante provisoriamente vencedora deverá apresentar, juntamente com sua proposta readequada, as composições de custos unitários de todos os itens constantes da planilha orçamentária que integrarão o contrato, sob pena de desclassificação. As composições deverão evidenciar os custos de materiais, mão de obra, equipamentos, coeficientes de produtividade, encargos sociais, tributos, despesas indiretas e demais elementos utilizados na formação dos preços, possibilitando à Administração avaliar a compatibilidade dos valores ofertados com os parâmetros de mercado e com as referências adotadas para a contratação. Permanecem igualmente obrigatórias todas as exigências relacionadas à apresentação de catálogos, ensaios, certificados, amostras, provas de conceito, documentações técnicas e demais comprovações previstas neste Memorial, no Termo de Referência e nos anexos do procedimento licitatório.

5.6.6 Na hipótese de surgirem, durante a vigência da Ata de Registro de Preços, serviços, materiais ou soluções técnicas indispensáveis à execução de projeto específico e não contemplados originalmente nos itens registrados, sua eventual utilização dependerá de justificativa técnica formal, demonstração de compatibilidade com o objeto licitado, observância da legislação aplicável e formalização dos instrumentos cabíveis. Nessas situações, a Administração poderá exigir a apresentação de novas composições de custos, pesquisas de mercado, catálogos, ensaios, certificados, memoriais, laudos ou quaisquer outros documentos necessários à validação técnica e econômica da solução proposta.

5.6.7 Importante destacar que as atividades previstas neste item possuem natureza complementar e serão executadas exclusivamente mediante contratação específica pelo município aderente interessado, observadas suas necessidades, prioridades administrativas, disponibilidade orçamentária e planejamento setorial. A existência dos itens na Ata de Registro de Preços não caracteriza obrigação de contratação mínima, contratação integral ou execução automática dos quantitativos estimados, constituindo apenas instrumento de planejamento e disponibilização de soluções previamente licitadas para atendimento ágil das futuras demandas dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal Três Rios.

6.0 DESCRIÇÃO DA MÃO DE OBRA TECNICA

6.1 O acompanhamento técnico e operacional necessário à adequada execução dos serviços de operação, manutenção e gestão do SIP deverá ser realizado por equipe multidisciplinar composta por profissionais de coordenação, supervisão, apoio técnico e execução em campo, garantindo cobertura operacional compatível com a dimensão do parque municipal de iluminação pública, com expectativa de crescimento vegetativo ao longo da vigência contratual. A estrutura mínima descrita neste item foi definida com base nas características do parque existente, nos níveis de serviço exigidos, na necessidade de atendimento ininterrupto e na abrangência territorial do Município, sendo considerada indispensável para o cumprimento das obrigações contratuais.

6.2 Para atendimento das atividades de manutenção corretiva, preventiva, preditiva, pronto atendimento, ronda operacional e demais intervenções previstas neste Memorial Descritivo, a CONTRATADA deverá disponibilizar, no mínimo, as seguintes equipes:

6.2.1 Equipes Técnicas Leves

6.2.1.1 06 (seis) equipes técnicas leves operacionais, atuando simultaneamente em turnos de trabalho, de modo a assegurar cobertura integral das demandas ordinárias do sistema, bem como 02 (duas) equipe técnica leve de retaguarda e plantão, destinada à cobertura de afastamentos legais, férias, licenças, substituições trabalhistas e ocorrências emergenciais.

6.2.1.2 Cada equipe técnica leve deverá ser composta por:

6.2.1.2.1 01 (um) Eletricista, portador de capacitação em conformidade com a NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e NR-35 – Trabalho em Altura;

6.2.1.2.2 01 (um) Auxiliar de Eletricista, igualmente capacitado em conformidade com as exigências da NR-10 e NR-35.

6.2.1.3 As equipes deverão atuar utilizando veículos adequados à execução dos serviços, equipados com sistemas de rastreamento, dispositivos de comunicação e infraestrutura compatível para recebimento e execução das ordens de serviço.

6.2.2 Equipe Técnica Pesada

6.2.2.1 01 (uma) equipe técnica pesada, destinada à execução de intervenções especiais, serviços estruturais, substituição de postes, movimentação de cargas e demais atividades que demandem equipamentos específicos.

6.2.2.2 A equipe técnica pesada deverá ser composta por:

6.2.2.2.1 01 (um) Eletricista;
6.2.2.2.2 01 (um) Ajudante de Eletricista;
6.2.2.2.3 01 (um) Motorista.

6.2.3 Equipe Técnica de Suporte e Retaguarda

6.2.3.1 A estrutura mínima de suporte técnico e administrativo deverá ser composta por:

6.2.3.1.1 01 (um) Engenheiro Eletricista responsável técnico e gestor contratual;
6.2.3.1.2 01 (um) Almoxarife;
6.2.3.1.3 01 (um) Engenheiro de Segurança do Trabalho ou Técnico de Segurança do Trabalho;
6.2.3.1.4 01 (um) Eletrotécnico Supervisor;
6.2.3.1.5 04 (quatro) Motociclistas destinados à realização de inspeções visuais, apoio às rondas operacionais e verificação preliminar de ocorrências.

6.3 Considerando a natureza contínua dos serviços, a abrangência territorial dos Municípios e os níveis de desempenho exigidos, a CONTRATADA deverá manter quantitativo de profissionais suficiente para garantir a cobertura integral das jornadas de trabalho, substituições legais, folgas semanais, férias, afastamentos e demais obrigações trabalhistas, observada a legislação vigente. Assim, os quantitativos mínimos descritos neste Memorial representam requisitos operacionais mínimos de execução, não afastando a obrigação da contratada de disponibilizar profissionais adicionais sempre que necessário ao cumprimento dos indicadores de desempenho e prazos de atendimento estabelecidos contratualmente.

6.4 Para comprovação da efetiva disponibilidade da estrutura operacional exigida, as licitantes deverão apresentar, juntamente com os documentos de habilitação, relação nominal dos profissionais vinculados à execução contratual ou documentação equivalente que demonstre sua disponibilidade, acompanhada dos respectivos certificados exigidos para as funções técnicas descritas neste item, sob pena de inabilitação.

6.5 As equipes de campo deverão permanecer devidamente uniformizadas, identificadas por crachá funcional contendo fotografia, nome, função e vínculo com a empresa, além de dispor permanentemente de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), ferramentas, instrumentos de medição e demais recursos necessários à execução segura e eficiente das atividades.

6.6 Os serviços de despacho, monitoramento operacional e acompanhamento das ocorrências deverão funcionar em regime contínuo, assegurando cobertura durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados.

6.7 Comprovação dos Custos da Estrutura Operacional

6.7.1 Considerando que os quantitativos mínimos de equipes e profissionais estabelecidos neste item foram dimensionados para garantir atendimento adequado ao parque de iluminação pública dos Municípios que

manifestaram previamente interesse pelo objeto, durante toda a vigência contratual, a licitante provisoriamente vencedora deverá demonstrar, por ocasião da apresentação da proposta readequada, que contemplou integralmente essa estrutura em sua composição de custos. Para tanto, deverá apresentar memória de cálculo, composições unitárias, planilhas auxiliares ou outros documentos equivalentes capazes de evidenciar a consideração dos profissionais, equipes operacionais, retaguarda técnica, supervisão, gestão e demais recursos humanos necessários ao atendimento das exigências deste Memorial. A ausência dessa demonstração ou a constatação de incompatibilidade entre a estrutura mínima exigida e os custos apresentados poderá caracterizar inexequibilidade da proposta, sujeitando a licitante às medidas previstas no edital e na legislação aplicável.

6.7.2 A licitante declara ter lido e compreendido que a estrutura operacional prevista neste Memorial Descritivo e nos demais anexos foi dimensionada para atender ao conjunto dos municípios integrantes do Consórcio, conforme manifestação de interesse de cada ente. Reconhece, ainda, que a estrutura efetivamente exigida será definida de acordo com as adesões formalizadas à Ata de Registro de Preços e com os contratos firmados individualmente pelos municípios aderentes, observadas as necessidades específicas, os quantitativos contratados e as condições estabelecidas nos respectivos instrumentos contratuais.

6.8 Equipe Administrativa

6.8.1 A CONTRATADA deverá manter estrutura administrativa compatível com a execução do contrato, contemplando, no mínimo, atividades de gestão administrativa, recursos humanos, suprimentos, compras, contabilidade, financeiro, apoio contratual e demais funções necessárias ao adequado suporte operacional do contrato. Os custos correspondentes a essa estrutura deverão estar devidamente refletidos nas composições de custos apresentadas pela futura contratada.

7.0 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA MINIMA

7.1 A CONTRATADA deverá manter estrutura administrativa, operacional e logística compatível com a complexidade e a abrangência dos serviços objeto desta contratação, contemplando todos os recursos necessários ao adequado gerenciamento do SIP.

7.2 Para o desenvolvimento das atividades de apoio administrativo, financeiro, contábil, recursos humanos, suprimentos, gestão de contratos, controle patrimonial, almoxarifado e demais funções correlatas, deverão ser disponibilizadas instalações adequadas, mobiliário, equipamentos de informática, sistemas corporativos, veículos de apoio e materiais de escritório suficientes para assegurar o pleno funcionamento das operações. Todos os custos relacionados a essa estrutura deverá ser considerada pela licitante na formação de seus preços e composições de custos.

7.3 Os serviços administrativos deverão ser executados em horário comercial, de segunda-feira a sexta-feira, sem prejuízo da manutenção das atividades operacionais em regime contínuo. A CONTRATADA deverá garantir que a estrutura administrativa possua capacidade para apoiar integralmente as equipes de campo, o Centro de Controle Operacional, o atendimento aos usuários, a gestão de ordens de serviço, o controle de materiais e o acompanhamento dos indicadores de desempenho estabelecidos contratualmente.

7.4 Além da área administrativa, deverão ser disponibilizadas instalações apropriadas para armazenamento, controle e movimentação dos materiais, equipamentos e ferramentas utilizados na execução contratual. O almoxarifado deverá possuir condições adequadas de organização, segurança, controle patrimonial e rastreabilidade, permitindo o armazenamento tanto dos materiais destinados à aplicação no Sistema de Iluminação Pública quanto daqueles retirados da rede até sua destinação final. As instalações deverão atender às exigências da legislação trabalhista, previdenciária, ambiental e de segurança e medicina do trabalho, mantendo-se em conformidade durante toda a vigência do contrato.

7.5 A CONTRATADA deverá manter, às suas expensas, uma Sede Operacional ou Central de Operações destinada ao suporte das atividades objeto desta contratação. Nessa estrutura deverão permanecer

armazenados os materiais, equipamentos, veículos, ferramentas, dispositivos de comunicação e demais recursos necessários ao atendimento das demandas operacionais do Município. A instalação deverá possuir infraestrutura compatível com a movimentação e acondicionamento de materiais, incluindo sistemas de armazenamento, prateleiras, pallets, áreas de segregação de resíduos, espaço para manutenção de equipamentos e demais elementos necessários ao adequado funcionamento da operação. Todos os materiais relacionados ao contrato, novos ou retirados da rede de iluminação pública, deverão permanecer identificados e segregados sob responsabilidade da CONTRATADA.

7.6 A estrutura operacional deverá estar localizada em área situada em distância de no máximo 100km de qualquer um dos municípios adesores da ARP, assegurando o cumprimento dos níveis de serviço e tempos de atendimento estabelecidos neste Memorial Descritivo. As licitantes que não possuírem instalações previamente implantadas deverão apresentar, juntamente com sua proposta readequada, declaração formal comprometendo-se a disponibilizar a estrutura operacional exigida em prazo não superior a 30 (trinta) dias contados da assinatura do contrato, sob pena de aplicação das sanções previstas nos instrumentos da contratação. Tal exigência busca assegurar condições operacionais adequadas para atendimento da população e cumprimento dos indicadores de desempenho previstos contratualmente.

7.7 Será assegurado à Administração Municipal, bem como aos órgãos de fiscalização e controle competentes, livre acesso às instalações da CONTRATADA relacionadas à execução do objeto, a qualquer tempo e mediante solicitação, para fins de fiscalização, auditoria, conferência de materiais, verificação de estoques e acompanhamento das atividades operacionais desenvolvidas no âmbito contratual.

7.8 Considerando que a manutenção da estrutura operacional constitui elemento indispensável para a execução dos serviços, a licitante provisoriamente vencedora deverá demonstrar, por ocasião da apresentação da proposta readequada e das respectivas composições de custos unitários, que contemplou integralmente os custos relacionados à implantação, manutenção e operação da base administrativa e operacional. Deverão estar refletidas nas composições apresentadas todas as despesas fixas e variáveis associadas à estrutura física, locações, utilidades, sistemas, pessoal administrativo, almoxarifado, equipamentos e demais recursos necessários à execução contratual. A ausência dessa comprovação ou a identificação de incompatibilidade entre a estrutura mínima exigida e os custos apresentados poderá caracterizar inexequibilidade da proposta, sujeitando a licitante às medidas previstas no edital e na legislação aplicável.

7.9 Dos veículos:

7.9.1 Motocicleta para Roda: Motocicleta, potência mínima de 14 CV, 150cc/250cc, 5 marchas para frente, tanque de combustível mínimo de 14 litros, partida com acionamento elétrico, freio dianteiro a disco hidráulico simples, freio traseiro a tambor. Deverá ser apresentado juntamente com os documentos de habilitação o documento do veículo, ou documento relacionado que comprove posse ou futura aquisição/locação.

7.9.2 Veículo de Apoio à equipe de suporte e retaguarda e equipe administrativa: Veículo de serviço tipo caminhoneta, motor 1.6 com ar-condicionado, direção hidráulica, rádio, seguro, lubrificação, manutenção, licenciamento, com data de fabricação igual ou inferior a 05 (cinco) anos, para serviços diurno e noturno. Deverá ser apresentado juntamente com os documentos de habilitação o documento do veículo, ou documento relacionado que comprove posse ou futura aquisição/locação.

7.9.3 Veículo para Equipe Leve: Veículo tipo caminhão com carroceria fixa, com data de fabricação igual ou inferior a 05 (cinco) anos, destinado aos serviços diurnos e noturnos, equipado com braço hidráulico articulado, dotado de cesto aéreo isolado para trabalhos em linha viva com isolação mínima de 46 kV, cesto auto nivelado, comandos de operação na base e no cesto, sistema hidráulico de estabilização e dispositivos de segurança conforme normas técnicas aplicáveis. Deverá ser apresentado juntamente com os documentos de habilitação o documento do veículo e os dados técnicos do cesto aéreo, ou documento relacionado que comprove posse ou futura aquisição/locação

7.9.4 Veículo para Equipe Pesada: Caminhão com carroceria fixa, capacidade de 7,5t, equipado com guindaste hidráulico com capacidade de 3,5t, material de operação e material de manutenção, com as seguintes

especificações mínimas: motor diesel de 162CV, Guindaste Hidráulico provido de lança até 13m de extensão e malha. Munck modelo Luna Master 12.5, ou similar, com data de fabricação igual ou inferior a 10 (dez) anos, para serviços diurnos e noturno. Deverá ser apresentado juntamente com os documentos de habilitação o documento do veículo, ou documento relacionado que comprove posse ou futura aquisição/locação.

