

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA E SOLUÇÕES INTEGRADAS VOLTADAS À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DESTINADOS AO ATENDIMENTO DAS DEMANDAS DOS MUNICÍPIOS CONSORCIADOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE – CIMARG.

Lavras/MG, 24 de fevereiro de 2026.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Conforme disposto no art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, o presente Estudo Técnico Preliminar – ETP constitui instrumento essencial da fase preparatória da contratação pública, destinado à identificação, análise e demonstração da viabilidade técnica, operacional, econômica, orçamentária, ambiental e jurídica da solução pretendida pela Administração Pública, servindo como fundamento para elaboração do Termo de Referência, realização da pesquisa de preços, definição da modelagem da contratação, escolha do regime de execução, análise de riscos e instrução dos demais documentos necessários à adequada condução do futuro procedimento licitatório.

O presente ETP tem por finalidade analisar a viabilidade da futura contratação de empresa especializada na prestação de serviços comuns de engenharia voltados à eficiência energética municipal, compreendendo a execução de serviços contínuos e integrados de modernização, efficientização, expansão, manutenção, operação e gestão dos sistemas públicos de iluminação e infraestrutura energética municipal.

A solução pretendida contempla a implantação, fornecimento, manutenção e operacionalização de sistemas de iluminação pública com tecnologia LED, sistemas inteligentes de telegestão, plataformas informatizadas de monitoramento e controle operacional, soluções de automação e sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, incluindo infraestrutura elétrica complementar, monitoramento operacional e demais soluções técnicas necessárias ao fortalecimento da eficiência e sustentabilidade energética municipal.

Os serviços objeto da futura contratação possuem natureza predominantemente operacional, contínua e padronizada, sendo executados mediante técnicas, métodos, equipamentos e procedimentos usuais de mercado, permitindo definição objetiva de desempenho, produtividade, fiscalização e medição dos serviços efetivamente executados, em conformidade com as disposições da Lei nº 14.133/2021.

A contratação pretendida possui natureza estratégica e estruturante para os municípios participantes, considerando a necessidade de modernização da infraestrutura pública, racionalização dos custos com energia elétrica, redução das despesas operacionais, melhoria da qualidade da iluminação pública, fortalecimento da segurança urbana, ampliação da eficiência administrativa e implementação de políticas públicas relacionadas à sustentabilidade energética e modernização da gestão pública municipal.

A solução proposta possui caráter integrado e sistêmico, envolvendo atividades relacionadas à engenharia elétrica, automação, tecnologia aplicada à gestão operacional, infraestrutura energética e geração distribuída, demandando compatibilidade tecnológica, padronização operacional, integração entre os sistemas implantados e governança centralizada da futura contratação, de forma a assegurar maior eficiência administrativa, controle operacional, racionalização dos recursos públicos e adequada execução contratual.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

A condução da futura contratação será realizada pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, na condição de órgão gerenciador da futura Ata de Registro de Preços, competindo-lhe a coordenação da fase preparatória, consolidação das demandas municipais, condução do procedimento licitatório, gerenciamento da Ata de Registro de Preços e apoio técnico aos municípios participantes, observando-se os princípios do planejamento, eficiência, economicidade, governança, transparência, sustentabilidade, interesse público e desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021.

A presente contratação encontra-se alinhada às políticas públicas relacionadas à eficiência energética, sustentabilidade ambiental, modernização da infraestrutura urbana e incentivo à geração distribuída de energia limpa, observando as diretrizes estabelecidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, pela Lei nº 14.300/2022, pelas normas técnicas aplicáveis ao setor elétrico e pelos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade previstos na legislação vigente, consolidando-se como medida de relevante interesse público e elevada importância estratégica para o fortalecimento da gestão energética regionalizada no âmbito dos municípios consorciados.

1. DO OBJETO E DA ÁREA REQUISITANTE

1.1. OBJETO

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objeto analisar a viabilidade técnica, operacional, econômica, ambiental e jurídica da contratação de empresa especializada para execução de serviços comuns de engenharia e soluções integradas voltadas à eficiência energética, no âmbito dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, contemplando a modernização, efficientização, manutenção, ampliação, gestão e operação dos sistemas públicos de iluminação e infraestrutura energética municipal.

A contratação pretendida compreende a execução de serviços comuns de engenharia executados de forma integrada destinados à modernização dos parques de iluminação pública, incluindo a substituição e implantação de luminárias com tecnologia LED de alta eficiência energética, manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão e monitoramento remoto, levantamento técnico e georreferenciado dos ativos públicos, implantação de plataforma informatizada de gestão operacional e controle dos serviços executados, bem como a execução de soluções tecnológicas integradas voltadas ao fortalecimento da infraestrutura urbana inteligente e à racionalização do consumo energético municipal.

A solução contempla ainda a implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica em prédios públicos municipais, incluindo elaboração de projetos executivos, fornecimento de equipamentos, infraestrutura elétrica, instalação, homologação junto às concessionárias competentes, implantação de sistemas de

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

armazenamento energético, adequações elétricas complementares, comissionamento, testes operacionais e suporte técnico especializado, observadas as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e demais normas aplicáveis ao setor elétrico e à engenharia pública.

A contratação abrange também os serviços necessários à expansão, adequação, modernização e integração da infraestrutura elétrica pública municipal, incluindo soluções complementares indispensáveis à plena execução da eficiência energética pretendida, observando-se os princípios da economicidade, eficiência, sustentabilidade, planejamento, governança e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

A solução proposta possui natureza integrada, sistêmica e multidisciplinar, envolvendo atividades relacionadas à engenharia elétrica, infraestrutura urbana, automação, tecnologia da informação, gestão operacional, eficiência energética e geração distribuída, demandando compatibilidade tecnológica, integração operacional, padronização técnica e gestão centralizada das soluções implantadas, de forma a assegurar maior eficiência administrativa, racionalização dos custos públicos e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população.

1.2. FINALIDADE E OBJETIVOS DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade subsidiar tecnicamente a definição da solução mais adequada, eficiente e vantajosa para atendimento das necessidades identificadas pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, promovendo a análise da viabilidade técnica, operacional, econômica, ambiental e jurídica da futura contratação, em conformidade com as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

O estudo busca fornecer elementos técnicos suficientes para fundamentar a tomada de decisão administrativa quanto à modelagem da contratação, à definição do objeto, ao regime de execução, ao critério de julgamento, à metodologia de execução dos serviços, à estimativa de quantitativos, à análise de riscos e à estruturação da futura Ata de Registro de Preços, garantindo compatibilidade entre a solução pretendida e as necessidades operacionais dos municípios participantes.

A elaboração do presente ETP observa os princípios do planejamento, economicidade, eficiência, interesse público, governança, sustentabilidade, transparência e desenvolvimento nacional sustentável previstos nos arts. 5º, 11 e 18 da Lei nº 14.133/2021, buscando assegurar que a futura contratação seja estruturada de forma tecnicamente adequada, operacionalmente viável e economicamente vantajosa para a Administração Pública.

O estudo objetiva ainda promover a padronização técnica das soluções, a racionalização administrativa das contratações consorciadas, o fortalecimento da governança regionalizada e a implementação de soluções integradas voltadas à

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

modernização da infraestrutura pública, redução do consumo energético, melhoria da eficiência operacional e fortalecimento das políticas públicas de sustentabilidade e eficiência energética no âmbito dos municípios consorciados.

Além disso, o presente Estudo Técnico Preliminar visa assegurar que a futura contratação observe critérios técnicos compatíveis com a complexidade e natureza integrada da solução pretendida, considerando a necessidade de compatibilidade tecnológica entre os sistemas implantados, integração operacional das soluções, controle eficiente da execução contratual e maximização dos resultados administrativos, econômicos, sociais e ambientais esperados pela Administração Pública.

1.3. DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE – CIMARG E DA COMPETÊNCIA PARA A CONTRATAÇÃO CONSORCIADA

O Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG constitui associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica interfederativa, instituído nos termos da Lei Federal nº 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.017/2007, possuindo autonomia administrativa, orçamentária e operacional para o desenvolvimento de ações, projetos, serviços e soluções de interesse comum dos municípios consorciados.

O CIMARG foi constituído com a finalidade de promover a cooperação interfederativa, o fortalecimento da gestão pública regionalizada, a racionalização administrativa e a implementação de soluções compartilhadas voltadas ao atendimento das demandas comuns dos municípios consorciados, observando os princípios da eficiência, economicidade, planejamento, governança e interesse público.

No âmbito de suas competências institucionais, o Consórcio atua como instrumento de integração regional, permitindo aos municípios consorciados o desenvolvimento de políticas públicas conjuntas, a padronização de procedimentos administrativos, a ampliação da capacidade operacional dos entes participantes e a obtenção de ganhos de escala por meio da centralização e regionalização das contratações públicas.

Compete ao CIMARG, na condição de órgão gerenciador, promover a condução de procedimentos licitatórios compartilhados, o gerenciamento de Atas de Registro de Preços, a consolidação das demandas municipais, a padronização técnica das soluções contratadas, o apoio técnico-operacional aos municípios participantes e a coordenação das ações relacionadas à gestão regionalizada das contratações públicas.

A atuação consorciada mostra-se especialmente adequada para a presente contratação, considerando a natureza integrada, continuada e regionalizada das soluções de eficiência energética pretendidas, permitindo maior racionalização administrativa, fortalecimento da governança regional, redução de custos

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

operacionais, padronização tecnológica e otimização dos recursos públicos empregados pelos municípios participantes.

Além disso, a modelagem consorciada da contratação possibilita maior eficiência na estruturação da futura Ata de Registro de Preços, proporcionando ganho de escala, ampliação da competitividade, uniformização das especificações técnicas, melhoria da gestão contratual e maior capacidade técnica e operacional para acompanhamento da execução dos serviços e soluções integradas voltadas à modernização da infraestrutura energética municipal.

A condução centralizada do procedimento pelo CIMARG permitirá ainda maior controle administrativo, padronização das metodologias de execução, fortalecimento da fiscalização contratual e integração das soluções tecnológicas implantadas, assegurando maior eficiência operacional e maior vantajosidade para os municípios consorciados, em conformidade com os princípios previstos na Lei nº 14.133/2021.

1.4. DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES E DA CONSOLIDAÇÃO DAS DEMANDAS MUNICIPAIS

Para fins do presente Estudo Técnico Preliminar, serão considerados como municípios participantes da futura contratação aqueles que formalizaram suas demandas administrativas mediante apresentação de Documento de Formalização de Demanda – DFD, devidamente encaminhado ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG e juntado aos autos do respectivo processo administrativo, em conformidade com as exigências da fase preparatória previstas no art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

A consolidação das demandas municipais constitui etapa essencial do planejamento da contratação consorciada, permitindo ao CIMARG estruturar solução regionalizada, padronizada e tecnicamente integrada, compatível com as necessidades operacionais, energéticas e administrativas dos municípios participantes.

Integram a presente fase preparatória os seguintes municípios consorciados participantes:

1. Bom Sucesso/MG;
2. Ijaci/MG;
3. Ingaí/MG;
4. Itumirim/MG;
5. Perdões/MG;
6. Ribeirão Vermelho/MG;
7. Santo Antônio do Amparo/MG.

Os municípios acima identificados formalizaram interesse na contratação de soluções voltadas à modernização da iluminação pública, eficiência energética, implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional, manutenção dos ativos públicos de iluminação e implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

fotovoltaica, possibilitando ao CIMARG a consolidação regional das demandas e a estruturação de solução integrada em benefício dos entes consorciados participantes.

Os quantitativos constantes do presente Estudo Técnico Preliminar possuem natureza estimativa, referencial e projetiva, tendo sido estruturados a partir das informações preliminares constantes dos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs apresentados pelos municípios participantes, bem como de levantamentos técnicos preliminares, projeções de expansão da infraestrutura pública, atualização futura dos inventários georreferenciados, evolução das demandas operacionais e necessidade de modernização gradativa dos sistemas públicos municipais.