8.0 DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

8.1 No tocante aos uniformes utilizados pelos funcionários terceirizados, estes deverão obedecer integralmente às disposições da NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, bem como às demais normas regulamentadoras aplicáveis às atividades executadas no âmbito do Sistema de Iluminação Pública. As vestimentas de trabalho deverão ser compatíveis com os riscos inerentes às atividades desenvolvidas, considerando aspectos relacionados à inflamabilidade, condutibilidade elétrica, resistência mecânica, visibilidade e proteção contra agentes ambientais, devendo permanecer em perfeito estado de conservação durante toda a execução contratual.

8.2 Nos locais de trabalho somente poderão ser utilizados equipamentos, ferramentas e dispositivos compatíveis com as condições das instalações elétricas existentes, preservando-se suas características de proteção e observando-se rigorosamente as recomendações dos fabricantes, as normas técnicas aplicáveis e as condições ambientais a que estiverem submetidos. Todo equipamento dotado de isolamento elétrico deverá ser apropriado para o nível de tensão envolvido na atividade e possuir histórico de inspeção, ensaio e manutenção, conforme regulamentações vigentes e recomendações do fabricante.

8.3 A CONTRATADA deverá fornecer a cada equipe operacional de campo, vinculada ao respectivo veículo de atendimento, conjunto mínimo de ferramentas, instrumentos de medição, equipamentos de segurança individual e coletiva, dispositivos de sinalização e demais recursos necessários à execução segura, eficiente e contínua dos serviços. Todo o ferramental deverá permanecer em perfeito estado de funcionamento, sendo responsabilidade da CONTRATADA sua manutenção, substituição e calibração sempre que necessário.

8.4 Kit de Ferramentas Manuais e de Instalação

8.4.1 Cada equipe deverá possuir, no mínimo:

8.4.1.1 01 (uma) bolsa ou mala para ferramentas, em lona ou material de alta resistência;

8.4.1.2 01 (um) jogo de chaves de fenda e Phillips isoladas para 1.000 V;

8.4.1.3 01 (um) jogo de chaves Allen (hexagonais);

8.4.1.4 01 (um) jogo de chaves combinadas (boca e estria);

8.4.1.5 01 (um) alicate universal isolado para 1.000 V;

8.4.1.6 01 (um) alicate de corte diagonal isolado para 1.000 V;

8.4.1.7 01 (um) alicate de bico meia-cana isolado para 1.000 V;

8.4.1.8 01 (um) alicate prensa-terminal (crimpador);

8.4.1.9 01 (um) alicate decapador de fios e cabos;

8.4.1.10 01 (uma) chave inglesa ajustável;

8.4.1.11 01 (uma) trena mínima de 5 metros;

8.4.1.12 01 (um) estilete de segurança;

8.4.1.13 01 (um) arco de serra;

8.4.1.14 01 (um) martelo pena;

8.4.1.15 01 (um) nível de bolha;

8.4.1.16 01 (uma) lanterna profissional recarregável para atendimento noturno;

8.4.1.17 01 (um) jogo de soquetes e catraca;

8.4.1.18 01 (um) conjunto de chaves para manutenção de luminárias e equipamentos de telegestão;

8.4.1.19 01 (uma) escova para limpeza técnica de componentes e conectores;

8.4.1.20 01 (um) kit de identificação e etiquetagem de componentes.

8.5 Equipamentos de Medição e Teste

8.5.1 Cada equipe deverá dispor, no mínimo, dos seguintes equipamentos:

8.5.1.1 01 (um) multímetro digital categoria III ou superior;

8.5.1.2 01 (um) alicate amperímetro digital True RMS categoria III ou superior;

8.5.1.3 01 (uma) caneta detectora de tensão por aproximação;

8.5.1.4 01 (um) luxímetro digital com certificado de calibração válido;

8.5.1.5 01 (um) terrômetro ou equipamento equivalente para medições de aterramento, quando aplicável;

8.5.1.6 01 (um) medidor de resistência de isolamento;

8.5.1.7 01 (um) equipamento de teste para relés e dispositivos de comando, quando necessário para diagnóstico operacional;

8.5.1.8 01 (um) dispositivo portátil para coleta de dados e atualização cadastral integrado ao sistema informatizado de gestão.

8.6 Equipamentos de Segurança Individual (EPI)

8.6.1 Todo profissional deverá dispor dos seguintes equipamentos, observadas as exigências das Normas Regulamentadoras aplicáveis:

8.6.1.1 Capacete de segurança Classe B com jugular;

8.6.1.2 Óculos de segurança incolor;

8.6.1.3 Óculos de segurança fumê para atividades externas;

8.6.1.4 Luvas isolantes para baixa tensão;

8.6.1.5 Luvas de cobertura em couro para utilização sobre luvas isolantes;

8.6.1.6 Luvas de proteção para serviços gerais;

8.6.1.7 Calçado de segurança com biqueira em composite ou material equivalente;

8.6.1.8 Uniforme completo em tecido retardante a chamas, compatível com requisitos da NR-10, contendo faixas refletivas;

8.6.1.9 Cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte duplo e absorvedor de energia para trabalhos em altura;

8.6.1.10 Protetor auricular quando aplicável;

8.6.1.11 Protetor solar e demais equipamentos exigidos pelas condições de trabalho.

8.7 Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e Sinalização

8.7.1 Cada equipe deverá possuir, no mínimo:

8.7.1.1 04 (quatro) cones de sinalização conforme ABNT NBR 15071 ou norma superveniente;

8.7.1.2 01 (um) rolo de fita zebrada de sinalização;

8.7.1.3 01 (um) kit de isolamento de área para intervenções emergenciais;

8.7.1.4 01 (um) extintor de incêndio tipo ABC dentro da validade;

8.7.1.5 01 (um) conjunto de aterramento temporário para baixa tensão;

8.7.1.6 Placas móveis de advertência e sinalização de obras e serviços;

8.7.1.7 Lanternas de balizamento e dispositivos luminosos para operações noturnas;

8.7.1.8 Cobertura isolante e demais acessórios necessários para intervenções em proximidade de circuitos energizados.

8.8 Todos os equipamentos, ferramentas, instrumentos de medição, EPIs e EPCs utilizados na execução dos serviços deverão possuir certificações aplicáveis, quando exigidas pela legislação ou normas técnicas vigentes, permanecendo permanentemente disponíveis para utilização pelas equipes de campo. A fiscalização poderá, a qualquer tempo, verificar as condições de conservação, validade, calibração e adequação dos

equipamentos utilizados, podendo determinar sua substituição sempre que constatada qualquer condição que comprometa a segurança, a qualidade dos serviços ou a conformidade técnica da execução contratual.

9.0 INDICES DE ATENDIMENTO E DESEMPENHO OPERACIONAL

9.1 Os índices de desempenho do Sistema de Iluminação Pública constituirão um dos principais instrumentos de avaliação da qualidade dos serviços executados pela CONTRATADA, permitindo à Administração Municipal realizar o acompanhamento contínuo da eficiência operacional do sistema e do cumprimento das obrigações contratuais. A aferição dos indicadores será realizada pelo Município ou por empresa por ele designada, com periodicidade mensal, observando metodologia padronizada de amostragem representativa do parque de iluminação pública existente. A avaliação deverá ocorrer após transcorridos 60 (sessenta) dias do início efetivo dos serviços, período considerado necessário para a estabilização operacional da estrutura contratada e consolidação das atividades iniciais de manutenção e cadastramento.

9.2 Para apuração dos indicadores de qualidade, será utilizada amostragem mínima correspondente a 6% (seis por cento) do total das Unidades de Iluminação Pública (UIPs) existentes no Município. A composição da amostra deverá refletir adequadamente as diferentes características urbanas e operacionais do sistema, contemplando, no mínimo, 10% (dez por cento) dos pontos localizados em praças, parques e áreas ajardinadas, 20% (vinte por cento) nos principais eixos viários, 30% (trinta por cento) nos corredores utilizados pelo sistema de transporte coletivo e 40% (quarenta por cento) nas demais vias e logradouros públicos. A definição dos locais objeto da fiscalização será realizada pela Administração Municipal, cabendo à CONTRATADA acompanhar os levantamentos e procedimentos de verificação sempre que convocada para esse fim.

9.3 Os locais selecionados para a composição da amostra serão formalmente comunicados à CONTRATADA na data de sua definição. Caso a empresa identifique situações excepcionais que comprometam a representatividade da amostra ou justifiquem a desconsideração de determinados pontos avaliados, poderá apresentar manifestação técnica fundamentada no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas contadas do recebimento da comunicação. A análise da justificativa caberá exclusivamente à fiscalização contratual, não afastando a obrigação da contratada de acompanhar o processo de aferição dos indicadores.

9.4 Para os fins desta contratação, considera-se índice de falha o percentual de unidades de iluminação pública que se apresentem apagadas durante o período noturno ou acesas indevidamente durante o período diurno, constituindo esse o principal indicador de qualidade adotado para avaliação das atividades de operação e manutenção do sistema. A apuração dos indicadores não será realizada durante os 10 (dez) dias subsequentes à ocorrência de eventos extraordinários capazes de afetar significativamente o funcionamento da rede, tais como tempestades severas, vendavais, enchentes, descargas atmosféricas ou outras situações excepcionais de força maior, desde que devidamente registradas e justificadas pela CONTRATADA junto à fiscalização municipal. Nessas hipóteses, os índices de desempenho serão retomados após a normalização das condições operacionais do sistema.

9.5 Como parâmetro mínimo de qualidade, a CONTRATADA deverá assegurar que os percentuais de falhas permaneçam dentro dos limites máximos definidos neste Memorial Descritivo e nos demais documentos da contratação. O não atendimento dos indicadores estabelecidos poderá ensejar aplicação das sanções contratuais cabíveis, sem prejuízo das ações corretivas necessárias para restabelecimento dos níveis de desempenho exigidos. Dessa forma, os índices de atendimento e desempenho passam a constituir ferramenta permanente de gestão, fiscalização e controle da qualidade dos serviços prestados, em consonância com os princípios da eficiência, da transparência e da gestão por resultados previstos na Lei nº 14.133/2021.

ÍNDICE DE QUALIDADE

ITEM	**PERCENTUAL MÁXIMO** **(Após 60 dias da assinatura do contrato)**

LÂMPADAS APAGADAS À NOITE	3,00%
LÂMPADAS ACESAS DE DIA	4,00%

9.6 A empresa vencedora deverá atender às ocorrências referentes a solicitações de munícipes através do *Call Center* e as solicitações da inspeção visual, nos prazos máximos abaixo, sob pena de aplicação das multas estipuladas adiante:

9.6.1 48 (quarenta e oito) horas a partir do recebimento da solicitação para atender casos de lâmpadas apagadas à noite ou acesas durante o dia.

9.6.2 24 (vinte e quatro) horas a partir do recebimento da solicitação para atender casos de três ou mais lâmpadas consecutivas apagadas à noite ou acesas durante o dia.

9.6.3 24 (vinte e quatro) horas para o lançamento e atualização de dados no sistema informatizado (via tablet ou similar) contados após a execução de qualquer tipo de serviço.

9.7 MULTAS POR NÃO ATENDIMENTO AOS INDICES

9.7.1 A empresa vencedora ficará sujeita às multas previstas no contrato, sem prejuízo das demais penalidades previstas na Lei n° 14.133/21, pela ultrapassagem do índice de falha ou não cumprimento dos prazos de execução dos serviços estabelecidos neste termo conforme abaixo:

NÍVEIS DE DESEMPENHO

DESCUMPRIMENTO DO ITEM	DETALHAMENTO	MULTA
10.3. ULTRAPASSAGEM DOS ÍNDICES	O descumprimento do item 9.5	10% do valor do faturamento mensal dos serviços
10.4 PRAZOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	O descumprimento do item 9.6	5 vezes o valor unitário da manutenção

Obs.: Da aplicação de multas caberá recurso, por escrito, no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

10.0 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1 A CONTRATADA deverá iniciar a execução dos serviços em prazo não superior a 10 (dez) dias contados do recebimento da Ordem de Início dos Serviços, disponibilizando toda a estrutura operacional, administrativa, técnica e logística necessária ao cumprimento das obrigações contratuais. As atividades deverão ser executadas de forma contínua e ininterrupta, inclusive aos sábados, domingos e feriados, observados os prazos específicos eventualmente estabelecidos para determinadas etapas da contratação. Para aquelas atividades cuja implantação exija período superior ao prazo inicial de mobilização, deverão ser observados novos e específicos cronogramas.

10.2 Por ocasião da emissão da Ordem de Início dos Serviços, a CONTRATADA deverá apresentar Plano de Trabalho detalhado, contendo a estrutura organizacional destinada à execução do contrato, identificação dos responsáveis técnicos e gestores, composição das equipes operacionais, fluxos de atendimento, escalas de trabalho, procedimentos de contingência, protocolos para atendimento emergencial e demais informações necessárias ao acompanhamento da execução contratual pela Administração Municipal.

10.3 A CONTRATADA deverá apresentar, nos prazos estabelecidos contratualmente, todos os documentos, relatórios, registros operacionais, comprovantes e demais informações necessárias à fiscalização dos serviços. Incluem-se nessa obrigação os boletins de ocorrência relacionados a furtos, vandalismo, abalroamentos ou quaisquer situações que provoquem danos aos ativos do Sistema de Iluminação Pública, bem como relatórios

técnicos, registros fotográficos, documentos ambientais, relatórios gerenciais e demais elementos exigidos pela fiscalização. Sempre que solicitado, tais documentos deverão ser disponibilizados em meio físico e digital, em formatos editáveis e compatíveis com os sistemas utilizados pela Administração Municipal.

10.4 Constitui responsabilidade exclusiva da CONTRATADA o fornecimento, transporte, hospedagem, alimentação, deslocamento e demais despesas relacionadas aos profissionais empregados na execução contratual, incluindo todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fundiários, securitários, tributários e comerciais decorrentes da contratação de sua equipe. A CONTRATADA responderá integralmente pelos atos praticados por seus empregados, prepostos e subcontratados autorizados, bem como pelos danos causados à Administração Municipal, a terceiros ou ao patrimônio público durante a execução dos serviços.