Ressalta-se que somente integram a presente contratação os municípios que formalizaram suas demandas mediante Documento de Formalização de Demanda – DFD, devidamente aprovado e assinado pela autoridade competente, instruindo regularmente a fase preparatória da contratação. Os quantitativos consolidados constantes deste Estudo Técnico Preliminar foram elaborados exclusivamente com base nos DFDs regularmente apresentados pelos municípios de Bom Sucesso, Ijaci, Ingaí, Itumirim, Perdões, Ribeirão Vermelho e Santo Antônio do Amparo, não contemplando estimativas de municípios que não formalizaram demanda para o presente procedimento. Eventual adesão de outros municípios consorciados dependerá da instauração da correspondente fase preparatória, mediante apresentação de DFD próprio e observância dos requisitos previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

Considerando a natureza dinâmica e progressiva das demandas relacionadas à eficiência energética, modernização da infraestrutura pública e implantação de soluções tecnológicas integradas, os quantitativos estimados foram estruturados de forma a assegurar flexibilidade operacional, ganho de escala, padronização técnica e capacidade de atendimento das futuras necessidades dos municípios participantes ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços.

Ressalta-se que os quantitativos constantes do presente ETP não geram obrigação de contratação integral por parte da Administração Pública, constituindo parâmetros estimativos destinados exclusivamente ao dimensionamento técnico-operacional da futura contratação e à formação da Ata de Registro de Preços, nos termos dos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021.

As futuras contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços ocorrerão de forma parcelada, variável e sob demanda, observadas as necessidades efetivas de cada município participante, a disponibilidade orçamentária, a conveniência administrativa, a priorização das intervenções públicas e a emissão das respectivas ordens de serviço ou fornecimento.

A modelagem consorciada adotada possibilita maior eficiência administrativa, racionalização dos procedimentos licitatórios, fortalecimento da governança regional, padronização tecnológica, ganho de escala e maior vantajosidade econômica para os

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

municípios participantes, permitindo ainda maior capacidade técnica e operacional para acompanhamento, fiscalização e controle da execução contratual.

Os quantitativos consolidados apresentados no presente ETP foram estruturados a partir dos DFDs encaminhados pelos municípios participantes, contemplando dados populacionais, infraestrutura de iluminação pública, consumo energético estimado e potencial de geração distribuída fotovoltaica, conforme tabelas consolidadas constantes deste estudo.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. DA NECESSIDADE ADMINISTRATIVA E DO INTERESSE PÚBLICO ENVOLVIDO NA CONTRATAÇÃO

A presente contratação justifica-se pela necessidade de modernização, efficientização, ampliação, adequação e gestão integrada dos sistemas públicos de iluminação e infraestrutura energética dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, considerando o atual cenário de elevados custos suportados pela Administração Pública com consumo de energia elétrica, manutenção corretiva dos sistemas públicos, deficiência operacional da infraestrutura existente, obsolescência tecnológica dos ativos públicos e ausência de soluções integradas de gestão energética e monitoramento operacional.

Os levantamentos preliminares realizados pelos municípios participantes demonstram que grande parte dos parques de iluminação pública atualmente existentes apresenta equipamentos tecnologicamente defasados, baixa eficiência luminosa, elevado consumo energético, altos índices de falhas operacionais e reduzida vida útil dos ativos instalados, circunstâncias que impactam diretamente os custos operacionais da Administração Pública, a qualidade da prestação dos serviços públicos e a eficiência da gestão energética municipal.

Além disso, verifica-se a necessidade de modernização da infraestrutura pública municipal mediante implantação de soluções tecnológicas integradas capazes de proporcionar maior controle operacional, monitoramento remoto dos sistemas públicos, gestão informatizada dos ativos de iluminação pública, racionalização dos procedimentos de manutenção e ampliação da capacidade administrativa dos municípios participantes para gestão eficiente dos serviços relacionados à infraestrutura energética pública.

A contratação pretendida busca promover a substituição gradativa de tecnologias obsoletas por soluções modernas de alta eficiência energética, especialmente mediante utilização de luminárias LED, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, monitoramento operacional remoto, plataformas informatizadas de gestão, levantamento georreferenciado dos ativos públicos e implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, permitindo maior eficiência operacional, redução dos custos administrativos e fortalecimento da sustentabilidade energética municipal.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A necessidade administrativa também decorre da crescente demanda por soluções públicas voltadas à sustentabilidade, eficiência energética, racionalização do consumo de energia elétrica e redução das despesas públicas municipais, especialmente diante do constante aumento dos custos tarifários do setor elétrico e da necessidade de fortalecimento da responsabilidade fiscal e da eficiência administrativa na gestão dos recursos públicos.

A modernização dos sistemas públicos de iluminação e infraestrutura energética representa medida estratégica para fortalecimento da segurança urbana, melhoria da mobilidade noturna, valorização dos espaços públicos, desenvolvimento urbano sustentável e melhoria da qualidade de vida da população, contribuindo diretamente para o aprimoramento das políticas públicas municipais e para o fortalecimento da infraestrutura urbana regional.

A implantação de soluções integradas de eficiência energética e geração distribuída permitirá ainda maior previsibilidade orçamentária aos municípios participantes, redução da dependência energética das concessionárias, fortalecimento da autonomia administrativa municipal e implementação de políticas públicas alinhadas às diretrizes nacionais de sustentabilidade ambiental e desenvolvimento urbano inteligente.

A presente contratação encontra-se alinhada aos princípios da economicidade, eficiência, planejamento, governança, sustentabilidade, interesse público e desenvolvimento nacional sustentável previstos nos arts. 5º, 11 e 18 da Lei nº 14.133/2021, constituindo solução tecnicamente adequada e administrativamente necessária para atendimento das demandas operacionais e estratégicas dos municípios participantes do CIMARG.

2.2. DO CENÁRIO ATUAL DOS SISTEMAS PÚBLICOS E DAS NECESSIDADES OPERACIONAIS DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES

Os municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG apresentam demandas crescentes relacionadas à modernização dos parques de iluminação pública, racionalização do consumo energético, redução das despesas públicas com energia elétrica, melhoria da eficiência operacional dos sistemas públicos e implantação de soluções tecnológicas voltadas à gestão inteligente da infraestrutura energética municipal.

Os levantamentos preliminares constantes dos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs evidenciam a necessidade de substituição gradativa dos equipamentos atualmente instalados, em razão da utilização predominante de tecnologias obsoletas, com baixa eficiência energética, elevado consumo de energia elétrica, reduzida capacidade operacional e altos índices de manutenção corretiva, fatores que geram significativo impacto financeiro para a Administração Pública municipal.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Verifica-se ainda que grande parte dos sistemas públicos de iluminação apresenta deficiência de padronização tecnológica, inexistência de sistemas inteligentes de monitoramento remoto, ausência de mecanismos informatizados de controle operacional, dificuldade de rastreabilidade dos ativos públicos e limitação da capacidade de gerenciamento eficiente das ocorrências relacionadas à manutenção preventiva e corretiva dos sistemas instalados.

Além disso, diversos municípios participantes ainda não possuem inventário técnico georreferenciado atualizado dos ativos públicos de iluminação, circunstância que compromete o adequado planejamento da expansão da infraestrutura pública, dificulta o controle patrimonial dos equipamentos instalados e limita a capacidade administrativa de monitoramento eficiente dos serviços executados.

A ausência de sistemas informatizados de gestão operacional e de soluções integradas de telegestão também impacta diretamente a eficiência administrativa municipal, dificultando o acompanhamento em tempo real do funcionamento dos ativos públicos, a identificação de falhas operacionais, o planejamento das ações de manutenção e a obtenção de indicadores técnicos necessários à adequada gestão da infraestrutura energética municipal.

Os municípios participantes enfrentam ainda limitações relacionadas à capacidade técnica e operacional local para implementação de soluções modernas de eficiência energética, automação, monitoramento inteligente e geração distribuída de energia, situação que reforça a necessidade de estruturação de contratação regionalizada e tecnicamente integrada por meio do CIMARG.

Paralelamente, os custos crescentes relacionados ao consumo de energia elétrica nos prédios públicos municipais e nos sistemas de iluminação pública demonstram a necessidade de adoção de medidas estruturantes voltadas à eficiência energética, racionalização do consumo, fortalecimento da sustentabilidade ambiental e redução das despesas públicas continuadas com energia elétrica.

Nesse contexto, a implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica apresenta-se como solução tecnicamente adequada para redução dos custos operacionais da Administração Pública, fortalecimento da autonomia energética municipal, redução da dependência das concessionárias de energia elétrica e implementação de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e utilização de fontes limpas e renováveis de energia.

A necessidade administrativa identificada pelos municípios participantes demonstra, portanto, a importância da implantação de solução integrada, regionalizada e tecnologicamente padronizada, capaz de proporcionar maior eficiência operacional, modernização da infraestrutura pública, racionalização administrativa, melhoria da qualidade dos serviços prestados à população e fortalecimento da governança energética municipal, em conformidade com os princípios previstos na Lei nº 14.133/2021.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

2.3. DA NECESSIDADE DE MODERNIZAÇÃO DOS PARQUES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E DA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DE ALTA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Os levantamentos técnicos preliminares realizados pelos municípios participantes demonstram que grande parte dos parques de iluminação pública atualmente existentes ainda utiliza equipamentos tecnologicamente ultrapassados, caracterizados por baixa eficiência energética, elevado consumo de energia elétrica, reduzida capacidade luminosa e menor vida útil operacional, circunstâncias que resultam em elevados custos de manutenção corretiva, desperdício energético, aumento das despesas públicas continuadas e redução da eficiência operacional dos sistemas públicos de iluminação.

A utilização prolongada de tecnologias obsoletas impacta diretamente a qualidade da iluminação urbana, a segurança pública, a eficiência da infraestrutura municipal e a capacidade administrativa de gestão adequada dos ativos públicos, além de ocasionar maior incidência de falhas operacionais, necessidade frequente de substituição de componentes e aumento significativo dos custos relacionados à manutenção preventiva e corretiva dos sistemas instalados.

Nesse contexto, a modernização dos sistemas públicos de iluminação mediante implantação de luminárias com tecnologia LED de alta eficiência energética apresenta-se como solução tecnicamente consolidada, amplamente difundida na Administração Pública e compatível com as diretrizes atuais de eficiência energética, sustentabilidade ambiental e racionalização do consumo de energia elétrica.

A tecnologia LED proporciona significativa redução do consumo energético em comparação aos sistemas convencionais atualmente utilizados, permitindo maior eficiência luminosa, melhor aproveitamento da energia consumida e redução substancial das despesas públicas relacionadas ao custeio da iluminação pública municipal.

Além da redução do consumo energético, as luminárias LED modernas apresentam maior uniformidade de iluminação, melhor índice de reprodução de cores, maior capacidade luminosa, menor índice de falhas operacionais e vida útil significativamente superior às tecnologias tradicionais, fatores que contribuem diretamente para redução dos custos operacionais da Administração Pública e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população.

A implantação de sistemas modernos de iluminação pública também contribui para o fortalecimento da segurança urbana, melhoria da mobilidade noturna, valorização dos espaços públicos, aumento da sensação de segurança da população e melhoria das condições de utilização dos equipamentos urbanos municipais.

Outro aspecto relevante refere-se à redução da necessidade de manutenção corretiva dos sistemas públicos, considerando que os equipamentos LED possuem maior durabilidade operacional e menor incidência de falhas técnicas, permitindo

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

racionalização das rotinas de manutenção, redução dos custos indiretos e maior previsibilidade operacional da infraestrutura pública municipal.

Além dos benefícios operacionais e econômicos, a utilização de tecnologias LED proporciona relevantes ganhos ambientais, especialmente em razão da redução da emissão indireta de gases de efeito estufa decorrente da diminuição do consumo energético, da redução da poluição luminosa, da eliminação da utilização de substâncias tóxicas presentes em tecnologias antigas e da redução dos impactos ambientais relacionados ao descarte frequente de equipamentos obsoletos.

A modernização dos parques de iluminação pública mediante utilização de soluções de alta eficiência energética mostra-se, portanto, medida tecnicamente necessária, economicamente vantajosa e ambientalmente adequada, estando alinhada às políticas públicas nacionais de sustentabilidade, eficiência energética e desenvolvimento urbano sustentável, bem como aos princípios da economicidade, eficiência, planejamento e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

2.4. DA IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO E PARA A QUALIDADE DOS SERVIÇOS PÚBLICOS

A iluminação pública constitui serviço público essencial e elemento estratégico para o adequado funcionamento da infraestrutura urbana municipal, desempenhando papel relevante na promoção da segurança pública, mobilidade urbana, desenvolvimento econômico local, valorização dos espaços públicos e melhoria da qualidade de vida da população.

A existência de ambientes urbanos adequadamente iluminados contribui diretamente para o fortalecimento da segurança da população, redução da sensação de insegurança, ampliação da utilização dos espaços públicos no período noturno e melhoria das condições gerais de circulação de pedestres e veículos, promovendo maior acessibilidade, mobilidade urbana e integração social nos municípios participantes.