10.5 Compete ainda à CONTRATADA assumir integral responsabilidade pelo pagamento de tributos, taxas, contribuições, obrigações trabalhistas e previdenciárias, bem como por quaisquer demandas administrativas, judiciais ou extrajudiciais relacionadas ao contrato. Caberá igualmente à empresa responder pelos prejuízos decorrentes de falhas operacionais, atrasos, paralisações, erros de execução ou descumprimento das obrigações assumidas, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis previstas no contrato e na legislação aplicável.

10.6 A CONTRATADA deverá comunicar formalmente à Administração Municipal qualquer ocorrência relevante que possa impactar a execução contratual, incluindo acidentes, danos a bens públicos ou privados, interrupções significativas dos serviços e demais fatos extraordinários. Também deverá assegurar livre acesso da fiscalização aos locais de execução dos serviços, instalações operacionais, sistemas informatizados, documentos, relatórios e demais elementos relacionados à execução contratual, permitindo acompanhamento contínuo e integral das atividades desenvolvidas.

10.7 Sempre que constatada pela fiscalização a inadequação técnica, operacional ou comportamental de qualquer profissional vinculado ao contrato, a CONTRATADA deverá providenciar sua substituição em prazo compatível com a gravidade da situação apontada, sem prejuízo da continuidade dos serviços. Caberá ainda à empresa manter permanentemente atualizados e disponíveis todos os documentos que comprovem a qualificação e regularidade dos profissionais alocados na execução do objeto.

10.8 A CONTRATADA deverá cumprir integralmente as normas de segurança e saúde do trabalho, legislações ambientais, normas técnicas aplicáveis e demais obrigações legais relacionadas à prestação dos serviços. Eventuais falhas de implementação, execução ou fornecimento identificadas durante a vigência contratual deverão ser corrigidas pela empresa, às suas expensas, em prazo definido pela fiscalização, sem qualquer ônus adicional para a Administração Municipal.

10.9 Todos os materiais, equipamentos, dispositivos, sistemas e componentes fornecidos no âmbito desta contratação deverão ser novos, sem uso anterior, e atender integralmente às especificações técnicas estabelecidas neste Memorial Descritivo, no Termo de Referência, no Edital e nos demais documentos da contratação. A constatação de materiais em desacordo com as especificações exigidas constituirá falta grave, sujeitando a CONTRATADA às penalidades contratuais cabíveis e à obrigação de promover sua imediata substituição, incluindo todos os serviços, materiais, mão de obra, equipamentos e recursos necessários à regularização da inconformidade, sem custos adicionais para a Administração Municipal.

11.0 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS E SERVIÇOS A SEREM OFERTADOS

11.1 Todos os materiais e equipamentos integrantes do SIP serão fornecidos pela CONTRATADA e deverão ter garantia mínima de 12 (doze) meses.

11.2 Todos os materiais a serem utilizados na iluminação pública e redes de distribuição deverão:

11.2.1 obedecer às normas vigentes;

11.2.2 possuir certificados junto ao INMETRO, ABNT e da concessionária local, quando se aplicar, devendo ser apresentados sob pena de desclassificação;

11.2.3 ser vistoriados pela Fiscalização da PREFEITURA antes de sua utilização;

11.2.4 obedecer às normas vigentes relacionadas ao objeto licitado;
11.2.5 obedecer às normas abaixo especificadas:
11.2.5.1 ABNT NBR 5101-Iluminação pública;
11.2.5.2 ABNT NBR 15129-Luminárias para iluminação pública;
11.2.5.3 ABNT NBR 5123-Relés fotoelétricos.

11.3 A Administração Municipal poderá, a qualquer tempo e a seu exclusivo critério, solicitar à CONTRATADA a apresentação de relatórios de ensaios, certificados, laudos técnicos, relatórios de recebimento ou demais documentos comprobatórios da qualidade dos materiais, equipamentos e componentes empregados no Sistema de Iluminação Pública. Tais documentos deverão ser emitidos por laboratórios acreditados pelo INMETRO, organismos de certificação competentes ou entidades tecnicamente reconhecidas, conforme a natureza do produto avaliado. Não será aceito materiais diversos àqueles aprovados no decorrer do certame licitatório, quando for o caso.

11.4 Sempre que solicitado pela fiscalização, a CONTRATADA deverá disponibilizar amostras dos materiais empregados, bem como fornece toda a documentação necessária para comprovação da conformidade dos produtos com as normas técnicas aplicáveis, especificações contratuais, certificações obrigatórias e requisitos de desempenho estabelecidos neste Memorial Descritivo.

11.5 Todos os materiais, equipamentos e componentes removidos do Sistema de Iluminação Pública durante a execução dos serviços permanecerão sob responsabilidade da CONTRATADA até sua destinação final ou entrega em local indicado pela Administração Municipal. Nenhum material poderá ser descartado, desmontado, descaracterizado, reciclado ou destinado a terceiros sem prévia autorização da fiscalização municipal, observadas as disposições ambientais e patrimoniais estabelecidas neste Memorial Descritivo.

11.6 A CONTRATADA deverá manter controle físico e documental dos materiais retirados, permitindo sua rastreabilidade desde a retirada em campo até sua destinação final, disponibilizando essas informações sempre que solicitadas pela fiscalização.

11.7 As especificações técnicas descritas neste Memorial Descritivo representam os requisitos mínimos de desempenho, qualidade, durabilidade, eficiência e segurança exigidos para os materiais e equipamentos empregados na operação, manutenção, modernização e expansão do SIP dos municípios consorciados.

11.8 Será admitida a utilização de materiais, equipamentos ou soluções tecnológicas equivalentes ou superiores às referências indicadas, desde que a CONTRATADA comprove formalmente sua compatibilidade técnica, seu desempenho igual ou superior e o atendimento integral às normas aplicáveis, mediante apresentação de catálogos, ensaios laboratoriais, certificações, registros de conformidade e demais documentos exigidos pela fiscalização.

11.9 A aprovação de materiais equivalentes não eximirá a CONTRATADA de sua responsabilidade pela qualidade, desempenho, durabilidade, garantia e compatibilidade dos produtos empregados, permanecendo integralmente responsável pelos resultados da solução adotada durante toda a vigência contratual.

12.0 Especificação dos Materiais:

12.1 RELÉS FOTOELETRÔNICOS: O relé deverá ser Fotoeletrônico com Acionamento na Passagem pelo Zero na Tensão da Rede Elétrica; Tensão: 105 à 305 V; Frequência: 50/60 Hz; Potência: 1000 W/1800 VA; Consumo: Menor que 0,4 W; Princípio de funcionamento: Eletrônico; Liga entre 5 à 15 lux e desliga no máximo com 30 lux; Tipo de contato: NF, liga ao anoitecer e desliga ao amanhecer; Tipo fail-off, mantendo as lâmpadas desligadas em caso de falha; Acionamento dos contatos sincronizados com a passagem pelo zero na tensão da rede elétrica; Invólucro: Tampa em policarbonato na cor azul com proteção UV, base em policarbonato com soldagem por ultrassom; Retardo de aproximadamente 1,5 segundos no acionamento e de 5 segundos no desacionamento, tornando o relé insensível à variações bruscas de luminosidade; Durabilidade dos contatos: Maior que 40.000 operações; Tensão de surto: 10.000 V/5.000 A; Rigidez dielétrica: 2.500 V; Sensor: Silício fototransistor; Mapa de marcação indelével; Pinos: Latão estanhado; Gaxeta de vedação: EVA; Proteção: IP 67;

Dimensões: Ø76 x 41 mm; Peso: 72 g; Garantia: 5 anos. Neste sentido, a licitante deverá apresentar em sua proposta readequada, sob pena de desclassificação, todos os ensaios que comprovem as especificações descritas acima.

12.2 LUMINÁRIA VIÁRIAS PÚBLICAS LED:

12.2.1 Potência máxima 30w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 5.700 lm;

12.2.2 Potência máxima 40w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 7.600 lm

12.2.3 Potência máxima 50w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 9.500 lm;

12.2.4 Potência máxima 60w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 11.400 lm;

12.2.5 Potência máxima 70w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 13.300 lm;

12.2.6 Potência máxima 80w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 15.200 lm;

12.2.7 Potência máxima 90w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 17.100 lm

12.2.8 Potência máxima 100w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 19.000 lm;

12.2.9 Potência máxima 120w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 22.800 lm;

12.2.10 Potência máxima 150w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 28.500 lm;

12.2.11 Potência máxima 180w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 34.200 lm

12.2.12 Potência máxima 200w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 38.000 lm;

12.2.13 Potência máxima 240w, eficiência mínima 190 lm/w, fluxo mínimo 45.000 lm

12.2.13.1 As luminárias viárias deverão possuir as seguintes características:

12.2.13.1.1 Todos os modelos de luminárias LED ofertadas devem ser da mesma marca e mesmo fabricante, cor e tecnologia com o propósito de otimizar os custos relacionados com a garantia dos produtos e gestão de peças sobressalentes.

12.2.13.1.2 Corpo de alumínio fundido, injetado ou extrudado. Não serão aceitas peças que apresentem imperfeições como manchas, arranhões, bolhas, etc.

12.2.13.1.3 Resistente à corrosão.

12.2.13.1.4 As luminárias devem possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 38 a 62 mm através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema. Modulo LED e driver no mesmo compartimento, o que facilita a instalação e proteção dos componentes. Deve possuir ajuste de ângulo integrado confeccionado em alumínio injetado, +15° a -5°, com possibilidade de instalação a 90°C, sob pena de desclassificação.

12.2.13.1.5 Deve possuir na parte superior uma tomada para acoplamento do módulo destinado ao Sistema de Telegestão e/ou relê fotoelétrico. A tomada deverá ser padrão ANSI-C136-41-vigente (NEMA), com 7 pinos e o Driver controlável através do protocolo 0-10V. Não será aceito Driver controlável com protocolo 1-10V;

12.2.13.1.6 Permitir operação em tensão AC entre 90 V e 305V, na frequência de 50/60 Hz.

12.2.13.1.7 Possuir Dispositivo DPS (Protetor de Surto), capaz de suportar sobretensão de até 12KA. Vida útil mínima da luminária de 108.000 horas e fator de potência >0,99.

12.2.13.1.8 As luminárias deverão ser fornecidas montadas, incluindo todos os seus componentes e acessórios, prontas para serem instaladas na rede de iluminação pública. A placa do circuito dos LEDs deverá ser do tipo MCPCB (Metal Clad Printed Circuit Board), montados por processo SMD (Surface Mounting Devices). Não será admitida a tecnologia LED COB.

12.2.13.1.9 Os modelos de luminárias LED devem possuir certificado conforme Portaria 62 do INMETRO, registradas junto ao INMETRO. Devem constar o número do registro no Inmetro nas etiquetas dos produtos, sob pena de desclassificação.

12.2.13.1.10 O conjunto óptico da luminária LED deverá possuir fechamento em policarbonato, com no mínimo 94% de transparência, lentes Tipo II média.

12.2.13.1.11 As luminárias deverão possuir desing plano agradável e funcional, possuindo dissipadores de calor. Os dissipadores de calor do conjunto, circuitos e LEDs deverão componentes da carcaça, vedado o uso de

ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento. De possuir nível bolha incorporado a carcaça e válvula anti-condensação.

12.2.13.1.12 Curva Fotométrica "IES": - Formato eletrônico (arquivo IES), em Pendrive. Temperatura de cor de 4.000k, IRC> 0,70, IP 66 e IK 09.

12.2.13.2 Relação de ensaios e certificações

12.2.13.2.1 Catálogo: No catálogo técnico do fabricante, de origem física e/ou virtual, deverá constar exatamente o mesmo modelo da luminária LED considerado pelo proponente na proposta, inclusive no que se refere à geração do equipamento, caso o modelo tenha sido objeto de atualizações técnicas ao longo do tempo pelo fabricante.

12.2.13.2.2 Certificação Ativa junto ao INMETRO na Portaria Inmetro n.º 62/22, por meio de cópia impressa ou digital.

12.2.13.2.3 Ensaios: Os ensaios deverão ser apresentados, preferencialmente no idioma português. A apresentação dos ensaios se justifica para que o corpo técnico da Prefeitura possa checar itens específicos do produto que não possam ser verificados no certificado durante avaliação da proposta/produtos.

12.2.13.2.4 Ensaio de interferência eletromagnéticas e radiofrequência;

12.2.13.2.5 Ensaio de eficiência energética em luminária pública;

12.2.13.2.6 Ensaios de marcação, fiação interna e externa, tomada para relé fotoelétrico, grau de proteção, condições de operação, acondicionamento, corrente de alimentação, tensão e corrente de saída, interferência eletromagnética e radiofrequência, corrente de fuga, proteção contra-choque elétrico, resistência ao torque dos parafusos e conexões, potência total do circuito, fator de potência;

12.2.13.2.7 Ensaio de resistência a vibração e isolamento, rigidez dielétrica, resistência a força do vento, proteção contra impactos mecânicos externos e resistência a radiação ultra-violeta, classificação das distribuições elétricas de intensidade luminosa, IRC, TCC e controle da distribuição luminosa.

12.2.13.2.8 Curva Fotométrica "IES": - Formato eletrônico (arquivo IES), em Pen drive ou CD/DVD.

12.2.13.2.9 Relatório LM-80 nativo em língua portuguesa ou traduzido.

12.2.13.3 AMOSTRA: deverão apresentadas duas amostras de cada potência das luminárias led em até 10 dias úteis após convocação. As amostras serão abertas e suas conexões validadas. Serão testadas para emissão final relatório final. Caso algum item não conste, conste em desacordo ou ainda, a luminária não funcione conforme prescreve-se, a amostra será reprovada e o licitante inabilitado. Não será obrigatória a apresentação de estudos luminotécnicos de todas as potências, de modo a ampliar a competitividade.