A melhoria da qualidade da iluminação pública também exerce influência direta sobre o desenvolvimento econômico local, especialmente em razão do fortalecimento das atividades comerciais e de serviços realizadas no período noturno, da valorização das áreas urbanas, da ampliação da utilização dos equipamentos públicos e do estímulo à ocupação organizada dos espaços urbanos.

Além disso, sistemas modernos e eficientes de iluminação pública contribuem para o fortalecimento da infraestrutura urbana municipal, melhoria da estética urbana, valorização do patrimônio público e aumento da eficiência operacional dos serviços públicos relacionados à mobilidade, segurança e manutenção da cidade.

A modernização da iluminação pública apresenta ainda impactos positivos relacionados à organização urbana, ao planejamento territorial e à ampliação da

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

capacidade administrativa municipal de monitoramento e gestão dos ativos públicos, especialmente quando integrada a soluções tecnológicas inteligentes, sistemas de telegestão e plataformas informatizadas de controle operacional.

Sob o aspecto administrativo, a implantação de sistemas modernos de iluminação pública permite maior eficiência na gestão operacional dos serviços, racionalização dos procedimentos de manutenção, melhoria do controle patrimonial dos ativos públicos e redução dos custos continuados relacionados ao consumo energético e à manutenção corretiva da infraestrutura instalada.

Nesse contexto, a modernização dos sistemas públicos de iluminação representa medida estratégica para fortalecimento da gestão pública municipal, promoção da eficiência administrativa, melhoria da prestação dos serviços públicos e implementação de políticas públicas alinhadas às diretrizes de sustentabilidade, desenvolvimento urbano inteligente e eficiência energética previstas na legislação vigente.

A adoção de soluções integradas voltadas à modernização da iluminação pública mostra-se compatível com os princípios da economicidade, eficiência, planejamento, interesse público e desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021, constituindo importante instrumento para melhoria da infraestrutura urbana e fortalecimento da capacidade operacional dos municípios participantes.

2.5. DA NECESSIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Complementarmente às ações voltadas à modernização e efficientização dos sistemas públicos de iluminação, a implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica apresenta-se como medida estratégica para fortalecimento da sustentabilidade energética municipal, racionalização dos gastos públicos com energia elétrica e ampliação da eficiência administrativa dos municípios participantes. Os levantamentos preliminares realizados no âmbito dos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs demonstram que os municípios participantes apresentam condições técnicas favoráveis à implantação de sistemas fotovoltaicos, especialmente em razão da elevada incidência solar regional, da existência de prédios públicos com potencial técnico para instalação das usinas e da necessidade crescente de redução das despesas públicas relacionadas ao consumo de energia elétrica.

A geração distribuída de energia solar fotovoltaica constitui solução tecnicamente consolidada, amplamente difundida na Administração Pública e alinhada às políticas nacionais de sustentabilidade, eficiência energética e incentivo à utilização de fontes renováveis de energia, permitindo aos municípios participantes maior autonomia energética, previsibilidade orçamentária e racionalização das despesas públicas continuadas.

A implantação dos sistemas fotovoltaicos possibilitará significativa redução dos custos suportados pelos municípios com consumo de energia elétrica, contribuindo

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

diretamente para o equilíbrio fiscal, otimização da aplicação dos recursos públicos e fortalecimento da capacidade financeira municipal para investimentos em outras políticas públicas essenciais.

Além da redução das despesas públicas, a utilização de sistemas de geração distribuída permitirá diminuição da dependência energética das concessionárias de energia elétrica, mitigação dos impactos decorrentes das variações tarifárias do setor elétrico e fortalecimento da segurança energética dos municípios participantes.

Outro aspecto relevante refere-se ao caráter ambientalmente sustentável da solução pretendida, considerando que a energia solar fotovoltaica constitui fonte limpa, renovável e de baixo impacto ambiental, contribuindo para redução indireta das emissões de gases de efeito estufa, fortalecimento das políticas públicas ambientais e promoção do desenvolvimento sustentável no âmbito regional.

A implantação integrada dos sistemas fotovoltaicos permitirá ainda maior eficiência na gestão energética municipal, especialmente quando associada às soluções inteligentes de monitoramento, telegestão e controle operacional previstas na presente contratação, proporcionando aos municípios participantes maior capacidade de acompanhamento dos indicadores de consumo, geração energética e desempenho operacional dos sistemas implantados.

A solução pretendida encontra respaldo na Lei nº 14.300/2022, nas Resoluções Normativas da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e nas diretrizes nacionais voltadas à ampliação da utilização de fontes renováveis de energia, mostrando-se compatível com os princípios da economicidade, eficiência, sustentabilidade, planejamento e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Dessa forma, a implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica mostra-se tecnicamente necessária, economicamente vantajosa e ambientalmente adequada para atendimento das necessidades operacionais e estratégicas dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

2.6. DOS BENEFÍCIOS OPERACIONAIS, ADMINISTRATIVOS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA SOLUÇÃO INTEGRADA PRETENDIDA

A implantação integrada das soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar permitirá aos municípios participantes a obtenção de ganhos operacionais, administrativos, econômicos, tecnológicos e ambientais relevantes, considerando a integração sistêmica entre modernização da iluminação pública, eficiência energética, automação, monitoramento operacional, gestão inteligente da infraestrutura pública e geração distribuída de energia solar fotovoltaica.

A solução pretendida foi estruturada de forma integrada e multidisciplinar, contemplando a modernização dos parques de iluminação pública mediante utilização de tecnologias de alta eficiência energética, implantação de sistemas inteligentes de

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

telegestão, monitoramento remoto dos ativos públicos, plataformas informatizadas de controle operacional, manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura instalada, implantação de sistemas de geração distribuída fotovoltaica e soluções complementares voltadas ao fortalecimento da gestão energética municipal.

A integração entre os diversos sistemas e tecnologias previstos permitirá maior eficiência operacional da infraestrutura pública, proporcionando aos municípios participantes maior capacidade de gerenciamento dos ativos públicos, rastreabilidade operacional das ocorrências, monitoramento em tempo real do funcionamento dos sistemas instalados e racionalização dos procedimentos relacionados à manutenção da infraestrutura energética municipal.

A implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional permitirá maior controle administrativo sobre os serviços executados, melhor acompanhamento dos indicadores de desempenho, redução do tempo de resposta para atendimento das ocorrências operacionais e otimização da utilização dos recursos públicos destinados à manutenção e operação dos sistemas públicos de iluminação e infraestrutura energética.

Além disso, a integração entre sistemas de iluminação pública eficiente, geração distribuída fotovoltaica e plataformas informatizadas de gestão energética permitirá maior racionalização do consumo energético municipal, redução significativa das despesas públicas com energia elétrica e fortalecimento da sustentabilidade financeira dos municípios participantes.

A utilização de solução integrada também proporcionará maior padronização tecnológica entre os municípios participantes, permitindo uniformização das especificações técnicas, compatibilidade operacional entre os sistemas implantados e maior eficiência na gestão regionalizada da futura Ata de Registro de Preços conduzida pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

Outro benefício relevante refere-se à centralização operacional e administrativa das soluções contratadas, circunstância que permitirá redução dos custos indiretos relacionados à contratação, fiscalização, manutenção e gerenciamento dos sistemas públicos, bem como maior eficiência no acompanhamento da execução contratual e na implementação das políticas públicas regionais de eficiência energética.

Sob o aspecto ambiental, a implantação integrada das soluções contribuirá diretamente para redução do consumo energético, diminuição das emissões indiretas de gases de efeito estufa, fortalecimento da utilização de fontes renováveis de energia e implementação de práticas administrativas alinhadas às políticas públicas de sustentabilidade e desenvolvimento urbano sustentável.

A solução integrada pretendida permitirá ainda fortalecimento da governança regional, ampliação da capacidade técnica e operacional dos municípios participantes, melhoria da eficiência administrativa e maior racionalização da aplicação dos recursos públicos, mostrando-se compatível com os princípios da economicidade, eficiência,

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

planejamento, governança, sustentabilidade e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

2.7. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL, REGULATÓRIA E DAS DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE APLICÁVEIS À CONTRATAÇÃO

A contratação pretendida encontra amparo jurídico, técnico e regulatório na legislação federal aplicável às contratações públicas, às políticas nacionais de eficiência energética, à sustentabilidade ambiental e à geração distribuída de energia elétrica, mostrando-se compatível com as diretrizes constitucionais e legais que regem a Administração Pública.

A estruturação da presente contratação observa as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente no que se refere ao dever de planejamento das contratações públicas, à busca da proposta mais vantajosa, à eficiência administrativa, à governança das contratações e à promoção do desenvolvimento nacional sustentável, conforme previsto nos arts. 5º, 11 e 18 da referida legislação.

A solução pretendida também encontra respaldo na Lei nº 14.300/2022, que institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída de energia elétrica, estabelecendo diretrizes para implantação e utilização de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, bem como nas Resoluções Normativas da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL aplicáveis ao setor elétrico e aos procedimentos de conexão, compensação e operação dos sistemas de geração distribuída.

Além disso, a contratação está alinhada às diretrizes da Lei nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima, especialmente no que se refere à adoção de medidas voltadas à redução do consumo energético, incentivo à utilização de fontes renováveis de energia e fortalecimento das políticas públicas de sustentabilidade ambiental.

A modernização dos sistemas públicos de iluminação mediante utilização de tecnologias de alta eficiência energética e a implantação de sistemas de geração distribuída fotovoltaica encontram compatibilidade com as políticas públicas nacionais de eficiência energética, racionalização do consumo de energia elétrica e modernização da infraestrutura pública, observando-se ainda as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, regulamentações setoriais e diretrizes técnicas aplicáveis aos serviços comuns de engenharia e infraestrutura elétrica pública.

A contratação também se fundamenta nos princípios constitucionais da eficiência, economicidade, interesse público, sustentabilidade e boa administração pública, previstos no art. 37 da Constituição Federal, buscando assegurar maior racionalização da aplicação dos recursos públicos, melhoria da qualidade dos serviços prestados à população e fortalecimento da capacidade operacional dos municípios participantes.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

Sob o aspecto ambiental e de sustentabilidade, a solução pretendida apresenta plena compatibilidade com as diretrizes de desenvolvimento nacional sustentável previstas na Lei nº 14.133/2021, especialmente em razão da utilização de tecnologias voltadas à redução do consumo energético, fortalecimento da eficiência operacional, utilização de fontes limpas e renováveis de energia e redução dos impactos ambientais decorrentes da operação da infraestrutura pública municipal.

A contratação mostra-se ainda alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS estabelecidos pela Organização das Nações Unidas – ONU, especialmente aqueles relacionados à promoção de energia limpa e acessível, cidades e comunidades sustentáveis, inovação em infraestrutura urbana, consumo responsável e combate às mudanças climáticas, reforçando o compromisso da Administração Pública com a implementação de soluções sustentáveis, eficientes e ambientalmente responsáveis.

Dessa forma, verifica-se que a presente contratação possui ampla compatibilidade jurídica, regulatória, ambiental e institucional, atendendo às exigências legais aplicáveis e às diretrizes nacionais voltadas ao fortalecimento da eficiência energética, sustentabilidade ambiental e modernização da infraestrutura pública municipal.

3. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO E ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS

3.1. DO LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Em observância ao disposto no art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, procedeu-se ao levantamento das soluções disponíveis no mercado potencialmente aptas ao atendimento das necessidades administrativas identificadas pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, considerando-se aspectos relacionados à viabilidade técnica, eficiência operacional, economicidade, sustentabilidade, governança administrativa, capacidade de integração tecnológica e compatibilidade com a natureza da infraestrutura energética pública municipal.

O levantamento realizado contemplou diferentes modelos operacionais e alternativas de contratação voltadas à modernização da iluminação pública, implantação de soluções de eficiência energética, sistemas inteligentes de gestão operacional, monitoramento remoto da infraestrutura pública e geração distribuída de energia solar fotovoltaica, buscando identificar a solução mais adequada para atendimento das demandas regionais consolidadas pelos municípios participantes.

As alternativas analisadas compreenderam:

- I – manutenção do modelo operacional atualmente utilizado pelos municípios participantes;
- II – realização de contratações fragmentadas e independentes por tipo de solução ou tecnologia;

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

III – execução direta dos serviços pela própria Administração Pública municipal;
IV – contratação integrada de solução multidisciplinar mediante gestão centralizada e execução coordenada das soluções tecnológicas e operacionais pretendidas.

A análise comparativa das alternativas considerou critérios relacionados à eficiência operacional, viabilidade técnica, capacidade de integração sistêmica das soluções, governança administrativa, padronização tecnológica, economicidade, escalabilidade operacional, sustentabilidade ambiental, capacidade de fiscalização contratual, racionalização administrativa e aderência às necessidades efetivamente identificadas pelos municípios participantes do CIMARG.

Além disso, foram avaliados os riscos operacionais, administrativos e tecnológicos inerentes a cada alternativa analisada, especialmente no que se refere à continuidade dos serviços públicos, integração entre sistemas inteligentes, compatibilidade entre plataformas operacionais, gestão da infraestrutura energética municipal e capacidade de implementação regionalizada das políticas públicas de eficiência energética e modernização da infraestrutura urbana.

A partir das análises técnicas realizadas, verificou-se que a solução integrada, estruturada mediante contratação regionalizada, gestão centralizada e execução coordenada das soluções de engenharia e eficiência energética, apresenta maior compatibilidade com a natureza multidisciplinar, sistêmica e interdependente do objeto pretendido, mostrando-se tecnicamente mais adequada, operacionalmente mais eficiente e administrativamente mais vantajosa para os municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

3.2. DA ANÁLISE DA MANUTENÇÃO DO MODELO OPERACIONAL ATUAL

A primeira alternativa analisada consistiu na manutenção do modelo operacional atualmente adotado pelos municípios participantes, caracterizado pela execução isolada, corretiva e descentralizada dos serviços relacionados à iluminação pública, infraestrutura energética e manutenção operacional dos ativos públicos municipais. Verificou-se, contudo, que a manutenção do modelo atualmente existente não se mostra adequada ao atendimento das necessidades administrativas identificadas no presente Estudo Técnico Preliminar, especialmente em razão das limitações técnicas, operacionais e administrativas atualmente verificadas nos sistemas públicos municipais.

Os levantamentos preliminares realizados demonstraram que grande parte dos municípios participantes ainda utiliza infraestrutura tecnologicamente defasada, caracterizada por baixa eficiência energética, elevado consumo de energia elétrica, ausência de sistemas inteligentes de monitoramento remoto, inexistência de plataformas informatizadas de gestão operacional e reduzida capacidade de controle dos ativos públicos de iluminação.

Além disso, o modelo atualmente utilizado apresenta elevado grau de fragmentação operacional, baixa padronização tecnológica, reduzida integração entre sistemas e

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

elevada dependência de ações corretivas emergenciais, circunstâncias que comprometem a eficiência administrativa, aumentam os custos operacionais e dificultam o adequado planejamento da expansão e modernização da infraestrutura energética municipal.

A ausência de soluções integradas de telegestão, monitoramento remoto e controle informatizado também limita significativamente a capacidade operacional da Administração Pública municipal, dificultando a rastreabilidade das ocorrências operacionais, o acompanhamento em tempo real dos sistemas públicos e a implementação de políticas públicas estruturadas de eficiência energética e modernização urbana.

Outro aspecto relevante refere-se à inexistência de sistemas integrados de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, circunstância que mantém elevada a dependência energética dos municípios participantes em relação às concessionárias de energia elétrica, além de limitar a capacidade de redução das despesas públicas relacionadas ao consumo energético.

A manutenção do modelo operacional atual também não possibilita ganho de escala regional, padronização tecnológica, centralização da governança administrativa ou racionalização dos procedimentos relacionados à contratação e gestão da infraestrutura energética municipal.

Dessa forma, conclui-se que a manutenção do modelo atualmente adotado não atende adequadamente às necessidades operacionais, tecnológicas, econômicas e administrativas identificadas pelos municípios participantes do CIMARG, mostrando-se tecnicamente insuficiente e administrativamente incompatível com os objetivos de modernização, eficiência energética, sustentabilidade e fortalecimento da governança regional pretendidos pela Administração Pública.

3.3. DA ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO FRAGMENTADA DAS SOLUÇÕES

Outra alternativa analisada consistiu na possibilidade de realização de contratações independentes e fragmentadas para cada solução tecnológica ou grupo de serviços relacionados à infraestrutura energética municipal, mediante celebração de múltiplos contratos distintos para execução das atividades de iluminação pública, manutenção operacional, implantação de sistemas inteligentes de gestão, monitoramento remoto, geração distribuída fotovoltaica e demais soluções complementares previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

Entretanto, a análise técnica realizada demonstrou que a fragmentação da contratação não se mostra adequada à natureza integrada, sistêmica e multidisciplinar da solução pretendida, especialmente em razão da elevada interdependência operacional existente entre os diversos sistemas, equipamentos, plataformas e tecnologias envolvidos na infraestrutura energética municipal.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A eventual contratação de múltiplos fornecedores independentes poderia comprometer significativamente a compatibilidade tecnológica entre os sistemas implantados, dificultar a integração operacional das soluções, ampliar os riscos de falhas sistêmicas e comprometer a interoperabilidade entre hardware, software, plataformas informatizadas, dispositivos inteligentes e sistemas de automação operacional.

Além disso, a fragmentação contratual aumentaria substancialmente os riscos relacionados à definição das responsabilidades técnicas e operacionais entre diferentes contratados, especialmente em situações envolvendo falhas de integração tecnológica, indisponibilidade operacional dos sistemas, incompatibilidade de equipamentos e problemas relacionados ao funcionamento coordenado da infraestrutura energética pública.

Outro aspecto relevante refere-se ao aumento significativo da complexidade administrativa da gestão contratual, considerando que a Administração Pública necessitaria acompanhar, fiscalizar e gerenciar múltiplos contratos distintos, com diferentes metodologias operacionais, padrões tecnológicos e responsabilidades técnicas.

A contratação fragmentada também comprometeria a padronização tecnológica regional pretendida pelo CIMARG, dificultando a uniformização das especificações técnicas, integração entre plataformas operacionais e racionalização futura das atividades de manutenção e suporte técnico especializado.

Além disso, a fragmentação reduziria os ganhos de escala decorrentes da contratação consorciada regionalizada, comprometendo a eficiência administrativa da solução pretendida e reduzindo o potencial de economicidade da contratação pública.

Dessa forma, conclui-se que a contratação fragmentada das soluções não se mostra tecnicamente recomendável nem administrativamente eficiente para atendimento das necessidades identificadas no presente ETP, especialmente em razão da necessidade de integração sistêmica, compatibilidade tecnológica, centralização operacional e unificação da governança da infraestrutura energética municipal.

3.4. DA ANÁLISE DA EXECUÇÃO DIRETA DOS SERVIÇOS PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Também foi analisada a possibilidade de execução direta dos serviços pela própria Administração Pública municipal, mediante utilização das estruturas administrativas e operacionais atualmente existentes nos municípios participantes.

Contudo, verificou-se que a execução direta das soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar não se mostra tecnicamente viável nem operacionalmente adequada, considerando a elevada complexidade técnica, multidisciplinaridade e abrangência operacional da infraestrutura energética integrada pretendida.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE

Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:

7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208

CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A implantação das soluções previstas demanda conhecimentos especializados relacionados à engenharia elétrica, automação, tecnologia da informação, monitoramento operacional, geração distribuída fotovoltaica, sistemas inteligentes de telegestão e integração entre plataformas tecnológicas, exigindo equipe técnica altamente qualificada, estrutura operacional especializada e capacidade permanente de atualização tecnológica.

Os municípios participantes, de forma geral, não possuem estrutura técnica, operacional e administrativa suficiente para execução direta, coordenada e integrada das soluções pretendidas, especialmente no que se refere à implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional, plataformas informatizadas, integração tecnológica, monitoramento remoto e geração distribuída de energia.

Além disso, a execução direta exigiria elevados investimentos públicos em aquisição de equipamentos especializados, softwares, plataformas tecnológicas, treinamento técnico, estrutura operacional e ampliação permanente da capacidade administrativa municipal, circunstâncias que reduziriam significativamente a economicidade da solução e aumentariam os custos operacionais suportados pela Administração Pública.

Outro aspecto relevante refere-se à dificuldade de manutenção contínua da atualização tecnológica dos sistemas e equipamentos necessários à implementação das soluções inteligentes de eficiência energética e infraestrutura pública integrada, especialmente diante da constante evolução tecnológica do setor energético e de automação operacional.

A execução direta também limitaria a capacidade de obtenção de ganho de escala regional, padronização tecnológica e centralização administrativa proporcionadas pela contratação consorciada conduzida pelo CIMARG.

Dessa forma, conclui-se que a execução direta dos serviços pela Administração Pública não se mostra operacionalmente viável nem economicamente vantajosa para atendimento das necessidades identificadas pelos municípios participantes, especialmente em razão da elevada complexidade técnica da solução pretendida e da necessidade de estrutura operacional especializada para adequada implantação e gerenciamento da infraestrutura energética integrada.

3.5. DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA E DA DEMONSTRAÇÃO DA VANTAJOSIDADE DA CONTRATAÇÃO INTEGRADA

Após análise técnica, operacional, administrativa, econômica e comparativa das alternativas disponíveis, concluiu-se que a contratação integrada de contratação de empresa especializada para execução de serviços comuns de engenharia e soluções integradas voltadas à eficiência energética, modernização da iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional e geração distribuída de energia solar fotovoltaica constitui a solução mais adequada, eficiente e vantajosa

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

para atendimento das necessidades dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A solução escolhida apresenta maior compatibilidade com a natureza integrada, sistêmica e multidisciplinar do objeto pretendido, permitindo plena interoperabilidade entre os sistemas implantados, compatibilidade tecnológica entre equipamentos e plataformas operacionais, centralização da responsabilidade técnica da execução contratual e maior eficiência na gestão da infraestrutura energética municipal.

A contratação integrada possibilita ainda maior padronização tecnológica regional, racionalização administrativa, fortalecimento da governança consorciada, ampliação do ganho de escala e maior eficiência operacional na implementação das políticas públicas de eficiência energética, sustentabilidade ambiental e modernização da infraestrutura urbana dos municípios participantes.

Além disso, a modelagem adotada reduz significativamente os riscos relacionados à fragmentação operacional, incompatibilidade tecnológica, conflitos de responsabilidade técnica e descontinuidade dos serviços públicos relacionados à infraestrutura energética municipal.

A solução escolhida também proporciona maior eficiência na fiscalização contratual, melhor controle administrativo da execução dos serviços, integração entre as soluções inteligentes de gestão operacional e maior racionalização da aplicação dos recursos públicos destinados à modernização da infraestrutura pública municipal.

Sob o aspecto econômico, a contratação integrada mediante gestão regionalizada conduzida pelo CIMARG possibilita ampliação da competitividade, obtenção de ganho de escala, redução dos custos administrativos indiretos e maior vantajosidade para os municípios participantes.

A solução selecionada mostra-se ainda compatível com os princípios da economicidade, eficiência, planejamento, governança, sustentabilidade, interesse público e desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021, constituindo alternativa tecnicamente adequada, operacionalmente viável e administrativamente recomendável para atendimento das necessidades identificadas no presente Estudo Técnico Preliminar.

4. JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1. DA ADEQUAÇÃO TÉCNICA E JURÍDICA DA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

A adoção do Sistema de Registro de Preços – SRP para a presente contratação mostra-se tecnicamente adequada, operacionalmente eficiente e juridicamente compatível com a natureza do objeto pretendido, observando-se as disposições dos arts. 82 a 86 da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como os princípios do planejamento,

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

economicidade, eficiência, governança e interesse público aplicáveis às contratações públicas.

A solução objeto do presente Estudo Técnico Preliminar possui natureza continuada, variável, expansível e executada sob demanda, envolvendo serviços e soluções integradas relacionados à modernização da iluminação pública, manutenção da infraestrutura energética municipal, implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional, implantação de sistemas de telegestão, efficientização energética e geração distribuída de energia solar fotovoltaica, circunstâncias que tornam tecnicamente recomendável a utilização da sistemática do Sistema de Registro de Preços.

Os municípios participantes apresentam demandas administrativas dinâmicas e progressivas, cuja execução dependerá da evolução dos levantamentos técnicos, atualização dos inventários georreferenciados, disponibilidade orçamentária, priorização das intervenções públicas, expansão da infraestrutura municipal e efetiva necessidade operacional ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços.