12.2.13.4 CENÁRIOS LUMINOTÉCNICOS PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DA SIMULAÇÃO NA PROPOSTA READEQUADA

TRÊS RIOS

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL

PADRÃO 2								
Identificação				**Caracteristicas físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica**				
Item		2		*Especificações das luminárias constam dentro do Edital e seus anexos				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1		**Canteiro central**	Dist. poste ao meio-fio 1	**1**
Deverá possuir	X	Poderá possuir		Arranjo dos postes 2			Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1		**38**	Pendor ponto luz 1	**1,4**
Fator de manutenção		**0,8**		Distância entre postes 2			Pendor ponto luz 2	
Supercie do pavimento (via)		**CIE R3, q0**		Comprimento do braço 1		**2,4**	Ângulo incl. do braço 1	**0**
Indicar para definição de malha de cálculo		**Automático DIALux**		Comprimento do braço 2			Ângulo incl. do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		**2**		Altura do ponto de luz 1		**8,5**	Nº luminárias/ ponto1	**2**
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2		**2**		Altura do ponto de luz 2			Nº luminárias/ ponto2	
Indicadores luminotécnico mínimos que deverão ser atendedidos na simulação luminotécnica							**Características físicas do ambiente urbano**	
Ordem no croqui de simulação: 1º item:		O "x" localiza a posição do poste		Emed (lux)	U (Emin/Emed)	F(ti)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m²)	
Requisitos mínimos de	1º	Passeio 1		**7,5**	**0,2**		Largura do passeio 1	**3**
Iluminação média (Emed) e	5º	Passeio 2		**7,5**	**0,2**		Largura do passeio 2	**3**
Uniformidade (U)	2º	Pista de rodagem 1		**15**	**0,18**	**≤ 15**	Largura da pista 1	**8**
	4º	Pista de rodagem 2		**15**	**0,18**	**≤ 15**	Largura da pista 2	**8**
	3º	Canteiro central	**x**				Largura do canteiro	**2**
		Estacionamento					Largura do Estac.	
		Ciclovia					Largura da Ciclovia	
		Praça					Área da praça	
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão								
Luminária LED com potência nominal máxima de:		60W		11400lm		190 lm/W		

PADRÃO 3								
Identificação				**Caracteristicas físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica**				
Item		3		*Especificações das luminárias constam dentro do Edital e seus anexos				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1		**Unilateral**	Dist. poste ao meio-fio 1	**0,5**
Deverá possuir	X	Poderá possuir		Arranjo dos postes 2			Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1		**42,5**	Pendor ponto luz 1	**3**
Fator de manutenção		**0,8**		Distância entre postes 2			Pendor ponto luz 2	
Supercie do pavimento (via)		**CIE R3, q0**		Comprimento do braço 1		**3,5**	Ângulo incl. do braço 1	**5**
Indicar para definição de malha de cálculo		**Automático DIALux**		Comprimento do braço 2			Ângulo incl. do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		**2**		Altura do ponto de luz 1		**9**	Nº luminárias/ ponto1	**1**
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2				Altura do ponto de luz 2			Nº luminárias/ ponto2	
Indicadores luminotécnico mínimos que deverão ser atendedidos na simulação luminotécnica							**Características físicas do ambiente urbano**	
Ordem no croqui de simulação: 1º item:		O "x" localiza a posição do poste		Emed (lux)	U (Emin/Emed)	F(ti)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m²)	
Requisitos mínimos de	1º	Passeio 1		**7,5**	**0,2**		Largura do passeio 1	**2,5**
Iluminação média (Emed) e	3º	Passeio 2	x	**7,5**	**0,2**		Largura do passeio 2	**2,5**
Uniformidade (U)	2º	Pista de rodagem 1		**15**	**0,18**	**≤ 15**	Largura da pista 1	**9**
		Pista de rodagem 2					Largura da pista 2	
		Canteiro central					Largura do canteiro	
		Estacionamento					Largura do Estac.	
		Ciclovia					Largura da Ciclovia	
		Praça					Área da praça	
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão								
Luminária LED com potência nominal máxima de:		80W		15200lm		190 lm/W		

PADRÃO 4								
Identificação				**Caracteristicas físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica**				
Item		4		*Especificações das luminárias constam dentro do Edital e seus anexos				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1		**Unilateral**	Dist. poste ao meio-fio 1	**0,9**
Deverá possuir	X	Poderá possuir		Arranjo dos postes 2			Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1		**41**	Pendor ponto luz 1	**2,6**
Fator de manutenção		**0,8**		Distância entre postes 2			Pendor ponto luz 2	
Supercie do pavimento (via)		**CIE R3, q0**		Comprimento do braço 1		**3,5**	Ângulo incl. do braço 1	**0**
Indicar para definição de malha de cálculo		**Automático DIALux**		Comprimento do braço 2			Ângulo incl. do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		**2**		Altura do ponto de luz 1		**9**	Nº luminárias/ ponto1	**1**
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2				Altura do ponto de luz 2			Nº luminárias/ ponto2	
Indicadores luminotécnico mínimos que deverão ser atendedidos na simulação luminotécnica							**Características físicas do ambiente urbano**	
Ordem no croqui de simulação: 1º item:		O "x" localiza a posição do poste		Emed (lux)	U (Emin/Emed)	F(ti)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m²)	
Requisitos mínimos de Iluminação	1º	Passeio 1	**x**	**7,5**	**0,2**		Largura do passeio 1	**2**
média (Emed) e Uniformidade (U)	3º	Passeio 2		**7,5**	**0,2**		Largura do passeio 2	**3**
	2º	Pista de rodagem 1		**20**	**0,28**	**≤ 14**	Largura da pista 1	**8**
		Pista de rodagem 2					Largura da pista 2	
		Canteiro central					Largura do canteiro	
		Estacionamento					Largura do Estac.	
		Ciclovia					Largura da Ciclovia	
		Praça					Área da praça	
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão								
Luminária LED com potência nominal máxima de:		100W		19000 lm		190 lm/W		

Av. Dom Pedro I, nº 7181 - Loja 238 - Nível 02 - Jardim Baronesa
Taubaté - SP, CEP: 12.091-000
CNPJ: 04.611.637/0001-75 IE: 688.862.142.111
E-mail: licitacao@consorciotresrios.com.br

PADRÃO 6								
Identificação				**Caracteristicas físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica**				
Item		6		*Especificações das luminárias constam dentro do Edital e seus anexos				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1		**Unilateral**	Dist. poste ao meio-fio 1	**0,5**
Deverá possuir	X	Poderá possuir		Arranjo dos postes 2			Dist. poste ao meio-fio 2	
Considerações técnicas				Distância entre postes 1		**37,5**	Pendor ponto luz 1	**3**
Fator de manutenção		**0,8**		Distância entre postes 2			Pendor ponto luz 2	
Supercie do pavimento (via)		**CIE R3, q0**		Comprimento do braço 1		**3,5**	Ângulo incl. do braço 1	**10**
Indicar para definição de malha de cálculo		**Automático DIALux**		Comprimento do braço 2			Ângulo incl. do braço 2	
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		**2**		Altura do ponto de luz 1		**10**	Nº luminárias/ ponto1	**1**
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2				Altura do ponto de luz 2			Nº luminárias/ ponto2	
Indicadores luminotécnico mínimos que deverão ser atendedidos na simulação luminotécnica							**Características físicas do ambiente urbano**	
Ordem no croqui de simulação: 1º item:		O "x" localiza a posição do poste		Emed (lux)	U (Emin/Emed)	F(ti)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m²)	
Requisitos mínimos de	1º	Passeio 1		**15**	**0,2**		Largura do passeio 1	**3**
Iluminação média (Emed) e	3º	Passeio 2	**x**	**15**	**0,2**		Largura do passeio 2	**3**
Uniformidade (U)	2º	Pista de rodagem 1		**30**	**0,38**	**≤ 14**	Largura da pista 1	**9**
		Pista de rodagem 2					Largura da pista 2	
		Canteiro central					Largura do canteiro	
		Estacionamento					Largura do Estac.	
		Ciclovia					Largura da Ciclovia	
		Praça					Área da praça	
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão								
Luminária LED com potência nominal máxima de:		150W		28500lm		190 lm/W		

PADRÃO 7								
Identificação				**Caracteristicas físicas do sistema IP que deverão ser adotadas na simulação luminotécnica**				
Item		7		*Especificações das luminárias constam dentro do Edital e seus anexos				
Ajuste de ângulo direto na luminária: (x) determina a condição				Arranjo dos postes 1		**Bilateral Alternado**	Dist. poste ao meio-fio 1	**0,2**
Deverá possuir	X	Poderá possuir		Arranjo dos postes 2		**Bilateral Alternado**	Dist. poste ao meio-fio 2	**0,2**
Considerações técnicas				Distância entre postes 1		**43**	Pendor ponto luz 1	**3,3**
Fator de manutenção		**0,8**		Distância entre postes 2		**43**	Pendor ponto luz 2	**3,3**
Supercie do pavimento (via)		**CIE R3, q0**		Comprimento do braço 1		**3,5**	Ângulo incl. do braço 1	**5**
Indicar para definição de malha de cálculo		**Automático DIALux**		Comprimento do braço 2		**3,5**	Ângulo incl. do braço 2	**5**
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 1		**4**		Altura do ponto de luz 1		**10**	Nº luminárias/ ponto1	**1**
Nº faixas tráfego na pista de rodagem 2				Altura do ponto de luz 2		**10**	Nº luminárias/ ponto2	**1**
Indicadores luminotécnico mínimos que deverão ser atendedidos na simulação luminotécnica							**Características físicas do ambiente urbano**	
Ordem no croqui de simulação: 1º item:		O "x" localiza a posição do poste		Emed (lux)	U (Emin/Emed)	F(ti)	Larguras em metros (m) / Área da praça (m²)	
Requisitos mínimos de	1º	Passeio 1	**x**	**20**	**0,2**		Largura do passeio 1	**3**
Iluminação média (Emed) e	3º	Passeio 2	**x**	**20**	**0,2**		Largura do passeio 2	**3**
Uniformidade (U)	2º	Pista de rodagem 1		**50**	**0,38**	**≤ 14**	Largura da pista 1	**20**
		Pista de rodagem 2					Largura da pista 2	
		Canteiro central					Largura do canteiro	
		Estacionamento					Largura do Estac.	
		Ciclovia					Largura da Ciclovia	
		Praça					Área da praça	
Especificação técnica da luminária LED correspondente ao Padrão								
Luminária LED com potência nominal máxima de:		200W		38000lm		190 lm/W		

12.2.14 Luminária led solar integrada – potência máxima de 90W: fluxo luminoso mínimo de 9.000 lm, Corpo em polímero injetado com alta resistência, cor preta, fechamento em policarbonato, refletor em alumínio escamoteado, com bateria integrada, IRC>0,80, Vida útil > 45.000h, dimerizável, acionamento por sensor de presença. O catálogo deverá ser apresentado junto a proposta readequada.

12.2.15 Poste em P.R.F.V.-Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro:

12.2.15.1 11,0m total - 9,3m altura ÚTIL. Topo Quadrado, Face de topo: 180x180mm, furação a combinar. Diâmetro de base 360mm (±10mm). Cor Cinza RAL 7032, acabamento Natural em Gelcoat (Pintura tipo Fosca), com proteção Anti-UV, instalação do tipo Engastada (1,7m abaixo do solo). Carga de Ruptura de 150daN. Flexão Máxima a CN: 5%. Parâmetros de Ensaios: ASTM D570 - Absorção de água, máximo 1%, NBR 10296 - Resistência ao Trilhamento Elétrico 1,50kV, UL94 - Flamabilidade padrão V0, ASTM D149 - Rigidez Dielétrica 15kV/mm, ASTM G155, Envelhecimento 2000h, variação máxima entre ensaios mecânicos de 25%.

12.2.15.1.1 Relação de ensaios e certificações a ser apresentado pela licitante vencedor:

12.2.15.1.2 Ensaio de envelhecimento acelerado em câmara UV, resistência à flexão e resistência à tração;

12.2.15.1.3 Ensaio de absorção de água;

12.2.15.1.4 Ensaio de determinação da resistência ao trilhamento elétrico e ensaio de inflamabilidade em placas de material polimérico;

12.2.15.1.5 Ensaio de rigidez dielétrica.

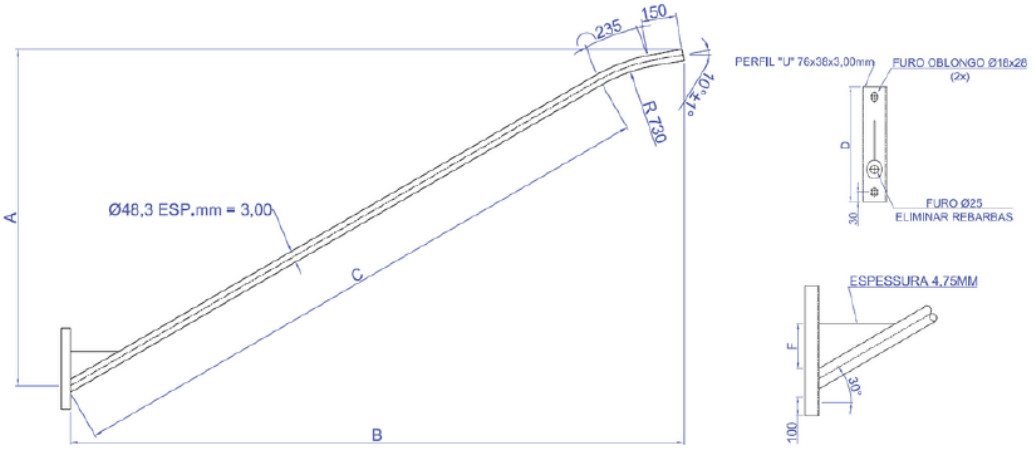
12.2.16 Braço de Iluminação pública:

12.2.16.1 Braço de Iluminação pública tipo curto completo: Braço para iluminação pública fabricado em aço carbono SAE 1010 a 1020, com base de fixação em perfil U e suporte triangular, tubo com diâmetro de 48,3mm e espessura mínima de 3,00mm, galvanizado à fogo conforme NBR 6323, acabamento sem rebarbas,

não apresenta achatamento, nem emendas e não apresenta quaisquer falhas ou sobras em seu acabamento, cinta para poste circular, 140mm a 360mm, com porcas, parafusos e arruelas.

12.2.16.2 Braço de Iluminação pública tipo médio completo: Braço para iluminação pública fabricado em aço carbono SAE 1010 a 1020, com base de fixação em perfil U e suporte triangular, tubo com diâmetro de 48,3mm e espessura mínima de 3,00mm, galvanizado à fogo conforme NBR 6323, acabamento sem rebarbas, não apresenta achatamento, nem emendas e não apresenta quaisquer falhas ou sobras em seu acabamento, cinta para poste circular, 140mm a 360mm, com porcas, parafusos e arruelas.

12.2.16.3 Braço de Iluminação pública tipo longo completo: Braço para iluminação pública fabricado em aço carbono SAE 1010 a 1020, com base de fixação em perfil U e suporte triangular, tubo com diâmetro de 48,3mm e espessura mínima de 3,00mm, galvanizado à fogo conforme NBR 6323, acabamento sem rebarbas, não apresenta achatamento, nem emendas e não apresenta quaisquer falhas ou sobras em seu acabamento, cinta para poste circular, 140mm a 360mm, com porcas, parafusos e arruelas .A licitante deverá apresentar juntamente a sua proposta readequada, relatório de Inspecção dimensional e ensaio da qualidade da galvanização referentes aos braços aqui descritos.