Dessa forma, a Administração Pública não possui, neste momento, condições de definir com precisão absoluta os quantitativos efetivamente necessários para cada município participante durante toda a execução contratual, especialmente em razão da natureza estimativa e variável das demandas relacionadas à modernização da infraestrutura energética pública e implantação gradual das soluções tecnológicas pretendidas.

A utilização do Sistema de Registro de Preços permite maior flexibilidade operacional à Administração Pública, possibilitando que as futuras contratações ocorram de forma parcelada, progressiva e sob demanda, de acordo com as necessidades efetivas de cada município participante, observadas a conveniência administrativa, disponibilidade orçamentária e prioridades definidas no âmbito da gestão pública municipal.

Além disso, a sistemática do SRP proporciona relevantes ganhos administrativos e econômicos, especialmente no âmbito da contratação consorciada conduzida pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, permitindo a consolidação regional das demandas municipais, padronização técnica das soluções, racionalização dos procedimentos licitatórios, ampliação da competitividade, obtenção de ganho de escala e redução dos custos administrativos relacionados à realização de múltiplos procedimentos licitatórios individuais.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de flexibilidade para execução das soluções ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços, considerando que a implantação dos sistemas de eficiência energética, modernização da iluminação pública e geração distribuída poderá ocorrer de forma gradual, conforme cronogramas operacionais, disponibilidade financeira e planejamento estratégico de cada município participante.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A utilização do Sistema de Registro de Preços mostra-se ainda compatível com a natureza integrada da solução pretendida, permitindo maior eficiência na gestão regionalizada das demandas, fortalecimento da governança consorcial e melhor controle operacional da execução contratual, especialmente em razão da atuação do CIMARG como órgão gerenciador da futura Ata de Registro de Preços.

Ressalta-se que os quantitativos constantes do presente Estudo Técnico Preliminar possuem natureza estimativa e referencial, não gerando obrigação de contratação integral por parte da Administração Pública, constituindo parâmetros técnicos destinados à formação da futura Ata de Registro de Preços e ao adequado dimensionamento operacional da contratação pretendida.

Dessa forma, conclui-se que a adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se medida tecnicamente necessária, administrativamente eficiente e juridicamente adequada à natureza da presente contratação, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência, planejamento, governança e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

4.2. DA INTENÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS – IRP E DA CONSOLIDAÇÃO DAS DEMANDAS MUNICIPAIS

A futura contratação será precedida de procedimento de Intenção de Registro de Preços – IRP, em conformidade com as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e da regulamentação aplicável ao Sistema de Registro de Preços, constituindo instrumento destinado à ampliação da publicidade, fortalecimento do planejamento da contratação compartilhada e consolidação regional das demandas administrativas dos municípios consorciados interessados na futura Ata de Registro de Preços.

A IRP possui como finalidade permitir que os municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG manifestem previamente suas necessidades administrativas relacionadas às soluções de eficiência energética, modernização da iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional, infraestrutura elétrica pública e geração distribuída de energia solar fotovoltaica, possibilitando adequada estruturação técnica, operacional e quantitativa da futura contratação.

A divulgação da Intenção de Registro de Preços permitirá maior transparência administrativa, ampliação da participação dos municípios consorciados, fortalecimento da governança regionalizada e aprimoramento do planejamento da futura contratação compartilhada, assegurando maior compatibilidade entre os quantitativos estimados, as necessidades efetivas dos municípios participantes e a capacidade operacional da futura Ata de Registro de Preços.

A consolidação das manifestações de interesse apresentadas pelos municípios participantes possibilitará ao CIMARG, na condição de órgão gerenciador, promover a padronização técnica das soluções pretendidas, a uniformização das especificações operacionais, a racionalização dos procedimentos administrativos e a ampliação do ganho de escala decorrente da contratação regionalizada.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

Além disso, a IRP contribuirá para:

- fortalecimento da eficiência administrativa da contratação compartilhada;
- otimização da aplicação dos recursos públicos;
- ampliação da competitividade do futuro certame;
- aprimoramento da estimativa dos quantitativos referenciais;
- fortalecimento do planejamento regional da infraestrutura energética municipal;
- e melhoria da governança administrativa da futura Ata de Registro de Preços.

A utilização da Intenção de Registro de Preços mostra-se especialmente adequada diante da natureza dinâmica, progressiva e estimativa das demandas administrativas relacionadas à modernização da infraestrutura energética municipal, permitindo maior flexibilidade operacional, integração regional das necessidades públicas e fortalecimento da gestão compartilhada das contratações conduzidas pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

4.3. DA NATUREZA VARIÁVEL, CONTINUADA E ESTIMATIVA DAS DEMANDAS ADMINISTRATIVAS

A presente contratação envolve demandas administrativas de natureza variável, continuada, futura e estimativa, relacionadas à modernização, ampliação, manutenção e gestão integrada da infraestrutura energética pública dos municípios participantes, circunstância que reforça a adequação técnica e operacional da utilização do Sistema de Registro de Preços – SRP para atendimento das necessidades identificadas no presente Estudo Técnico Preliminar.

As soluções pretendidas abrangem serviços e fornecimentos vinculados à modernização dos parques de iluminação pública, implantação de soluções de eficiência energética, manutenção preventiva e corretiva dos sistemas públicos, implantação de sistemas inteligentes de telegestão e monitoramento operacional, implantação de plataformas informatizadas de gestão, implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica e expansão gradual da infraestrutura energética municipal.

A natureza das demandas apresentadas pelos municípios participantes impede a definição exata e definitiva dos quantitativos que serão efetivamente contratados ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços, considerando que a execução das soluções dependerá de fatores operacionais, técnicos, administrativos e orçamentários próprios de cada ente participante.

Além disso, a implantação das soluções previstas no presente ETP ocorrerá de forma progressiva e sob demanda, observando-se a evolução dos levantamentos técnicos municipais, atualização dos inventários georreferenciados, disponibilidade orçamentária, cronogramas administrativos, prioridades definidas pelos municípios

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

participantes e expansão gradual das políticas públicas de eficiência energética e modernização da infraestrutura urbana.

Os serviços relacionados à manutenção da infraestrutura pública de iluminação e aos sistemas de eficiência energética possuem natureza continuada, exigindo acompanhamento permanente, atualizações operacionais, substituição gradual de equipamentos, adequações técnicas e ampliação progressiva da capacidade operacional dos sistemas implantados.

Da mesma forma, as demandas relacionadas à implantação de sistemas de geração distribuída fotovoltaica e soluções inteligentes de gestão energética poderão sofrer alterações quantitativas ao longo da execução contratual, em razão da evolução das necessidades administrativas, expansão da infraestrutura pública municipal e disponibilidade financeira dos municípios participantes.

A contratação também contempla soluções tecnológicas integradas e serviços comuns de engenharia cuja execução dependerá da efetiva necessidade operacional identificada durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços, reforçando a impossibilidade de definição precisa e imutável dos quantitativos a serem efetivamente executados.

Nesse contexto, a adoção de modelagem contratual flexível, estruturada mediante Sistema de Registro de Preços, mostra-se indispensável para assegurar eficiência administrativa, racionalização dos procedimentos licitatórios, capacidade de atendimento progressivo das demandas municipais e adequação da execução contratual às necessidades efetivamente verificadas ao longo da vigência da futura contratação.

A natureza variável, continuada e estimativa das demandas administrativas demonstra, portanto, a plena compatibilidade da contratação pretendida com a sistemática do Sistema de Registro de Preços prevista nos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021, permitindo à Administração Pública maior eficiência operacional, flexibilidade administrativa e racionalização da aplicação dos recursos públicos.

4.4. DA DINAMICIDADE DAS DEMANDAS E DA NECESSIDADE DE FLEXIBILIDADE OPERACIONAL DA CONTRATAÇÃO

As demandas administrativas relacionadas à presente contratação possuem natureza dinâmica, progressiva e evolutiva, podendo sofrer alterações quantitativas, operacionais e técnicas ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços, circunstância inerente às contratações públicas voltadas à modernização da infraestrutura energética municipal, implantação de soluções tecnológicas integradas e execução de serviços comuns de engenharia continuados e eficiência energética.

A evolução das demandas municipais encontra-se diretamente relacionada à atualização contínua dos inventários técnicos e georreferenciados dos ativos públicos de iluminação, considerando que diversos municípios participantes ainda se

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

encontram em processo de levantamento, cadastramento e validação das informações técnicas relativas à infraestrutura pública existente.

Além disso, a ampliação gradual das redes públicas municipais, expansão da infraestrutura urbana, criação de novos loteamentos, implantação de equipamentos públicos e crescimento das áreas urbanizadas poderão gerar aumento progressivo das necessidades relacionadas à modernização da iluminação pública, manutenção da infraestrutura energética e implantação de soluções inteligentes de gestão operacional.

Outro fator relevante refere-se à disponibilidade orçamentária dos municípios participantes, considerando que a execução das soluções previstas dependerá da capacidade financeira de cada ente consorciado, das prioridades administrativas estabelecidas ao longo da gestão pública municipal e da definição dos cronogramas de implementação das políticas públicas de eficiência energética e modernização da infraestrutura urbana.

A priorização administrativa das intervenções públicas também poderá ocasionar alterações na dinâmica da contratação, especialmente em razão da necessidade de execução gradual das soluções, atendimento prioritário de áreas específicas, ampliação progressiva dos sistemas implantados e definição de estratégias operacionais distintas por parte dos municípios participantes.

Da mesma forma, a evolução das políticas públicas relacionadas à sustentabilidade, eficiência energética, modernização urbana, cidades inteligentes e geração distribuída de energia poderá demandar adequações técnicas, ampliação de escopo e atualização das soluções inicialmente previstas, reforçando a necessidade de utilização de modelagem contratual flexível e compatível com a natureza dinâmica das demandas administrativas.

As demandas operacionais dos municípios participantes também poderão sofrer alterações em razão da necessidade de expansão da capacidade operacional dos sistemas públicos, adequação tecnológica dos equipamentos instalados, atualização dos sistemas inteligentes de gestão e implementação gradual de novas soluções voltadas ao fortalecimento da eficiência energética municipal.

Nesse contexto, a utilização do Sistema de Registro de Preços mostra-se indispensável para assegurar flexibilidade administrativa, capacidade de adaptação operacional e atendimento eficiente das demandas variáveis dos municípios participantes, permitindo que as futuras contratações ocorram conforme as necessidades efetivamente verificadas durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços.

A natureza dinâmica das demandas administrativas reforça, portanto, a compatibilidade da presente contratação com a sistemática prevista nos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021, garantindo à Administração Pública maior eficiência operacional, racionalização dos recursos públicos e adequação da execução

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

contratual às necessidades reais dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

4.5. DOS BENEFÍCIOS ADMINISTRATIVOS, OPERACIONAIS E ECONÔMICOS DECORRENTES DA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

A utilização do Sistema de Registro de Preços – SRP na presente contratação proporciona relevantes benefícios administrativos, operacionais, econômicos e gerenciais para os municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, especialmente em razão da natureza regionalizada, integrada e continuada das soluções pretendidas.

A sistemática do SRP permite maior eficiência administrativa na condução das contratações públicas, considerando que possibilita a centralização do procedimento licitatório em âmbito consorciado, reduzindo a necessidade de realização de múltiplos certames individuais pelos municípios participantes e promovendo maior racionalização dos atos administrativos relacionados à contratação pública.

A adoção do modelo consorciado mediante Sistema de Registro de Preços também proporciona significativa racionalização procedimental, permitindo padronização documental, uniformização das especificações técnicas, centralização das etapas da fase preparatória, fortalecimento da governança contratual e maior eficiência na gestão da futura Ata de Registro de Preços.

Outro aspecto relevante refere-se ao ganho de escala regional decorrente da consolidação das demandas municipais pelo CIMARG, circunstância que amplia o potencial competitivo do certame, favorece a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração Pública e possibilita melhores condições comerciais, operacionais e técnicas para os municípios participantes.

A consolidação regional das demandas permite ainda maior padronização tecnológica das soluções contratadas, assegurando compatibilidade operacional entre os sistemas implantados, integração das soluções inteligentes de gestão, uniformização dos equipamentos e maior eficiência na manutenção e operação da infraestrutura energética pública municipal.

A utilização do Sistema de Registro de Preços também contribui diretamente para redução dos custos administrativos e operacionais relacionados às contratações públicas, considerando a diminuição da repetição de procedimentos licitatórios individuais, racionalização dos recursos humanos envolvidos na gestão contratual e otimização dos processos administrativos relacionados à contratação e fiscalização dos serviços executados.

Além disso, a modelagem contratual baseada no SRP proporciona maior flexibilidade operacional para os municípios participantes, permitindo que as futuras contratações ocorram de forma gradual, parcelada e sob demanda, conforme a efetiva necessidade

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

administrativa, disponibilidade orçamentária e planejamento operacional de cada ente consorciado.

A flexibilidade inerente ao Sistema de Registro de Preços mostra-se especialmente importante diante da natureza dinâmica das demandas relacionadas à modernização da infraestrutura energética municipal, implantação de soluções inteligentes e expansão progressiva das políticas públicas de eficiência energética e sustentabilidade.

Sob o aspecto econômico, a utilização do SRP possibilita maior economicidade para a Administração Pública, especialmente em razão da obtenção de ganho de escala, da ampliação da competitividade, da redução dos custos indiretos de contratação e da maior eficiência na aplicação dos recursos públicos destinados à modernização da infraestrutura energética municipal.

A sistemática adotada também proporciona maior vantajosidade administrativa para os municípios participantes, permitindo melhor planejamento das contratações futuras, maior controle operacional da execução contratual, fortalecimento da governança regional e ampliação da capacidade técnica e administrativa para acompanhamento da futura Ata de Registro de Preços.

Dessa forma, verifica-se que a utilização do Sistema de Registro de Preços mostra-se plenamente compatível com os princípios da eficiência, economicidade, planejamento, governança, interesse público e desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021, constituindo solução administrativa adequada para atendimento das necessidades dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

4.6. DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO COMO SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA

Os serviços objeto da presente contratação enquadram-se como serviços comuns de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, da Lei nº 14.133/2021, por possuírem padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos, passíveis de especificação usual de mercado e execução mediante técnicas, métodos, equipamentos, ferramentas e procedimentos operacionais amplamente difundidos no setor de engenharia elétrica, eficiência energética e infraestrutura pública.

A solução pretendida compreende a execução contínua e padronizada de serviços comuns de engenharia relacionados à modernização dos sistemas públicos de iluminação, implantação de luminárias com tecnologia LED, manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura elétrica pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, monitoramento operacional, automação, gestão energética e implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica.

Os serviços previstos possuem natureza predominantemente operacional, contínua, mensurável e padronizada, permitindo definição objetiva de critérios de execução, desempenho, produtividade, fiscalização e medição dos quantitativos efetivamente executados.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

As atividades contempladas não envolvem desenvolvimento de solução singular, predominância intelectual autônoma ou elaboração de projeto artístico ou inovador exclusivo, consistindo essencialmente na execução operacional integrada de serviços de engenharia amplamente difundidos no mercado especializado.

A execução contratual poderá ser acompanhada mediante critérios objetivos de medição, indicadores de desempenho e controle operacional dos serviços efetivamente executados, possibilitando adequada padronização da contratação, comparabilidade objetiva das propostas e eficiente fiscalização pela Administração Pública.

Dessa forma, considerando a natureza comum, padronizada, operacional e continuada dos serviços pretendidos, mostra-se juridicamente adequada a adoção da modalidade Concorrência Eletrônica para futura contratação, em observância aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, competitividade e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

4.7. DA JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO LOTE ÚNICO E DA INVIABILIDADE TÉCNICA DO PARCELAMENTO DO OBJETO

A presente contratação foi estruturada mediante adoção de lote único, considerando a natureza integrada, sistêmica e interdependente dos serviços comuns de engenharia voltados à eficiência energética, modernização da infraestrutura pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, geração distribuída de energia solar fotovoltaica e gestão operacional da infraestrutura energética municipal.

A solução pretendida envolve conjunto de atividades técnica e operacionalmente interligadas, cuja adequada execução demanda compatibilidade tecnológica, integração entre equipamentos, padronização operacional, centralização da gestão contratual e coordenação unificada da execução dos serviços, circunstâncias que tornam tecnicamente inadequado o parcelamento da contratação.

Os serviços contemplados no objeto possuem elevada interdependência operacional, especialmente em relação à integração entre os sistemas de iluminação pública, plataformas informatizadas de gestão operacional, sistemas de automação, monitoramento remoto, infraestrutura elétrica complementar e sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, exigindo atuação coordenada, compatibilidade técnica e gerenciamento centralizado das soluções implantadas.

O eventual parcelamento do objeto em múltiplos contratos independentes poderia comprometer a padronização operacional, a integração tecnológica entre os sistemas implantados, a eficiência da gestão contratual e a coordenação centralizada da execução dos serviços, gerando impactos negativos à continuidade e ao desempenho da solução integrada pretendida pela Administração Pública.

Todavia, tal circunstância não impede a participação de empresas reunidas em consórcio, desde que observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021, assegurada a responsabilidade solidária das consorciadas perante a Administração Pública, a coordenação operacional unificada da execução contratual, a compatibilidade

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

tecnológica entre as soluções implantadas e a clara definição das responsabilidades técnicas e operacionais entre as empresas integrantes do consórcio.

Além disso, a divisão da contratação em múltiplos lotes ou contratos distintos poderia comprometer a padronização tecnológica dos sistemas implantados, dificultar a interoperabilidade entre equipamentos e plataformas operacionais, aumentar os riscos de falhas de integração e gerar prejuízos à eficiência energética, ao monitoramento operacional e à gestão centralizada da infraestrutura pública municipal.

Sob a perspectiva administrativa e operacional, a adoção de lote único proporciona maior eficiência na gestão contratual, racionalização dos procedimentos administrativos, simplificação da fiscalização, centralização das responsabilidades operacionais e melhor controle da execução contratual pela Administração Pública e pelo Consórcio Público responsável pela gestão da futura Ata de Registro de Preços.

A modelagem adotada também favorece a obtenção de ganho de escala, maior padronização técnica das soluções implantadas, redução dos custos administrativos da contratação e maior eficiência econômica decorrente da consolidação integrada dos serviços comuns de engenharia previstos no objeto.

Ressalta-se que a adoção do lote único não possui caráter restritivo à competitividade, mas decorre de motivação técnica e operacional devidamente fundamentada, compatível com a complexidade da solução integrada pretendida, observando-se os princípios da eficiência, economicidade, planejamento, razoabilidade, segurança da contratação e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Dessa forma, conclui-se que o parcelamento do objeto mostra-se tecnicamente inadequado e operacionalmente desvantajoso, sendo a adoção de lote único a solução mais eficiente, segura e compatível com as necessidades da Administração Pública e com os objetivos estratégicos da futura contratação.

4.7. DA GOVERNANÇA E GESTÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

A futura Ata de Registro de Preços será gerenciada pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, na condição de órgão gerenciador da contratação compartilhada, competindo-lhe a coordenação administrativa da Ata, controle dos quantitativos registrados, gerenciamento dos saldos disponíveis, apoio técnico aos municípios participantes e acompanhamento geral da execução contratual.

A gestão centralizada da Ata de Registro de Preços possui como finalidade assegurar maior padronização técnica das soluções contratadas, racionalização dos procedimentos administrativos, uniformização das diretrizes operacionais, fortalecimento da fiscalização contratual e otimização da aplicação dos recursos públicos.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

A operacionalização da futura contratação ocorrerá mediante emissão de ordens de serviço pelos municípios participantes, observando-se os quantitativos registrados, as necessidades operacionais específicas de cada ente consorciado e a disponibilidade dos saldos da Ata de Registro de Preços.

A sistemática de gestão centralizada permitirá maior controle administrativo da contratação compartilhada, ampliação da eficiência operacional, fortalecimento da governança regionalizada e melhoria da capacidade de monitoramento da execução contratual.

4.8. DO REGIME DE EXECUÇÃO POR EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

A futura contratação será executada sob o regime de empreitada por preço unitário, considerando a natureza variável, contínua e executada sob demanda dos serviços comuns de engenharia objeto da presente contratação.

A adoção do referido regime mostra-se tecnicamente adequada em razão da impossibilidade de definição precisa e definitiva dos quantitativos efetivamente necessários durante toda a vigência contratual, especialmente diante das características operacionais da demanda, da execução territorialmente distribuída dos serviços, da variabilidade das necessidades municipais e das condições operacionais relacionadas à infraestrutura energética dos municípios participantes.

Nesse contexto, a remuneração da futura contratada ocorrerá conforme os quantitativos efetivamente executados e devidamente medidos pela fiscalização contratual, observadas as ordens de serviço emitidas pela Administração Pública e os preços unitários registrados na futura Ata de Registro de Preços.

A sistemática adotada proporciona maior eficiência administrativa, racionalização da aplicação dos recursos públicos, flexibilidade operacional e adequação da contratação às necessidades efetivamente verificadas durante a execução contratual.

A adoção do regime de empreitada por preço unitário mostra-se compatível com o critério de julgamento por menor preço por lote, considerando que a solução pretendida possui natureza integrada e operacionalmente interdependente, demandando gestão contratual unificada, padronização tecnológica e centralização da execução dos serviços.

Embora o julgamento da futura licitação ocorra pelo menor preço global do lote, a execução contratual e a remuneração da futura contratada ocorrerão conforme os quantitativos efetivamente executados e medidos por item, observados os respectivos preços unitários registrados na Ata de Registro de Preços, assegurando maior precisão na medição dos serviços, racionalização da aplicação dos recursos públicos e compatibilidade entre a modelagem da contratação e as necessidades operacionais da Administração Pública.

4.9. DA ESTRUTURAÇÃO DOS ITENS E DA PLANILHA REFERENCIAL DA CONTRATAÇÃO

Aguanil - Bom Sucesso - Campo Belo - Camacho - Candeias - Campo Belo - Cana Verde - Cristais - Ijaci - Ingai - Itumirim - Ibituruna - Itutinga - Lavras - Perdões - Passa Tempo - Nepomuceno - Ribeirão Vermelho - Santana do Jacaré - Santo Antônio do Amparo - São Francisco de Paula

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

A futura contratação será estruturada mediante lote único, composto por grupos integrados de serviços comuns de engenharia, fornecimentos e soluções operacionais voltadas à eficiência energética municipal, observando-se a natureza sistêmica, interdependente e integrada da solução pretendida.

A planilha referencial da contratação será organizada por grupos técnicos e operacionais relacionados às soluções de iluminação pública, infraestrutura elétrica, sistemas inteligentes de telegestão, plataformas de gestão operacional, geração distribuída fotovoltaica e demais soluções complementares necessárias à adequada execução da infraestrutura energética municipal.

Os itens integrantes da planilha possuirão medição individualizada por unidade de execução, observando-se critérios objetivos de produtividade, fiscalização e controle contratual, permitindo que a futura remuneração ocorra conforme os quantitativos efetivamente executados e medidos pela Administração Pública, nos termos do regime de empreitada por preço unitário.

A estruturação da planilha em grupos integrados possui como finalidade assegurar:

- compatibilidade tecnológica;
- padronização operacional;
- integração sistêmica das soluções;
- racionalização da execução contratual;
- centralização da governança operacional;
- maior eficiência administrativa;
- e adequada fiscalização da infraestrutura energética implantada.

5. JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA ADOÇÃO DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO POR MENOR PREÇO POR LOTE

5.1. DA ADEQUAÇÃO TÉCNICA DO JULGAMENTO POR MENOR PREÇO POR LOTE

A adoção do critério de julgamento por menor preço por lote mostra-se tecnicamente adequada, operacionalmente necessária e juridicamente compatível com a natureza da contratação pretendida, considerando que os serviços, fornecimentos e soluções previstos no presente Estudo Técnico Preliminar possuem caráter integrado, interdependente, complementar e sistêmico, demandando execução coordenada, compatibilidade tecnológica, padronização operacional e gestão unificada da infraestrutura energética municipal.

A solução pretendida envolve conjunto complexo e integrado de serviços comuns de engenharia, modernização da iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional, telegestão, monitoramento remoto, geração distribuída de energia solar fotovoltaica, automação, infraestrutura elétrica e

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

plataformas informatizadas de controle operacional, circunstância que exige elevado grau de integração técnica entre os diversos componentes da contratação.

A execução fragmentada dos serviços por múltiplos contratados distintos poderia comprometer a interoperabilidade dos sistemas implantados, gerar incompatibilidade tecnológica entre equipamentos e plataformas, dificultar a integração operacional das soluções, ampliar os riscos de falhas sistêmicas e comprometer a eficiência global da infraestrutura energética municipal pretendida pelos municípios participantes.