TIPO	DIMENSÕES				
	A ± 20	B ± 20	C ± 20	D ± 5	F ± 5
BPC	690	1332	1134	300	80
BPM	1440	2632	2634	350	120
BPL	2190	3931	4134	350	120

12.2.16.4 Relação de ensaios e certificações a ser apresentado juntamente com as propostas de preços readequada;

12.2.16.5 Catálogo contendo o projeto do produto ofertado bem como a indicação clara do fabricante;

12.2.16.6 Ensaio de verificação dimensional

12.2.16.7 Ensaio de determinação de massa e medida da espessura do revestimento de galvanização;

12.2.16.8 Carta do Fabricante dando garantia dos produtos contra defeito de fabricação durante 10 anos;

12.2.16.9 JUSTIFICATIVA: os ensaios acima apresentados são usuais aos fabricantes de renome no mercado e condizem com o material e não estética do produto ofertado, portanto, não impossibilita a exigência e garante ao município a qualidade do produto.

12.2.16.10 Os braços deverão ser fornecidos com os acessórios para sua fixação, entendendo-se por este as cintas, parafusos e arruelas, do tamanho que se fizer necessário. Caso surja dúvidas nas licitantes quanto a formação do preço, possibilita-se a realização de visita técnica. Quanto as cintas, deverão ser confeccionadas em aço galvanizado, zincados por imersão a quente conforme NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020. Identificação: deverá ser gravado em cada metade da cinta, e dimensões nominais em mm; nos parafusos nome ou marcas do fabricante.

12.2.17 Projetor LED, potência máxima de 200w, eficiência mínima de 160 lm/w, fluxo mínimo de 32.000 lm, fp> 0,98, ângulo de abertura de 60°, vida útil mínima de 102.000 horas, 90-305 volts, 50/60Hz, IP67, IK 09, confeccionado em alumínio, Lente PMMA, garantia de 5 anos.

12.2.18 Projetor LED, potência máxima de 400w, eficiência mínima de 160 lm/w, fluxo mínimo de 64.000 lm, fp> 0,98, ângulo de abertura de 60°, vida útil mínima de 102.000 horas, 90-305 volts, 50/60Hz, IP67, IK 09, confeccionado em alumínio, Lente PMMA, garantia de 5 anos. A licitante deverá apresentar juntamente as demais amostras, 1 amostra deste projetor, sob pena de desclassificação. As demais potências de projetores deverão seguir as especificações pertinentes, no entanto, preservando o princípio da competitividade, não será exigido essas amostras.

12.2.19 Telegestão com dimerização de luminárias

12.2.19.1 A solução de telegestão para iluminação pública deverá permitir a gestão remota e inteligente de todos os pontos de luz, proporcionando monitoramento seguro e confiável dos ativos instalados. A plataforma deve possibilitar integração com diferentes sensores e dispositivos urbanos, apoiando a implementação de funcionalidades de cidades inteligentes e permitindo a troca estruturada de informações em uma rede de conectividade aberta e interoperável.

12.2.19.2 O sistema deverá habilitar comandos independentes ou em grupo, incluindo ligar, desligar e controlar o fluxo luminoso (dimerização), além de medir consumo e parâmetros de qualidade de energia nos pontos equipados. Também deverá fornecer registros e eventos em tempo real, permitindo o gerenciamento eficiente da operação, da manutenção e dos processos de modernização do parque de iluminação pública.

12.2.19.3 Além das funcionalidades associadas à iluminação, a infraestrutura deve permitir a conexão de outros serviços urbanos inteligentes, possibilitando a ampliação de aplicações e o desenvolvimento de novas soluções integradas à cidade.

12.2.19.4 Dispositivo Controlador de Iluminação Inteligente NB-IoT:

12.2.19.5 85 a 275 VCA, 50 a 60Hz, conforme ANSI C136.48, C136.10 e C136.41, policarbonato com invólucro de proteção UV, IP66, UL94, base 7 pinos, homologado pela ANATEL, antena interna, single slot para SIM Card 4FF, e-SIM, criptografia GSM (A5) e LTE (128 EEA2).

12.2.20 Licenças de software para operar as luminárias através do centro de controle operacional (CCO) ou de qualquer outro dispositivo de aparelho móvel.

12.2.20.1 A solução de telegestão deverá disponibilizar acesso por interface web, permitindo uso simultâneo por diversos perfis de usuários, independentemente de localidade, garantindo monitoramento e controle integral dos dispositivos conectados à rede de comunicação. O sistema deverá gerar relatórios de medições, alarmes e eventos, com possibilidade de configurar períodos, agrupar pontos e exportar arquivos em múltiplos formatos.

12.2.20.2 A plataforma deverá apresentar os pontos de iluminação sobre base cartográfica georreferenciada, associando a cada local informações técnicas relevantes. A visualização deverá permitir uso de imagens de satélite e integração com serviços públicos de visualização de vias, quando disponíveis. As coordenadas geográficas dos pontos deverão poder ser exportadas em formatos amplamente aceitos, como KMZ.

12.2.20.3 Deverá ser possível monitorar os pontos em tempo real, realizar programações por agendamento e consultar logs completos das operações. A plataforma deve abstrair a complexidade de

integração entre diferentes tecnologias e protocolos, oferecendo navegação intuitiva com acesso às principais funcionalidades de gerenciamento, controle e obtenção de dados operacionais.

12.2.20.4 Todos os recursos deverão estar disponíveis por meio de APIs documentadas, assegurando integração com sistemas de gestão de ativos e demais plataformas utilizadas pelo Município. O sistema deverá suportar protocolos abertos, como HTTP, REST e CoAP, garantindo interoperabilidade e padronização.

12.2.20.5 A comunicação deverá utilizar autenticação robusta e criptografia conforme normas internacionais de segurança, além da adoção de mecanismos de proteção contra ataques à rede e aos dispositivos. Para transmissão de dados críticos, deverão ser utilizados túneis seguros, como VPN e SSH.

12.2.20.6 O armazenamento deverá ocorrer em ambiente de alta disponibilidade, com redundância, backup periódico, verificação de integridade e replicação automática. A plataforma deverá operar hospedada em infraestrutura de computação em nuvem com disponibilidade mínima de 99,8%, incluindo monitoramento contínuo e mecanismos de contingência.

12.2.20.7 A solução deverá permitir atualização remota de firmware dos dispositivos (FOTA – Firmware Over the Air), mediante agendamento, garantindo manutenção padronizada do parque instalado.

12.2.21 Postes Colapsáveis

12.2.21.1 Poste colapsível, 50 DAN, altura de 7,0m total, 6,00 altura útil, diâmetro de topo de 76mm e da base de 146mm.

12.2.21.2 Poste colapsível, 80 DAN, altura de 9,0m total, 8,00 altura útil, diâmetro de topo de 101mm e da base de 191mm.

12.2.21.3 Poste colapsível, 100 DAN, altura mínima de 11,4m total, 10,00 altura útil, diâmetro de topo de 113mm e da base de 227mm.

12.2.21.3.1 Os postes colapsíveis requeridos são um suporte para iluminação e utilidades viárias desenvolvido em PRFV — plástico reforçado com fibra de vidro, com tecnologia de deformação controlada para aplicações em rodovias, vias urbanas e demais áreas de circulação. Deve ser projetado para reduzir a severidade de colisões, deformando-se ou separando-se de forma previsível em caso de impacto.

12.2.21.3.2 O equipamento deve atender aos requisitos de segurança passiva aplicáveis, com certificação conforme ABNT NBR 15486 e EN 12767, conforme documentação que deverá ser apresentada pela licitante vencedora, em sua proposta readequada. Essa classificação indica ensaio para velocidade de impacto de até 100 km/h, comportamento não absorvedor de energia, nível de segurança do ocupante, fundação determinada pelo fabricante, colapso por separação, atuação multidirecional e risco zero de reentrância no teto do veículo. Dessa forma exige-se da licitante vencedora, que apresente em sua proposta readequada, os relatórios de ensaio, certificados de conformidade e outros necessários a comprovação e atendimento dos requisitos de homologação e segurança.

12.2.21.3.3 POSTES INTELIGENTES MODULARES 2 MÓDULOS

12.2.21.3.3.1 O Poste Inteligente Modular deverá ser constituído por estrutura urbana multifuncional destinada à integração de soluções de iluminação pública, conectividade, monitoramento, comunicação e serviços digitais para aplicações de cidades inteligentes. A solução deverá possuir arquitetura modular, permitindo a instalação, remoção ou substituição de módulos tecnológicos de forma independente, possibilitando adaptações futuras sem substituição integral da estrutura principal.

12.2.21.3.3.2 A estrutura deverá ser fabricada em material metálico de elevada resistência mecânica e à corrosão, com acabamento apropriado para utilização permanente em ambientes externos. O sistema deverá permitir configuração modular em incrementos sucessivos de altura, possibilitando adequação às características urbanísticas e operacionais de cada local de instalação.

12.2.21.3.3.3 O conjunto deverá contemplar, no mínimo, sistema de iluminação inteligente com controle remoto e dimerização, ponto de acesso Wi-Fi para conectividade pública ou corporativa, gateway de comunicação IoT, sistema de videomonitoramento urbano com câmeras de alta resolução e terminal de

comunicação de emergência com acionamento por botão antivandálico. Os dispositivos deverão operar de forma integrada por meio de plataforma centralizada de monitoramento e controle.

12.2.21.3.3.4 A solução deverá admitir ainda a instalação de módulos complementares, tais como estação meteorológica, tela informativa digital, sistema de sonorização pública, iluminação decorativa RGB, projetores direcionais, sensores ambientais e carregadores para veículos elétricos. Todos os equipamentos deverão ser compatíveis com protocolos de comunicação IoT amplamente difundidos no mercado e possuir gerenciamento remoto.

12.2.21.3.3.5 O sistema deverá ser fornecido com plataforma em nuvem para gerenciamento dos dispositivos instalados, permitindo georreferenciamento dos ativos, monitoramento em tempo real, geração de alarmes, programação de tarefas, relatórios operacionais, controle energético e integração com sistemas de terceiros por meio de APIs.

12.2.21.3.3.6 Módulos de iluminação:

12.2.21.3.3.6.1 Luminária principal controlável remotamente (ligar/desligar, dimerização, coleta de dados, alarmes). Suporta NB-IoT, LoRa e Zigbee.

12.2.21.3.3.6.2 RGBW Lantern: Coluna decorativa com LEDs coloridos (vermelho, verde, azul, branco). Uso estético e de identidade visual do poste.

12.2.21.3.3.6.3 RGB Status Light: Luz de alerta colorida dedicada. Ativada automaticamente quando o botão de emergência é pressionado para sinalizar a localização às equipes de segurança.

12.2.21.3.3.6.4 Spotlight: refletor direcional externo. Uso para iluminação pontual de áreas específicas (entradas, fachadas, cruzamentos).

12.2.21.3.3.7 Módulos de comunicação e conectividade:

12.2.21.3.3.7.1 Wireless AP (Wi-Fi): Roteador externo TP-LINK TL-XAP3001GP, Wi-Fi 6 (802.11ax), dual band, velocidade máxima de 2.976 Mbps, IP65. Distribui sinal Wi-Fi na área ao redor do poste.

12.2.21.3.3.7.2 DATE-BOX (gateway): Gateway IoT BS-IoT-8QM-LC com 4G (2G/3G/4G), Wi-Fi, fibra, controlador individual de luminária integrado (4Gcat.1), IP65.

12.2.21.3.3.8 Módulos de monitoramento ambiental:

12.2.21.3.3.8.1 Weatherstation: Estação meteorológica com sensores de temperatura, umidade, pressão atmosférica, velocidade e direção do vento, PM2.5, PM10 e ruído. Comunicação RS485/MODBUS, IP65.

12.2.21.3.3.9 Módulos de câmera:

12.2.21.3.3.9.1 PTZ Camera (câmera externa): Câmera speed dome com 23x zoom óptico, rotação horizontal 360°, vertical -15° a +90°, resolução 2560×1440, infravermelho até 100 m, IP66, 4G integrado, detecção de intrusão, cruzamento de linha, contagem de pessoas e veículos.

12.2.21.3.3.9.2 Camera inside one (câmera interna): Câmera dome fixa 4G, 1080P H.265, lente 3,6 mm, Pan 320°/Tilt 90°, infravermelho 10-20 m, detecção de movimento, audio bidirecional, armazenamento em cartão TF até 128 GB.

12.2.21.3.3.10 Módulos de áudio e informação:

12.2.21.3.3.10.1 Broadcasting Speaker: Coluna de som IP em alumínio, 30 W, networking LAN/4G, transmissão em tempo real, agendada ou por arquivo de áudio, texto para fala (TTS), alarme, intercomunicação e controle remoto por APP.

12.2.21.3.3.10.2 LCD Display: Tela de 10,1", resolução 1280×800, brilho 1.000 cd/m², Android 5.1, gestão remota de conteúdo via plataforma de gerenciamento (textos, imagens, vídeos, alertas de emergência).

12.2.21.3.3.11 Módulos de segurança e emergência:

12.2.21.3.3.11.1 Emergency Call System: Terminal de intercomunicação de emergência com botão metálico antivandálico (100.000 acionamentos), câmera 720P, microfone de alta sensibilidade (5 m), alto-falante, full duplex sem eco, IP65. Ao ser acionado, dispara automaticamente o RGB Status Light e conecta ao centro de comando.

12.2.21.3.3.12 Módulo de mobilidade elétrica:

12.2.21.3.3.12.1 Charging Station: Carregador veicular AC, 7 kW máximo, 32 A, tensão 220 V, conector Tipo 2, IP54, proteção contra sobrecorrente, sobretensão, curto-circuito e vazamento. Compatível com veículos elétricos padrão novo e antigo.

12.2.22 ILUMINAÇÃO PARA FAIXA DE PEDESTRE

12.2.22.1 O sistema de sinalização luminosa para travessia de pedestres deverá ser composto por estrutura metálica destinada à sinalização ativa de faixas de pedestres, com a finalidade de ampliar a percepção dos motoristas, aumentar a segurança viária e proporcionar acessibilidade aos usuários da via pública. O equipamento deverá integrar sinalização visual e sonora, permitindo o acionamento pelo pedestre mediante botoeira instalada em altura adequada para utilização universal, inclusive por pessoas com mobilidade reduzida. O conjunto deverá ser projetado para operação contínua em ambientes externos, apresentando elevada resistência mecânica e durabilidade.

12.2.22.1.1 A estrutura deverá ser confeccionada em aço galvanizado a fogo ou material equivalente com resistência igual ou superior à corrosão atmosférica, recebendo tratamento anticorrosivo e acabamento por pintura eletrostática em pó. O sistema deverá admitir instalação por meio de flange com chumbadores ou outro método estrutural equivalente aprovado pela fiscalização. Todos os componentes expostos deverão possuir proteção adequada contra intempéries, radiação ultravioleta, umidade, poeira e agentes agressivos do ambiente urbano.