Além disso, a contratação integrada por lote único permite centralização da responsabilidade técnica da execução contratual, maior padronização dos equipamentos e soluções tecnológicas, uniformização das metodologias operacionais e melhor controle administrativo da execução dos serviços pela Administração Pública e pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A adoção do julgamento por menor preço por lote também se mostra necessária em razão da interdependência operacional existente entre os serviços de modernização da iluminação pública, manutenção preventiva e corretiva, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, monitoramento remoto, plataformas informatizadas de gestão e sistemas de geração distribuída fotovoltaica, os quais necessitam atuar de forma integrada para assegurar eficiência operacional, compatibilidade tecnológica e adequada funcionalidade da solução pretendida.

A fragmentação do objeto poderia gerar conflitos de responsabilidade entre diferentes empresas contratadas, dificuldade de definição das responsabilidades técnicas em caso de falhas operacionais, aumento dos custos administrativos de fiscalização e gerenciamento contratual, além de potencial comprometimento da continuidade operacional dos serviços públicos relacionados à infraestrutura energética municipal.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de padronização tecnológica das soluções implantadas nos municípios participantes, especialmente no que se refere à integração entre sistemas inteligentes, plataformas de gestão operacional, dispositivos de telegestão, infraestrutura elétrica e sistemas fotovoltaicos, circunstância que exige compatibilidade plena entre hardware, software, protocolos operacionais e metodologias de execução.

A contratação integrada mediante julgamento por menor preço por lote também proporciona relevantes ganhos administrativos e econômicos para a Administração Pública, especialmente em razão da racionalização logística, redução dos custos indiretos de contratação, centralização operacional, simplificação da fiscalização contratual e maior eficiência na gestão regionalizada da futura Ata de Registro de Preços.

Além disso, a adoção do lote único possibilita maior ganho de escala, fortalecimento da competitividade do certame, uniformização das especificações técnicas e maior eficiência na implementação das políticas públicas regionais de eficiência energética,

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

modernização urbana e sustentabilidade ambiental conduzidas pelos municípios participantes do CIMARG.

A modelagem adotada encontra respaldo no art. 40, §3º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, considerando que o parcelamento do objeto mostra-se tecnicamente inadequado e potencialmente prejudicial à execução integrada da solução pretendida, especialmente em razão da necessidade de compatibilidade tecnológica, integração operacional e centralização da responsabilidade técnica da execução contratual.

Dessa forma, conclui-se que a adoção do critério de julgamento por menor preço por lote mostra-se medida tecnicamente justificada, administrativamente eficiente e juridicamente adequada à natureza da contratação pretendida, observando os princípios da economicidade, eficiência, planejamento, governança e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

5.2. DA INTEGRAÇÃO TÉCNICA E OPERACIONAL DAS SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA MUNICIPAL

A presente contratação contempla conjunto integrado e multidisciplinar de soluções técnicas voltadas à modernização, eficientização, ampliação e gestão da infraestrutura energética municipal dos municípios participantes, envolvendo serviços especializados de engenharia elétrica, automação, tecnologia aplicada à gestão pública, monitoramento operacional e geração distribuída de energia.

As soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar foram estruturadas de forma sistêmica e interdependente, abrangendo a modernização dos parques de iluminação pública mediante implantação de luminárias de alta eficiência energética, manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura instalada, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, plataformas informatizadas de controle operacional, levantamento georreferenciado dos ativos públicos e soluções tecnológicas integradas voltadas ao fortalecimento da gestão energética municipal.

A contratação contempla ainda a expansão, adequação e modernização das redes elétricas públicas municipais, implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, sistemas de armazenamento energético e demais soluções complementares necessárias ao adequado funcionamento da infraestrutura energética integrada pretendida pelos municípios participantes.

A integração entre hardware, software, dispositivos inteligentes, infraestrutura elétrica e plataformas informatizadas de gestão constitui elemento essencial da solução pretendida, considerando que o adequado funcionamento dos sistemas dependerá da plena compatibilidade operacional e tecnológica entre os equipamentos instalados, os sistemas de monitoramento remoto, os mecanismos de automação e as plataformas de gerenciamento operacional utilizadas pela Administração Pública.

Os sistemas de telegestão e monitoramento operacional previstos na contratação permitirão acompanhamento em tempo real do funcionamento da infraestrutura

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

pública, controle operacional dos ativos instalados, identificação automatizada de falhas, monitoramento do consumo energético, rastreabilidade das ocorrências operacionais e geração de indicadores técnicos voltados à melhoria da eficiência administrativa municipal.

Da mesma forma, os sistemas de geração distribuída fotovoltaica e armazenamento energético deverão operar de forma integrada às plataformas de gestão energética, permitindo maior controle da geração de energia, acompanhamento do desempenho operacional dos sistemas implantados, racionalização do consumo energético e fortalecimento da sustentabilidade energética municipal.

A solução integrada também contempla a necessidade de padronização tecnológica entre os municípios participantes, assegurando uniformização das especificações técnicas, compatibilidade entre os sistemas implantados e maior eficiência na gestão regionalizada da futura Ata de Registro de Preços conduzida pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A natureza interdependente das soluções previstas demonstra que a execução contratual exige elevado grau de integração técnica e operacional entre os diversos componentes da contratação, circunstância que reforça a necessidade de centralização da responsabilidade técnica da execução, padronização das metodologias operacionais e unificação da gestão dos serviços contratados.

Além disso, a execução integrada permitirá maior eficiência operacional, redução dos custos indiretos de manutenção e gerenciamento, melhoria do controle contratual, fortalecimento da governança administrativa e maior racionalização da aplicação dos recursos públicos destinados à modernização da infraestrutura energética municipal.

Dessa forma, verifica-se que a presente contratação possui natureza eminentemente integrada, sistêmica e multidisciplinar, demandando execução coordenada e compatibilidade plena entre os diversos sistemas, equipamentos, plataformas e soluções tecnológicas envolvidos na infraestrutura energética pública pretendida pelos municípios participantes.

5.3. DOS RISCOS DECORRENTES DA FRAGMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO E DA NECESSIDADE DE EXECUÇÃO INTEGRADA DA SOLUÇÃO

A fragmentação da presente contratação em múltiplos contratos independentes, executados por empresas distintas e sem integração operacional centralizada, mostra-se tecnicamente inadequada e potencialmente prejudicial à eficiência, funcionalidade e continuidade da solução pretendida pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A natureza integrada, sistêmica e interdependente das soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar exige compatibilidade plena entre os equipamentos, sistemas inteligentes, plataformas informatizadas, infraestrutura elétrica, dispositivos de telegestão, sistemas de monitoramento remoto e mecanismos de geração

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

distribuída de energia, circunstância que demanda execução coordenada e gestão operacional unificada.

A eventual fragmentação da contratação poderia gerar incompatibilidade tecnológica entre equipamentos e sistemas implantados por diferentes fornecedores, comprometendo a interoperabilidade das soluções, dificultando a integração entre hardware e software e reduzindo a eficiência operacional da infraestrutura energética municipal.

Além disso, a existência de múltiplos contratos independentes aumentaria significativamente o risco de conflitos relacionados à definição das responsabilidades operacionais e técnicas entre as empresas contratadas, especialmente em situações envolvendo falhas sistêmicas, indisponibilidade operacional dos sistemas, incompatibilidade de equipamentos ou problemas de integração tecnológica.

A fragmentação contratual também dificultaria o exercício da fiscalização administrativa e técnica por parte dos municípios participantes e do CIMARG, considerando a necessidade de acompanhamento simultâneo de múltiplos contratos, metodologias distintas de execução, diferentes plataformas operacionais e variados padrões tecnológicos de equipamentos e sistemas implantados.

Outro aspecto relevante refere-se ao potencial prejuízo à interoperabilidade dos sistemas inteligentes previstos na contratação, especialmente no que se refere à integração entre plataformas de gestão operacional, sistemas de telegestão, dispositivos de monitoramento remoto, infraestrutura elétrica e sistemas de geração distribuída fotovoltaica.

A inexistência de padronização tecnológica entre diferentes contratados poderia comprometer o adequado funcionamento da infraestrutura integrada pretendida, gerar dificuldades de comunicação entre os sistemas implantados, aumentar a complexidade operacional da gestão pública e reduzir a eficiência global da solução tecnológica estruturada para os municípios participantes.

A fragmentação da contratação também ocasionaria aumento dos custos administrativos relacionados à gestão contratual, fiscalização da execução, controle operacional, gerenciamento de fornecedores, integração tecnológica e manutenção dos sistemas implantados, reduzindo a eficiência administrativa e a economicidade da contratação pública.

Além disso, a execução segmentada poderia gerar descontinuidade operacional dos serviços públicos relacionados à infraestrutura energética municipal, especialmente em razão da dependência de integração permanente entre manutenção, monitoramento operacional, sistemas inteligentes de gestão, infraestrutura elétrica e geração distribuída de energia.

Outro risco relevante refere-se à perda da padronização técnica das soluções implantadas, circunstância que comprometeria a uniformização dos equipamentos, a integração dos sistemas operacionais, a racionalização da manutenção e a eficiência

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

da governança regionalizada pretendida no âmbito da futura Ata de Registro de Preços.

A fragmentação contratual poderia ainda comprometer os resultados esperados pela Administração Pública em relação à eficiência energética, sustentabilidade operacional, controle administrativo, redução dos custos públicos e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população, prejudicando a efetividade global da solução estruturada no presente Estudo Técnico Preliminar.

Dessa forma, considerando a elevada complexidade técnica, a necessidade de integração sistêmica das soluções, a interdependência operacional dos serviços e a busca pela máxima eficiência administrativa e tecnológica, conclui-se que a execução integrada da contratação mediante lote único constitui medida tecnicamente necessária, administrativamente eficiente e juridicamente adequada à natureza do objeto pretendido, em conformidade com o art. 40, §3º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

5.4. DOS BENEFÍCIOS DECORRENTES DA ADOÇÃO DO JULGAMENTO POR MENOR PREÇO POR LOTE

A adoção do critério de julgamento por menor preço por lote proporciona relevantes benefícios técnicos, operacionais, administrativos e econômicos para a Administração Pública, especialmente em razão da natureza integrada e sistêmica das soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

A modelagem da contratação por lote único permite plena integração entre os sistemas, equipamentos, plataformas operacionais, dispositivos inteligentes e infraestrutura elétrica envolvidos na solução pretendida, assegurando compatibilidade tecnológica, interoperabilidade operacional e funcionamento coordenado de todos os componentes da infraestrutura energética municipal.

A centralização da execução contratual em único contratado possibilita maior uniformidade técnica na implantação das soluções, padronização dos equipamentos e metodologias operacionais, além de assegurar maior eficiência na integração entre sistemas de iluminação pública, telegestão, monitoramento remoto, plataformas informatizadas de controle operacional e sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica.

Outro aspecto relevante refere-se à centralização da responsabilidade técnica da execução contratual, circunstância que proporciona maior segurança administrativa à Administração Pública, reduzindo conflitos relacionados à definição de responsabilidades operacionais, falhas sistêmicas, incompatibilidade tecnológica e problemas decorrentes da integração entre múltiplos fornecedores distintos.

A contratação integrada também permite maior racionalização logística da execução dos serviços, especialmente no que se refere ao fornecimento de equipamentos, implantação da infraestrutura, manutenção operacional, suporte técnico, gerenciamento das equipes de execução e acompanhamento da operacionalização dos sistemas implantados nos municípios participantes.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A adoção do lote único proporciona ainda maior eficiência operacional da solução pretendida, considerando que a execução coordenada dos serviços favorece a integração entre as etapas de modernização da iluminação pública, implantação dos sistemas inteligentes de gestão, monitoramento operacional, manutenção preventiva e corretiva e implantação dos sistemas de geração distribuída fotovoltaica.

Além disso, a consolidação das demandas municipais em único lote permite significativo ganho de escala para a Administração Pública, ampliando o potencial competitivo do certame, favorecendo a obtenção de propostas mais vantajosas e possibilitando melhores condições comerciais, técnicas e operacionais para os municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

Sob o aspecto administrativo, a modelagem adotada proporciona melhor controle contratual, considerando que a fiscalização da execução ocorrerá de forma centralizada e padronizada, permitindo maior eficiência no acompanhamento dos serviços executados, monitoramento dos indicadores operacionais e controle da qualidade das soluções implantadas.