12.2.22.1.2 O equipamento deverá possuir elemento luminoso de alta visibilidade destinado à sinalização da travessia de pedestres, utilizando tecnologia LED de elevada eficiência energética. Em condição normal de operação, o sistema deverá emitir sinal luminoso intermitente na cor amarela para alerta preventivo aos condutores. Após o acionamento pelo pedestre, deverá alterar automaticamente sua sinalização para a cor vermelha, associada a alerta sonoro, permanecendo ativa durante o tempo programado para realização segura da travessia. O sistema deverá possuir controlador eletrônico integrado com temporização automática e possibilidade de ajuste dos tempos operacionais pela administração responsável.

12.2.22.1.3 A sinalização visual deverá incorporar placa indicativa de travessia de pedestres iluminada ou retroiluminada, contendo pictograma padronizado conforme a legislação de trânsito vigente. O conjunto luminoso deverá operar em tensão de segurança compatível com sistemas eletrônicos de sinalização, enquanto a alimentação principal deverá ser compatível com redes públicas em tensão bivolt automática de 127/220V, frequência de 60 Hz. Todos os componentes deverão possuir grau de proteção mínimo IP65, sendo exigível IP67 para os módulos luminosos externos, assegurando perfeito funcionamento sob chuva, poeira e demais condições climáticas adversas.

12.2.22.1.4 O sistema deverá apresentar baixo consumo energético, elevada vida útil dos componentes eletrônicos, operação intuitiva ao usuário e manutenção simplificada. Deverá contribuir para a redução de conflitos entre veículos e pedestres, aumento da segurança em travessias urbanas, melhoria das condições de acessibilidade e adequação às políticas de mobilidade urbana sustentável. A licitante vencedora deverá apresentar o catálogo técnico com desenhos dimensionais que comprovem o atendimento integral das características exigidas pela Administração.

12.2.23 ILUMINAÇÃO PONTO DE ONIBUS

12.2.23.1 O Ponto de Luz Decorativo para Ponto de ônibus deve ser produzido por meio de luminária decorativa LED, de elevada eficiência energética e robustez construtiva. A luminária deve ser fabricada em alumínio injetado de alta pressão, com alta resistência à corrosão, intempéries e confiabilidade para uso externo permanente, fixada em poste com 3m de altura em alumínio.

12.2.23.2 A luminária deve possuir proteção mínima contra impacto IK 08, estanqueidade mínima IP66, pintura eletrostática com proteção U.V. , corpo em alumínio injetado a alta pressão, fechamento do bloco optico em vidro plano temperado sem parafusos aparentes. Deve possuir válvula de alívio de pressão para controle de temperatura interno. O corpo deve ser pintado na cor cinza.

12.2.23.3 A luminária deve possuir design retangular e deve ser acoplada em Poste com 3m de altura livre confeccionado em alumínio com pintura epóxi da mesma cor da luminária, com base quadrada fundida em alumínio fixada ao solo por chumbadores ou engastada e internamente ao tubo do poste para acabamento superior. Tubo em alumínio de 3m de altura e com medidas de 100x100mm; A Luminária de possuir encaixe a uma altura de 3m, com formato de bloco retangular.

12.2.23.4 O bloco óptico deve possuir LED em SMD, não serão aceites COB (chip on board) ou Mid Power LED, e deve possuir óptica secundária em PMMA. Fluxo luminoso mínimo de 6.590 lumens, potência máxima de 50W, eficácia mínima de 130lm/W, índice de reprodução de cores superior a 70, temperatura de cor 4000K a 5000K. Dissipador em alumínio integrado no bloco óptico que permita uma dissipação eficaz do calor, não comprometendo a eficiência e eficácia da fonte de luz, durante os anos de vida útil. Este bloco óptico deve permitir uma fácil substituição, fixada apenas com 4 parafusos em aço inox ao poste. Driver com proteção mínima IP66 e rendimento superior a 80%, distorção harmônica inferior a 10%, fator de potência igual ou superior a 0,92. Deve possuir DPS de no mínimo 10KV/12KA. Garantia mínima de todos os componentes de 3 anos com um tempo de vida útil mínimo de 108.000h, comprovado através do LM80. Deve operar em tensão de alimentação de 127 a 277 V, frequência de 50/60 Hz, classe de isolamento elétrico Classe I e faixa de temperatura de operação entre -30°C e +50°C.

12.2.23.5 As lentes devem ser em PMMA com distribuição luminosa do tipo assimétrica, adequada à iluminação de percursos de pedestres, ciclovias e áreas de circulação pública. Deverá admitir sistema de telegestão com driver dimerizável. Juntamente a sua proposta readequada, a licitante deverá apresentar catálogo técnico e curva fotométrica em arquivo IES. No prazo de 10 (dez) dias úteis, a licitante deverá apresentar 1 amostra deste produto.

12.2.24 LUMINÁRIA ORNAMENTAL

12.2.24.1 Luminária decorativa LED com potência máxima de 70 Watts, deve possuir design diferenciado circular, com corpo com base cilíndrica com diâmetro mínimo de 630mm ligada por no mínimo 3 hastes, corpo em alumínio injetado a alta pressão. Potência nominal máxima de 70 Watts, fluxo luminoso mínimo de 10.600 lúmens; Deverá ser fornecida completamente montada e conectada. Corpo em liga de alumínio injetado a alta pressão; Conjunto ótico fechado com refrator em vidro liso plano temperado com espessura mínima de 4mm; Sistema óptico secundário em acrílico PMMA, injetados a alta pressão e estabilizados para resistir à radiação ultravioleta e às intempéries. Transparência mínima inicial das lentes deve ser de 85%; Grau de Proteção IP66 ou superior para o bloco ótico. IP66 ou superior para o driver. IP66 ou superior para o alojamento do driver na luminária; Pintura eletrostática em poliéster a pó, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão, com camada mínima de 60 micrometros, na cor cinza escuro; Alojamento do equipamento auxiliar (driver, conexões, protetor de surto) com acesso sem uso de ferramentas especiais; Placa do circuito dos LEDs do tipo MCPCB (Metal Core Printed Circuit Board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices). Não serão aceitos módulos com PCB de material fenolite ou fibra de vidro; Não serão aceitos LEDs do tipo COB (Chip On Board) ou LEDs do tipo Low Power. IK-08; Temperatura de Operação de -5°C e 45°C; 127V a 277V (corrente alternada); Fator de potência: Mínimo de 0,92 (considerando THD); THD < 20%: Deverá estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2; Frequência Nominal: 60Hz; Mínimo 150lm/W, considerando fluxo luminoso útil da luminária; Ângulo de abertura do facho luminoso: Tipo II Média, Com controle de distribuição totalmente limitada (full cut-off) ou limitada; Driver: incorporado internamente à luminária, sem cabos ou conexões aparentes; A luminária deverá ser fornecida com Dispositivo Protetor de Surto de Tensão (DPS) do tipo uma porta, limitador de tensão classe II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico de 10kV e corrente de descarga de 12kA (forma de onda 8/20us), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 61643-11. Deverá possuir indicador luminoso de falha. O Dispositivo Protetor de Surto deve possuir ligação em série com o driver de forma que caso o protetor atinja o final de sua vida útil o circuito deve abrir e desenergizar o driver. Deverá ser apresentado o CERTIFICADO DE CONFORMIDADE em português realizado em laboratório acreditado pelo Inmetro. Índice de

Reprodução de Cor (IRC): Mínimo 70%; Temperatura de Cor Correlata (TCC): 4000K a 5000K. Vida útil do Conjunto: Mínimo 102.000 horas comprovado com ensaio LM80. Fixação em topo de poste com diâmetro 60,3 mm. Driver deverá possuir a função CLO (Constant Light Output), ou seja, a luminária deverá manter sempre o mesmo fluxo luminoso durante a vida útil, corrigindo automaticamente a depreciação dos LEDs através da programação prévia realizada no Driver. O driver deve ser programável e dimerizável. Índice de Depreciação: Mínimo L70. Garantia do produto 5 (cinco) anos. Apresentar os seguintes ensaios realizados em laboratório acreditado pelo Inmetro:

12.2.24.1.1 REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA: Ensaios abaixo serão aceitos os de família ou potência superior desde que não haja alteração construtiva no produto.

12.2.24.1.2 Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 9 kHz a 30 MHz

12.2.24.1.3 Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

12.2.24.1.4 Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz

12.2.24.1.5 O conjunto deverá possuir proteção contra surtos elétricos de, no mínimo, 15 kV / 15 kA, compatibilidade com sistemas de telegestão e possibilidade de utilização de driver dimerizável. A fixação deverá ser realizada em topo de poste com diâmetro nominal compatível com os padrões do mercado. O licitante vencedor deverá apresentar catálogo técnico, curvas fotométricas em arquivo IES - documentos necessários à comprovação das características especificadas.

12.2.24.2 Luminária decorativa LED com potência máxima de 100 Watts, deve possuir design diferenciado circular em formato de disco com diâmetro mínimo de 480mm, com corpo com base cilíndrica ligada por 1 haste central, deve possuir base de relé 7 PIN no topo, com estanqueidade IP66. Potência nominal máxima de 100 Watts, fluxo luminoso mínimo de 11.300 lúmens; Eficácia mínima de 110lm/W. Fornecida pelo fabricante, completamente montada e conectada. Corpo em liga de alumínio injetado a alta pressão; Conjunto ótico fechado com refrator em vidro liso plano temperado com espessura mínima de 4mm; Sistema óptico secundário em acrílico PMMA, injetados a alta pressão e estabilizados para resistir à radiação ultravioleta e às intempéries. Transparência mínima inicial das lentes deve ser de 85%; Grau de Proteção IP66 ou superior para o bloco ótico. IP66 ou superior para o driver. IP66 ou superior para o alojamento do driver na luminária; IP 66 ou superior para a base de relé. Pintura eletrostática em poliéster a pó, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão, com camada mínima de 60 micrometros, na cor cinza escuro; Alojamento do equipamento auxiliar (driver, conexões, protetor de surto) com acesso sem uso de ferramentas especiais; Placa do circuito dos LEDs do tipo MCPCB (Metal Core Printed Circuit Board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices). Não serão aceitos módulos com PCB de material fenolite ou fibra de vidro; Não serão aceitos LEDs do tipo COB (Chip On Board) ou LEDs do tipo Low Power. IK-08; Temperatura de Operação de -5°C e 45°C; 127V a 277V (corrente alternada); Fator de potência: Mínimo de 0,92 (considerando THD); THD <20%: Deverá estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2; Frequência Nominal: 60Hz; Eficiência luminosa mínima: Mínimo 110lm/W, considerando fluxo luminoso útil da luminária; Ângulo de abertura do facho luminoso: Tipo II Média, Com controle de distribuição totalmente limitada (full cut-off) ou limitada; Driver: incorporado internamente à luminária, sem cabos ou conexões aparentes; A luminária deverá ser fornecida com Dispositivo Protetor de Surto de Tensão (DPS) do tipo uma porta, limitador de tensão classe II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico de 10kV e corrente de descarga de 12kA (forma de onda 8/20us), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 61643-11. Deverá possuir indicador luminoso de falha. O Dispositivo Protetor de Surto deve possuir ligação em série com o driver de forma que caso o protetor atinja o final de sua vida útil o circuito deve abrir e desenergizar o driver. Deverá ser apresentado o CERTIFICADO DE CONFORMIDADE em português realizado em laboratório acreditado pelo Inmetro. Índice de Reprodução de Cor (IRC): Mínimo 70%; TCC: 4000K, 102.000 horas. O driver deve ser programável e dimerizável. Índice de Depreciação: Mínimo L70 (Perda máxima de 30% do fluxo luminoso inicial após 102.000 horas); Garantia do produto 5 (cinco) anos. As luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé

fotocontrolador de 7 contatos, sendo 3 para carga e 4 para dimerização e dados, conforme ANSI C136.41, e deverá ter proteção contra ingresso de água e poeira de no mínimo IP66 para evitar entrada de água em caso de defeito no relé fotoeletrônico. Deverão ser apresentados os ensaios de:

12.2.24.2.1 - Ensaio de Resistência a Propagação de chama com classificação V0.

12.2.24.2.2 - Ensaio de grau de proteção contra entrada de água e poeira mínimo IP66, realizado em laboratório acreditado pelo Inmetro

12.2.24.2.3 - Ensaio de Resistência à radiação ultravioleta, realizado em laboratório acreditado pelo Inmetro.

12.2.24.2.4 - Ensaio de Fixação mecânica dos condutores à tomada;

12.2.24.2.5 - Capacidade de condução de corrente dos contatos da tomada

12.2.24.2.6 - Ensaio de Rigidez dielétrica

12.2.24.2.7 - Ensaio de Resistência de isolamento

12.2.25 SERVIÇOS DE REMOÇÃO DE BRAÇO, POSTE DE CONCRETO E POSTE DE AÇO GALVANIZADO

12.2.25.1 Os serviços de remoção de braços de iluminação, postes de concreto e postes de aço galvanizado compreendem o fornecimento de toda a mão de obra, equipamentos, veículos, ferramentas e materiais auxiliares necessários à execução segura da atividade. Os serviços deverão contemplar desmontagem, desenergização quando necessária, desconexão de circuitos, retirada de componentes, carregamento, transporte, armazenamento temporário e destinação dos materiais removidos, observadas as normas técnicas aplicáveis e os procedimentos de segurança vigentes. Sempre que houver necessidade, deverão ser executados serviços complementares para recomposição da área afetada, eliminação de riscos e preservação da integridade das instalações remanescentes

12.2.26 SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA 1, 2, 3 OU 4 LUMINÁRIAS.

12.2.26.1 Os suportes destinados à fixação de luminárias deverão ser confeccionados em aço carbono galvanizado a fogo, dimensionados para instalação de uma, duas, três ou quatro luminárias, espessura mínima de 33mm, conforme a aplicação prevista. Os conjuntos deverão ser fornecidos completos, incluindo suportes, parafusos, porcas, arruelas e demais acessórios necessários à montagem. Deverão possuir resistência mecânica compatível com as cargas permanentes e acidentais atuantes, acabamento anticorrosivo e compatibilidade com os braços, postes e luminárias previstos nesta contratação.

12.2.27 POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO RETO

12.2.27.1 Os postes deverão ser fabricados em chapa de aço carbono, conformados em perfil telecônico, galvanizados a fogo conforme normas técnicas vigentes, próprios para utilização em sistemas de iluminação pública. Deverão ser fornecidos completos, incluindo base flangeada, chumbadores, porcas, arruelas e demais acessórios necessários à instalação. As alturas, diâmetros e capacidades estruturais deverão corresponder às especificações previstas na planilha orçamentária, assegurando resistência mecânica compatível com as cargas de vento e com os equipamentos a serem instalados.

12.2.28 PROJETO ELETRICO DE ILUMINAÇÃO PARA AREAS EXTERNAS

12.2.28.1 Os projetos elétricos deverão contemplar todos os estudos, cálculos, memoriais, desenhos, detalhamentos, especificações técnicas e demais documentos necessários à implantação de sistemas de iluminação pública em áreas externas. Os projetos deverão ser elaborados por profissional legalmente habilitado, acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), observando normas da ABNT, concessionária local, regulamentações da ANEEL e demais exigências aplicáveis. Sempre deverão contemplar estudos luminotécnicos, dimensionamento de circuitos, proteções, aterramentos, cargas instaladas e memorial descritivo da solução proposta.

12.2.29 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO COM DERIVAÇÃO 15 E 30 KVA

12.2.29.1 Os transformadores deverão ser trifásicos, próprios para instalação em redes de distribuição, dotados de derivações para ajuste de tensão, atendendo integralmente às normas técnicas da ABNT e da concessionária local. O fornecimento deverá contemplar equipamentos novos, ensaiados em fábrica,

acompanhados de certificados de qualidade, manuais técnicos e garantia do fabricante. A instalação deverá incluir todos os acessórios elétricos, mecânicos e estruturais necessários à entrada em operação.

12.2.30 INSTALAÇÃO DE REDE ELÉTRICA AÉREA DE IP

12.2.30.1 O serviço compreende o fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra, veículos e ferramentas necessários à implantação completa de redes aéreas destinadas à alimentação de sistemas de iluminação pública. Deverão estar incluídos postes, ferragens, conectores, cabos, dispositivos de proteção, ancoragens, fixações, testes, comissionamento e demais elementos necessários ao funcionamento integral da instalação.

12.2.31 INSTALAÇÃO DE REDE ELETRICA SUBTERRANEA DE IP

12.2.31.1 O serviço compreende a execução completa de infraestrutura subterrânea para sistemas de iluminação pública, incluindo abertura de valas, instalação de eletrodutos, caixas de passagem, lançamento de cabos, conexões, recomposição de pavimentos, testes de funcionamento e comissionamento. Todos os materiais empregados deverão atender às normas técnicas aplicáveis e às condições operacionais exigidas para instalações subterrâneas de uso permanente.

12.2.32 INSPENÇÃO DE ATERRAMENTO ELÉTRICO DE POSTE METÁLICO

12.2.32.1 O serviço compreende a verificação das condições elétricas e físicas dos sistemas de aterramento associados aos postes metálicos, incluindo inspeções visuais, medições de resistência de aterramento, avaliação das conexões, integridade dos condutores e emissão de relatório técnico contendo os resultados obtidos. Sempre que identificadas não conformidades, deverão ser indicadas as medidas corretivas necessárias para restabelecimento das condições adequadas de segurança elétrica.

12.2.33 INSTALAÇÃO DE PONTO DE CONEXÃO PARA DERIVAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

12.2.33.1 O serviço compreende a execução de ponto de derivação elétrica destinado à alimentação de unidades de iluminação pública, incluindo conectores, dispositivos de proteção, cabeamentos, isolações e demais componentes necessários à perfeita integração com a rede existente. As instalações deverão observar os padrões da concessionária local, normas técnicas aplicáveis e requisitos de segurança operacional.

12.2.34 REFLETOR LED DE 100W

12.2.34.1 Refletor com potência máxima de 100W, fluxo luminoso mínimo de 16.000 lúmens, eficiência mínima de 160 lm/W, tensão de alimentação de 90V a 305V, frequência de 50/60Hz, fator de potência mínimo de 0,92, grau de proteção mínimo IP66, resistência a impacto IK08, temperatura de cor entre 4.000K e 5.000K, vida útil mínima de 100.000 horas e corpo confeccionado em alumínio injetado. O fornecimento deverá contemplar instalação completa, fixação, conexões elétricas e testes de funcionamento.

12.2.35 REFLETOR LED DE 150W

12.2.35.1 Refletor com potência máxima de 100W, fluxo luminoso mínimo de 16.000 lúmens, eficiência mínima de 160 lm/W, tensão de alimentação de 90V a 305V, frequência de 50/60Hz, fator de potência mínimo de 0,92, grau de proteção mínimo IP66, resistência a impacto IK08, temperatura de cor entre 4.000K e 5.000K, vida útil mínima de 100.000 horas e corpo confeccionado em alumínio injetado. O fornecimento deverá contemplar instalação completa, fixação, conexões elétricas e testes de funcionamento.

12.2.36 DISPONIBILIDADE DE VEÍCULO MEDIO E PESADO

12.2.36.1 Quando contratada, a disponibilização de veículo médio ou pesado compreenderá o fornecimento do veículo, motorista habilitado quando aplicável, combustível, manutenção preventiva e corretiva, seguros, rastreamento, equipamentos obrigatórios e todos os recursos necessários à operação. Os veículos deverão permanecer em perfeitas condições de funcionamento durante todo o período de disponibilização e possuir características compatíveis com as atividades previstas na contratação.

12.2.37 DECODIFICADOR PARA VIDEO WALL

12.2.37.1 O decodificador destinado ao sistema de Video Wall deverá permitir a recepção, decodificação e exibição simultânea de fluxos de vídeo provenientes das câmeras de monitoramento e dos sistemas de gravação. O equipamento deverá suportar resolução mínima Full HD (1920x1080), operação contínua em

regime 24x7, múltiplas divisões de tela, exibição de câmeras em tempo real e compatibilidade com os protocolos e softwares de monitoramento empregados na solução. Deverá possuir portas de saída HDMI ou Display Port, interface de rede Ethernet Gigabit e capacidade compatível com a quantidade de canais prevista no sistema de videomonitoramento.

12.2.38 SERVIDOR DE APLICAÇÕES DE IMAGENS

12.2.38.1 O servidor deverá ser destinado ao processamento, gerenciamento, armazenamento e distribuição das imagens geradas pelo sistema de videomonitoramento. Deverá possuir arquitetura corporativa para operação contínua, suporte à virtualização, armazenamento expansível, redundância de alimentação quando aplicável, sistema operacional compatível com a plataforma de monitoramento adotada e capacidade de processamento compatível com os quantitativos de câmeras previstos na solução. O fornecimento deverá contemplar todos os softwares básicos necessários ao funcionamento do sistema.

12.2.39 SWITCH ETHERNET 08 PORTAS TIPO L2

12.2.39.1 Switch gerenciável padrão Layer 2 (L2), com no mínimo 8 portas Ethernet 10/100/1000 Mbps, suporte a VLAN, QoS, STP/RSTP, IGMP Snooping, espelhamento de portas, gerenciamento por interface web e SNMP. O equipamento deverá possuir capacidade de operação contínua, proteção contra surtos na alimentação e compatibilidade com redes utilizadas para transporte de vídeo IP. Quando necessário para a solução adotada, poderá possuir fornecimento de energia PoE ou PoE+.

12.2.40 SISTEMA NOBREAK

12.2.40.1 Sistema nobreak senoidal destinado à alimentação ininterrupta dos equipamentos de monitoramento, gravação e comunicação. Deverá possuir autonomia mínima compatível com a criticidade da instalação, proteção contra subtensão, sobretensão, surtos, variações de frequência e falhas da rede elétrica. O equipamento deverá possuir gerenciamento eletrônico de carga, sistema de baterias seladas de fácil substituição e potência compatível com os equipamentos a serem protegidos.

12.2.41 CÂMERA MÓVEL TIPO PTZ

12.2.41.1 Câmera IP Speed Dome PTZ destinada ao monitoramento urbano, com movimentação horizontal e vertical motorizada, zoom óptico mínimo de 25x, resolução mínima de 4 MP, compressão H.265 ou superior, operação dia/noite automática, alcance infravermelho mínimo de 150 metros, proteção IP66 ou superior, resistência mecânica mínima IK10 e operação contínua em ambiente externo. Deverá possuir recursos de posicionamento programado, rondas automáticas, rastreamento inteligente e compatibilidade com protocolo ONVIF.

12.2.42 CÂMERA FIXA PARA LEITURA DE PLACAS – OCR/LPR

12.2.42.1 Câmera IP específica para reconhecimento automático de placas veiculares, com resolução mínima Full HD, obturador adequado à captura de veículos em movimento, suporte a OCR/LPR embarcado ou integrado ao sistema, tecnologia WDR, operação diurna e noturna e capacidade de captura em múltiplas faixas de tráfego. Deverá possuir proteção mínima IP66, compatibilidade ONVIF e integração com software de leitura automática de placas.

12.2.43 CAIXA DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS – SHELTER

12.2.43.1 Gabinete metálico ou caixa técnica destinada ao acondicionamento dos equipamentos de comunicação, energia e monitoramento. Deverá possuir grau mínimo de proteção IP65, ventilação adequada, sistema de fechamento com chave, proteção contra corrosão, suporte para organização interna dos equipamentos e espaço suficiente para acomodação dos dispositivos previstos na solução. O fornecimento deverá contemplar bases, suportes, parafusos, aterramento e acessórios de instalação.

12.2.44 MESA DE CONTROLE DAS CÂMERAS – JOYSTICK

12.2.44.1 Console profissional destinado ao controle operacional das câmeras PTZ, equipado com joystick tridimensional, teclas programáveis e interface compatível com o software de monitoramento adotado. O equipamento deverá permitir controle de movimentação, zoom, presets, rondas automáticas e demais funcionalidades operacionais das câmeras instaladas.

12.2.45 POSTE DE METAL PARA CÂMERA MÓVEL – TIPO PTZ

12.2.45.1 Poste metálico galvanizado destinado à instalação de câmeras móveis PTZ, com altura compatível com a finalidade do projeto, resistência estrutural adequada aos esforços mecânicos e às cargas de vento previstas em norma. O fornecimento deverá contemplar poste, base flangeada ou engastada, chumbadores, acessórios de fixação, passagem interna de cabos e demais componentes necessários à instalação.

12.2.46 POSTE DE METAL COM BRAÇO PROLONGADOR PARA CÂMERA FIXA – OCR/LPR

12.2.46.1 Estrutura metálica galvanizada destinada à instalação de câmeras para leitura automática de placas, equipada com braço prolongador que permita adequado posicionamento do equipamento em relação à via monitorada. O conjunto deverá possuir resistência mecânica compatível com os equipamentos instalados, prever passagem protegida para cabeamento e possibilitar ajustes de alinhamento necessários ao perfeito funcionamento do sistema OCR/LPR.

12.2.47 SOFTWARE DE MONITORAMENTO E GRAVAÇÃO DE IMAGENS

12.2.47.1 Plataforma de gerenciamento de vídeo (VMS) destinada ao monitoramento, gravação, reprodução e administração centralizada das câmeras do sistema. O software deverá permitir visualização em tempo real, gravação contínua ou por eventos, pesquisa inteligente, exportação de imagens, gerenciamento de usuários, controle de permissões, integração com mapas, alarmes, câmeras PTZ, dispositivos ONVIF e relatórios operacionais. A solução deverá operar em ambiente web ou cliente dedicado e suportar múltiplos usuários simultâneos.

12.2.48 LICENÇA DE SOFTWARE PARA CÂMERAS

12.2.48.1 Licença destinada à integração operacional das câmeras ao sistema de gerenciamento de vídeo. Cada licença deverá permitir a gravação, visualização, monitoramento, controle e armazenamento das imagens produzidas pelo equipamento correspondente, incluindo suporte às funcionalidades nativas de cada dispositivo compatível com a plataforma adotada.

12.2.49 SOFTWARE DE LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS VEICULAR

12.2.49.1 Software especializado para reconhecimento automático de placas veiculares (OCR/LPR), com capacidade de identificar, registrar e armazenar dados dos veículos monitorados. A solução deverá permitir criação de listas de interesse, emissão de alertas, consultas históricas, geração de relatórios, integração com bancos de dados autorizados e compatibilidade com as câmeras OCR/LPR fornecidas. O sistema deverá operar em ambiente web e permitir exportação das informações coletadas.

12.2.50 ILUMINADOR DE OCR

12.2.50.1 Iluminador dedicado ao apoio de sistemas de leitura automática de placas, compatível com operação diurna e noturna, utilizando tecnologia LED infravermelha ou equivalente. O equipamento deverá proporcionar iluminação uniforme da área monitorada, permitindo adequada captura de imagens pelas câmeras OCR/LPR em diferentes condições ambientais. Deverá possuir proteção mínima IP66, operação contínua em ambiente externo e compatibilidade com a velocidade dos veículos monitorados.

12.2.51 WI-FI DE LOCAIS PUBLICOS

12.2.51.1 A CONTRATADA deverá realizar o fornecimento e a instalação dos materiais e equipamentos necessários para a disponibilização de pontos de acesso Wi-Fi em áreas públicas, como praças, parques e demais locais designados pela Administração.

12.2.51.2 Os equipamentos instalados deverão permitir acesso gratuito à internet, com capacidade para atender, simultaneamente, no mínimo 100 usuários, garantindo condições adequadas para navegação básica, incluindo acesso a redes sociais, vídeo chamadas, cursos on-line e reprodução de vídeos.

12.2.51.3 A solução deverá assegurar ampla cobertura do sinal, estabilidade de conexão, padrões mínimos de qualidade e correta fixação e proteção dos equipamentos.

12.2.51.4 Não está incluído no escopo o fornecimento da conexão à internet, cabendo exclusivamente à CONTRATADA a entrega, montagem, configuração e testes dos dispositivos e componentes necessários ao funcionamento do ponto de acesso, conforme orientações da fiscalização.

12.2.52 DISPOSIBILIZAÇÃO DE EQUIPE, MATERIAL E EQUIPAMENTOS PARA ILUMINAÇÃO DE FESTAS E EVENTOS

12.2.52.1 O serviço compreende a disponibilização de equipe leve especializada para instalação, acompanhamento operacional, manutenção corretiva durante o período do evento e posterior retirada das estruturas de iluminação temporária. A equipe deverá ser composta conforme definido neste Memorial para equipes leves de manutenção, incluindo profissionais habilitados, veículo, ferramentas, equipamentos, dispositivos de segurança individual e coletiva e demais recursos necessários à execução das atividades. Não está incluído neste item o fornecimento de luminárias, refletores, enfeites, ornamentos, cordões luminosos ou quaisquer materiais de decoração, os quais deverão ser disponibilizados separadamente quando aplicável. Os serviços deverão contemplar montagem, suporte operacional, desmontagem e transporte dos equipamentos envolvidos na intervenção.

12.2.53 ILUMINAÇÃO NATALINA

12.2.53.1 Pretende-se que a contratada oferte a infraestrutura completa para as festividades do Natal. A empresa contratada deve providenciar por suas expensas a aquisição, montagem, desmontagem, manutenção corretiva, preventiva e por vandalismo incluindo todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento de todo Sistema de Natal.

12.2.53.2 Para a execução da iluminação natalina, deve-se considerar disponibilização de mão-de-obra especializada para execução dos serviços de MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO, devidamente certificada, capacitada, treinada e equipada (com EPI, EPC e ferramental) para a execução dos serviços especializados, atendendo aos critérios de segurança do trabalho, legislação trabalhista e previdenciária, normas técnicas e regulamentares, com equipe composta por eletricistas, auxiliares e no mínimo 1 (um) coordenador de projetos; com disponibilidade para atuação todos os dias dos 2 meses, sem exceção de domingos e feriados, com jornada de trabalho articulada para disponibilidade da equipe 24 (vinte e quatro) horas por dia.

12.2.53.3 Deve-se considerar também a MANUTENÇÃO CORRETIVA ao longo dos dois meses anuais em que a iluminação ficará montada e toda a DESMONTAGEM DE ILUMINAÇÃO E ACESSÓRIOS após o período natalino.

12.2.53.4 Fornecimento de VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA MONTAGEM, INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E RETIRADA DE ILUMINAÇÃO, contemplando caminhão cesta aérea, plataformas elétricas elevatórias com 15,00m e demais equipamentos dedicados a este fim e indispensáveis a execução do serviço, a serem definidos e previamente aprovados por essa municipalidade.

12.2.53.5 As atividades deverão ser executadas sob responsabilidade técnica de um engenheiro eletricista e emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para o serviço executado.

12.2.53.6 O conjunto de iluminação natalina deverá ser composto pelos itens e quantitativos abaixo descritos, mas não limitando-se a estes:

12.2.53.7 MICRO LÂMPADAS LED: A iluminação de árvores, coqueiros e pinheiros deverá contemplar o fornecimento, instalação, manutenção e retirada de conjuntos de micro lâmpadas tipo LED. A proteção mecânica deve ser completamente à prova de poeira e protegida contra jatos de água, com classificação tipo IP65. A extensão dos conjuntos deverá ser de 10 metros cada, contendo 100 mini lâmpadas, com tensão de 220 volts. A cada cinco mini lâmpadas, quatro deverão ser brancas quentes fixas e a quinta deverá ser branca fria piscando tipo flash.

12.2.53.8 PIGNETES EM LED: A peça deverá possuir dimensões aprox.. de 800mm x 700mm x 700mm (altura; largura; profundidade) e ser confeccionada em estrutura metálica de barra chata de 1/8", no formato sino, floco de neve ou globo. Deverá também receber pintura anti-ferrugem. A peça deverá ser totalmente preenchida com micro lâmpadas tipo LED, as quais deverão ser completamente à prova de poeira e protegida

contra jatos de água, com classificação tipo IP65. A tensão de trabalho deverá ser de 220V, e as luzes deverão ser na cor branca, com temperatura entre 4000 e 4500 k.

12.2.53.9 ILUMINAÇÃO TUBULAR TIPO SNOWLED: A Iluminação tubular tipo snowled LED COLORIDO COM 8 TUBOS DE 50CM – BIVOLT. A proteção mecânica deve ser completamente à prova de poeira e protegida contra jatos de água, com classificação tipo IP65. A luminária deverá possuir iluminação tipo LED e possuir efeitos tipo cascata, a qual simulará o efeito visual da queda de neve. Cada peça deverá ter o comprimento de um metro.

12.2.53.10 2 UNIDADES DE CAIXA DE PRESENTES – TRIDIMENSIONAL – TIPO 1 e TIPO 2: Esse item deverá ser instalado no pavimento, possuir dimensões de 2,00m x 1,60m x 8,00m e 2,50m x 2,00m x 2,00m (altura; largura; profundidade). Deverá ser confeccionada em estrutura metálica de metalon 20x20mm, barra chata 1/8''. Deverá também receber pintura anti-ferrugem. Seus contornos deverão possuir mangueiras à LED com tensão de trabalho de 220V nas cores branca e branca quente, com preenchimento de micro lâmpadas LED. Deve ser completamente à prova de poeira e protegida contra jatos de água, com classificação tipo IP65, com extensão de 10m contendo 100 mini lâmpadas com tensão de trabalho de 220V num esquema de cores onde a cada 5 mini lâmpadas, 4 são brancas frias fixas e 01 é branca quente piscando tipo flash.

12.2.53.11 1 UNIDADE DE ÁRVORE DE NATAL COM ALTURA DE ATÉ 15,0M: árvore de Natal com altura de 15,0 metros. A árvore deverá ser artificial, porém remetendo à tradicional árvore natalina, ou seja, o pinheiro. Deverá possuir galhos amarrados e dispostos em todo o seu entorno, e no eixo possuir uma estrutura metálica aprumada afim de sustentar os galhos. Deverá possuir base metálica, desmontável e fixação adequada para suportar a ventos fortes. Além disso, a árvore deverá ser decorada com laços em tecido prata e vermelho em todo o seu entorno além de bolas decorativas com diâmetro de 70mm. Deverá também possuir micro lâmpadas tipo LED em seu preenchimento. Os conjuntos de lâmpada deverão possuir extensão de 10 metros cada, contendo 100 mini lâmpadas, com tensão de 220 volts. A proteção mecânica deve ser completamente à prova de poeira e protegida contra jatos de água, com classificação tipo IP65. No top da árvore, deverá ser fixada uma estrela com iluminação em LED animada, ou seja, com sequência de movimentos. A estrela deverá possuir 40cm de diâmetro.

12.2.53.12 10 UNIDADES DE POSTE ESTRELA COM LAÇOS ESPIRAIS 2 x 1m: Deverá possuir dimensões de 2,00m x 1,00m (altura; largura), confeccionada em estrutura metálica de metalon 20x20mm, barra chata 1/8''. Deverá também receber pintura anti-ferrugem, contornada com mangueira de LED com tensão de trabalho de 220V nas cores branca e branca quente, com preenchimento de micro lâmpadas LED. A iluminação deve ser completamente à prova de poeira e protegida contra jatos de água, com classificação tipo IP65 com tensão de trabalho de 220V na cor branca quente, com 2 lâmpadas estrobos LED bivolt de 3,5W, na cor branca, fixadas em braços ou postes de iluminação, em quantidade conforme escolha da contratada.

12.2.53.13 10 UNIDADES DE POSTE ANJO COM CORNETA: Deverá possuir dimensões de 1,70m x 1,10m (altura; largura), confeccionada em estrutura metálica de metalon 20x20mm, barra chata 1/8''. Deverá também receber pintura anti-ferrugem, contornada com mangueira de LED com tensão de trabalho de 220V, com 2 lâmpadas estrobos LED bivolt de 3,5W, na cor branca, fixadas em braços ou postes de iluminação, em quantidade conforme escolha da contratada.

12.2.53.14 10 UNIDADES DE POSTE ESTRELAS COM ESPIRAIS: Deverá possuir dimensões de 2,00m x 1,00m (altura; largura), confeccionada em estrutura metálica de metalon 20x20mm, barra chata 1/8''. Deverá também receber pintura anti-ferrugem, contornada com mangueira de LED com tensão de trabalho de 220V nas cores branca e branca quente, com preenchimento de micro lâmpadas LED. A iluminação deve ser completamente à prova de poeira e protegida contra jatos de água, com classificação tipo IP65 com tensão de trabalho de 220V na cor branca quente, com 3 lâmpadas estrobos LED bivolt de 3,5W, na cor branca, fixadas em braços ou postes de iluminação, em quantidade conforme escolha da contratada.

12.2.53.15 Demais materiais: a licitante entende e aceita, mediante a apresentação de sua proposta, que as quantidades e descrições técnicas dos itens podem variar ano a ano, sem que ultrapasse o valor contratado, pois, por se tratar de um atrativo turístico, é necessário prever a inclusão de novas peças e tecnologias.

12.3 **Aceite do Serviço**

12.3.1 Após a análise técnica e aprovação do orçamento apresentado, a Administração Municipal formalizará a autorização para início da execução das obras, serviços ou fornecimentos correspondentes por meio da emissão da respectiva Ordem de Serviço.

12.3.2 O aceite final dos serviços executados será realizado mediante verificação técnica da conformidade das intervenções, conferência dos materiais aplicados, atendimento integral às especificações contratuais e observância dos padrões técnicos e de desempenho estabelecidos neste Memorial Descritivo e nos demais documentos da contratação.

13.0 ALTERAÇÃO, ACRÉSCIMO E SUPRESSÃO DE SERVIÇOS

13.1 A Contratada deverá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões necessários dos quantitativos originalmente contratados, de acordo a Lei nº 14.133/21.

ANEXO 1 – CHECK DO SOFTWARE DE GESTÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE INTELIGENTE DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Deverá ser demonstrado pela licitante, um software de gestão, monitoramento e controle inteligente do sistema de iluminação. Este deverá permitir o gerenciamento a nível patrimonial e quantitativo, a gestão e rastreamento da operação do sistema a partir do recebimento da ordem de serviço virtuais, até o seu encerramento e interagir como sistema Georreferenciado e o inventário dos pontos de iluminação pública do município.

1	**SOFTWARE DE GESTÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**	**SIM**	**NÃO**
1.1	Aplicativo de celular para o levantamento georreferenciado de ativos de iluminação pública em campo		
1.2	Possuir interface WEB compatível com os principais navegadores atuais (Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox e Safari), sem a utilização de emuladores ou conexão remota, possuindo compatibilidade nativa com o protocolo HTTPS. Deve possuir suporte técnico.		
1.3	Módulo para gestão de equipe, contendo: controle de presença, percurso e localização em tempo real; atribuição de tarefas e monitoramento da execução; histórico de OS; relatórios de produtividade e consumo de material.		
1.4	Módulo Call Center: cadastro e consultas de clientes e protocolos; integração e emissão de relatórios.		
1.5	Call Center: abertura de chamado em tempo real via whats e via 0800.		
1.6	Ordem de serviço: cadastro e consulta de OS; registro fotográficos; material aplicados; controle de os não executadas e observações.		
1.7	Modulo estoque: controle de estoque e materiais utilizados.		
1.8	Integração com aplicativo para equipes de campo, com opção de baixa de OS.		
1.9	App para clientes para abertura de chamados. Funcionamento off-line		
1.10	Modulo Cadastro: cadastro georreferenciado dos pontos de IP; coleta de todos os principais dados do ponto; armazenamento fotográfico; mapa geográfico por cores para cada material instalado.		
1.11	Modulo telegestão: dimerização; comando em grupo; sensor de movimento; medição de consumo; abertura direta de OS; relatórios.		
1.12	Compatibilidade para inserção de novas funcionalidades e controles. App com funcionamento off-line para cadastramento.		

ANEXO 2 – PROVA DE CONCEITO DO POSTE INTELIGENTE

O proponente deve demonstrar a operação perfeitamente unificada de todos os componentes listados em até 15 dias úteis após a sessão de lances e declaração da vencedora, conforme agendamento da comissão de licitação. Não serão aceitas soluções montadas com softwares ou gateways fragmentados de múltiplos fabricantes.

1. Poste inteligente com 2 módulos

O escopo de avaliação física e lógica do poste usará exclusivamente:

- Módulos de Hardware (6 itens): Iluminação Inteligente (Smart Lighting), SOS Luz (RGB Status Light), Câmeras (PTZ Camera), Chamada de Emergência (Emergency Call System), Console de Visualização de Rede e DATE-BOX (gateway).
- Software Operacional (1 item): Plataforma de gerenciamento.

1.1 Critérios de Aceitação:

- Fase 1 – Reposicionamento Mecânico Modular: A equipe técnica deve inverter fisicamente a posição entre o módulo de Câmeras e o módulo de SOS Luz diretamente na estrutura.

Critério de aprovação: Conclusão em até 20 minutos usando os encaixes originais, provando que o barramento interno permite a mudança sem cortes de fios ou soldas.

- Fase 2 – Sincronização Lógica e Resposta Automática ao SOS: O avaliador pressionará o botão do módulo de Chamada de Emergência.

Critério de aprovação: O DATE-BOX (gateway) deve identificar o comando na borda e disparar simultaneamente: a ativação do módulo SOS Luz em padrão de alerta piscante; o direcionamento automático das Câmeras para a base; a maximização do brilho da Iluminação Inteligente; e a abertura imediata da chamada de vídeo/áudio na tela do operador via plataforma de gerenciamento.

- Fase 3 – Retenção de Dados em Borda (Redundância Offline): O link de internet do poste será cortado intencionalmente por 5 minutos enquanto o Console de Visualização de Rede monitora o sistema.

Critério de aprovação: O DATE-BOX (gateway) deve armazenar todas as informações offline e, ao retomar o sinal, descarregar o lote retroativo para a Plataforma de gerenciamento sem gerar lacunas de relatórios.

ANEXO 3 – MATRIZ DE RISCO DO CONTRATO

Tratamento dos riscos

A ocorrência dos riscos atribuídos à CONTRATADA não ensejará reequilíbrio econômico-financeiro do contrato. A ocorrência dos riscos atribuídos ao MUNICÍPIO poderá ensejar revisão contratual, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021. Nos riscos compartilhados, as partes deverão buscar solução consensual, podendo ser adotados mecanismos de revisão contratual quando comprovado desequilíbrio econômico-financeiro relevante.

Evento de Risco	**Responsável**
Falha de equipamentos fornecidos pela contratada	Contratada
Defeitos de fabricação dos ativos locados	Contratada
Obsolescência tecnológica dos equipamentos	Contratada
Falhas dos sistemas de telegestão	Contratada
Falha dos sistemas de gestão informatizada	Contratada
Atrasos na mobilização das equipes	Contratada
Falta de materiais para manutenção	Contratada
Aumento dos custos operacionais da empresa	Contratada
Subdimensionamento da proposta	Contratada
Acidentes provocados pela execução dos serviços	Contratada
Danos ambientais decorrentes da execução contratual	Contratada
Erros cadastrais ou falhas de georreferenciamento	Contratada
Danos causados por empregados da contratada	Contratada
Furtos e vandalismo em ativos instalados	Contratada
Danos decorrentes de abalroamentos	Contratada
Oscilações normais do mercado de materiais e insumos	Contratada
Crescimento vegetativo ordinário do parque previsto na contratação	Contratada
Alterações legislativas tributárias gerais	Compartilhado
Caso fortuito ou força maior de grande impacto sistêmico	Compartilhado
Determinações de órgãos de controle que alterem substancialmente o objeto	Município

Evento de Risco	**Responsável**
Alteração unilateral do escopo pela Administração	Município
Supressões ou acréscimos contratuais	Município
Disponibilidade orçamentária para execução das obras de ampliação e modernização	Município
Implantação de novas políticas públicas não previstas originalmente	Município