A existência de único contratado também reduz a complexidade administrativa da gestão contratual, racionaliza os procedimentos de fiscalização e fortalece a governança da futura Ata de Registro de Preços, especialmente no âmbito da atuação do CIMARG como órgão gerenciador da contratação regionalizada.

Outro benefício relevante refere-se à maior eficiência na execução dos serviços, considerando que a integração operacional entre as soluções contratadas permite maior coordenação das atividades, redução de retrabalho, melhor aproveitamento dos recursos operacionais e maior continuidade na implantação das políticas públicas de eficiência energética e modernização da infraestrutura urbana municipal.

A contratação integrada por lote único também favorece a padronização tecnológica regional, permitindo uniformização das especificações técnicas, compatibilidade entre os sistemas implantados e maior eficiência na manutenção futura da infraestrutura energética pública dos municípios participantes.

Dessa forma, verifica-se que a adoção do critério de julgamento por menor preço por lote mostra-se tecnicamente vantajosa, administrativamente eficiente e economicamente adequada à natureza da presente contratação, contribuindo para o fortalecimento da governança regional, racionalização administrativa e maximização da eficiência operacional das soluções pretendidas pela Administração Pública.

5.5. DA NECESSIDADE DE QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA COMPATÍVEL COM O OBJETO

A futura contratação envolve solução integrada de serviços comuns de engenharia voltados à eficiência energética municipal, abrangendo modernização da infraestrutura pública, implantação de sistemas tecnológicos integrados, soluções de

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

automação, sistemas de telegestão, geração distribuída de energia solar fotovoltaica e manutenção operacional contínua da infraestrutura energética municipal.

Considerando a elevada relevância operacional, o vulto estimado da contratação, a necessidade de mobilização simultânea de equipes, equipamentos, sistemas tecnológicos e estrutura operacional compatível com a execução regionalizada do objeto, mostra-se necessária a exigência de qualificação econômico-financeira compatível com a complexidade da futura contratação.

A exigência de capacidade econômico-financeira adequada possui por finalidade mitigar riscos relacionados à descontinuidade contratual, insuficiência de estrutura operacional, incapacidade de mobilização técnica, desequilíbrio econômico-financeiro da futura contratação e comprometimento da adequada execução dos serviços públicos envolvidos.

A futura contratação demandará capacidade financeira suficiente para suportar investimentos operacionais, aquisição e manutenção de equipamentos, mobilização logística, execução simultânea de múltiplas frentes operacionais e manutenção da continuidade da prestação dos serviços durante toda a vigência contratual.

Dessa forma, a futura modelagem da contratação poderá prever exigências de qualificação econômico-financeira compatíveis com a natureza, complexidade, relevância e vulto do objeto, observando-se os princípios da proporcionalidade, razoabilidade, competitividade, segurança da contratação e interesse público, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

5.6. DA NECESSIDADE DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ESPECIALIZADA E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

A execução das soluções contempladas no presente Estudo Técnico Preliminar envolve serviços especializados de engenharia elétrica relacionados à modernização da infraestrutura energética pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, automação operacional, infraestrutura elétrica complementar e geração distribuída de energia solar fotovoltaica, demandando acompanhamento técnico especializado e observância rigorosa das normas técnicas aplicáveis ao setor elétrico e à engenharia pública.

Dessa forma, a futura contratação deverá observar a necessidade de participação de empresa legalmente habilitada perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, bem como a atuação de responsável técnico devidamente registrado no respectivo conselho profissional competente, observadas as atribuições compatíveis com os serviços efetivamente executados.

A futura execução contratual deverá ainda observar a obrigatoriedade de emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs relativas aos serviços de engenharia executados, nos termos da legislação profissional aplicável, garantindo

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

segurança operacional, rastreabilidade técnica, regularidade da execução contratual e adequada responsabilização profissional dos serviços executados.

A exigência de responsabilidade técnica habilitada possui como finalidade assegurar conformidade técnica da execução contratual, observância às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e demais normas técnicas aplicáveis à infraestrutura energética pública e aos sistemas de geração distribuída de energia.

5.7. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E DA INVIABILIDADE TÉCNICA DO PARCELAMENTO DO OBJETO

A adoção do critério de julgamento por menor preço por lote único encontra respaldo jurídico no art. 40, §3º, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021, o qual estabelece que o parcelamento do objeto deverá ser adotado sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso, admitindo-se sua não adoção quando demonstrada a inviabilidade técnica da divisão da solução pretendida ou quando o parcelamento puder comprometer a economia de escala, a eficiência operacional ou a adequada execução contratual.

No caso da presente contratação, o parcelamento do objeto mostra-se tecnicamente inadequado e potencialmente prejudicial à plena execução da solução estruturada no presente Estudo Técnico Preliminar, considerando a natureza integrada, sistêmica, interdependente e multidisciplinar dos serviços, fornecimentos e soluções tecnológicas pretendidas pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A solução pretendida envolve integração operacional entre sistemas de iluminação pública, infraestrutura elétrica, plataformas informatizadas de gestão, sistemas inteligentes de telegestão, monitoramento remoto, automação operacional, geração distribuída de energia solar fotovoltaica e sistemas de armazenamento energético, exigindo compatibilidade tecnológica plena entre hardware, software, protocolos operacionais e metodologias de execução.

A eventual divisão do objeto em múltiplos contratos independentes poderia comprometer a interoperabilidade entre os sistemas implantados, gerar incompatibilidade tecnológica entre equipamentos e plataformas, dificultar a integração operacional das soluções e aumentar significativamente os riscos relacionados à continuidade, eficiência e funcionalidade da infraestrutura energética pública pretendida.

Além disso, a fragmentação da contratação poderia ocasionar conflitos de responsabilidade técnica e operacional entre diferentes empresas contratadas, especialmente em situações envolvendo falhas sistêmicas, indisponibilidade operacional dos sistemas, problemas de integração tecnológica, manutenção corretiva e suporte técnico especializado, circunstâncias que comprometeriam a

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

eficiência da gestão contratual e a adequada prestação dos serviços públicos relacionados à infraestrutura energética municipal.

A divisão do objeto também aumentaria significativamente a complexidade administrativa da contratação, ampliando os custos relacionados à fiscalização contratual, gerenciamento operacional, integração entre fornecedores, controle da execução e acompanhamento técnico das soluções implantadas, reduzindo a eficiência administrativa e a economicidade da contratação pública.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de padronização tecnológica regional das soluções implantadas, especialmente no âmbito da atuação do CIMARG como órgão gerenciador da futura Ata de Registro de Preços, circunstância que exige uniformização das especificações técnicas, compatibilidade operacional entre os sistemas e centralização da responsabilidade técnica da execução contratual.

A contratação integrada mediante lote único proporciona maior ganho de escala, racionalização logística, redução dos custos indiretos, melhor coordenação operacional da execução dos serviços e maior eficiência na implementação das políticas públicas regionais de eficiência energética, modernização da infraestrutura urbana e sustentabilidade ambiental.

A modelagem adotada também favorece a centralização da governança contratual, o fortalecimento do controle administrativo da execução, a padronização das metodologias operacionais e a maximização da eficiência operacional da solução pretendida pela Administração Pública.

Dessa forma, considerando a comprovada interdependência técnica entre os serviços e soluções previstos, a necessidade de integração sistêmica da infraestrutura energética municipal e os riscos decorrentes da fragmentação contratual, conclui-se que o parcelamento do objeto se mostra tecnicamente inadequado e potencialmente prejudicial à execução integrada da solução pretendida, justificando-se plenamente a adoção do julgamento por menor preço por lote único, em conformidade com o art. 40, §3º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

5.8. DA JUSTIFICATIVA PARA EXIGÊNCIA DE GARANTIA DA PROPOSTA

Considerando a elevada complexidade técnica, operacional e econômica da presente contratação, mostra-se tecnicamente recomendável e juridicamente adequada a exigência de garantia da proposta, nos termos do art. 58 da Lei Federal nº 14.133/2021, como mecanismo destinado à proteção da Administração Pública, fortalecimento da segurança jurídica do certame e mitigação de riscos relacionados à futura execução contratual.

A contratação pretendida envolve solução integrada e multidisciplinar de engenharia, contemplando modernização da infraestrutura energética municipal, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, automação operacional, plataformas informatizadas de gestão, manutenção da infraestrutura elétrica pública e implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, circunstâncias que

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

conferem elevada relevância econômica, operacional e estratégica ao objeto pretendido.

Além disso, a modelagem da contratação mediante julgamento por menor preço por lote único e adoção do Sistema de Registro de Preços exige especial cautela da Administração Pública quanto à efetiva capacidade operacional, econômica e financeira das licitantes participantes, especialmente diante da complexidade da solução integrada, da necessidade de compatibilidade tecnológica entre os sistemas implantados e da elevada responsabilidade operacional inerente à futura execução contratual.

A exigência de garantia da proposta mostra-se medida adequada para assegurar maior comprometimento das licitantes com a manutenção das propostas apresentadas, prevenindo a ocorrência de desistências injustificadas, abandono do certame, recusa na assinatura da Ata de Registro de Preços ou comportamento oportunista potencialmente prejudicial à competitividade e à eficiência da contratação pública.

A medida também contribui para mitigação dos riscos relacionados à apresentação de propostas artificiais, inexequíveis ou desprovidas de capacidade econômica mínima compatível com a complexidade da futura contratação, fortalecendo a segurança do procedimento licitatório e a proteção do interesse público.

A garantia da proposta possui ainda relevante função de proteção à Administração Pública diante dos custos administrativos envolvidos na condução do procedimento licitatório, na estruturação da contratação regionalizada, na consolidação das demandas municipais e na futura gestão integrada da Ata de Registro de Preços pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

Ressalta-se que a exigência observará integralmente os limites, modalidades e condições previstos no art. 58 da Lei nº 14.133/2021, devendo o instrumento convocatório disciplinar de forma objetiva os critérios de apresentação, validade, execução e devolução da garantia da proposta, assegurando observância aos princípios da legalidade, proporcionalidade, razoabilidade, competitividade e segurança jurídica.

Dessa forma, a exigência de garantia da proposta mostra-se tecnicamente motivada, proporcional à complexidade da contratação, compatível com os riscos operacionais envolvidos e adequada à proteção do interesse público, contribuindo para maior segurança, estabilidade e eficiência do futuro procedimento licitatório e da execução contratual pretendida pela Administração Pública.

5.9. DA NECESSIDADE DE QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA COMPATÍVEL COM O OBJETO

A futura contratação envolve solução integrada de serviços comuns de engenharia voltados à eficiência energética municipal, abrangendo modernização da

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

infraestrutura pública, implantação de sistemas tecnológicos integrados, soluções de automação, sistemas de telegestão, geração distribuída de energia solar fotovoltaica e manutenção operacional contínua da infraestrutura energética municipal.

Considerando a elevada relevância operacional, o vulto estimado da contratação, a necessidade de mobilização simultânea de equipes, equipamentos, sistemas tecnológicos e estrutura operacional compatível com a execução regionalizada do objeto, mostra-se necessária a exigência de qualificação econômico-financeira compatível com a complexidade da futura contratação.

A exigência de capacidade econômico-financeira adequada possui por finalidade mitigar riscos relacionados à descontinuidade contratual, insuficiência de estrutura operacional, incapacidade de mobilização técnica, desequilíbrio econômico-financeiro da futura contratação e comprometimento da adequada execução dos serviços públicos envolvidos.

A futura contratação demandará capacidade financeira suficiente para suportar investimentos operacionais, aquisição e manutenção de equipamentos, mobilização logística, execução simultânea de múltiplas frentes operacionais e manutenção da continuidade da prestação dos serviços durante toda a vigência contratual.

Dessa forma, a futura modelagem da contratação poderá prever exigências de qualificação econômico-financeira compatíveis com a natureza, complexidade, relevância e vulto do objeto, observando-se os princípios da proporcionalidade, razoabilidade, competitividade, segurança da contratação e interesse público, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

5.10. DA JUSTIFICATIVA PARA EXIGÊNCIA DE GARANTIA CONTRATUAL

Considerando a elevada relevância estratégica da futura contratação, a complexidade operacional da solução integrada pretendida, o vulto econômico estimado do objeto e os riscos inerentes à execução contínua dos serviços públicos relacionados à infraestrutura energética municipal, mostra-se tecnicamente recomendável a previsão de garantia contratual, nos termos do art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

A exigência possui como finalidade assegurar maior proteção à Administração Pública quanto ao adequado cumprimento das obrigações contratuais, mitigando riscos relacionados à inexecução parcial ou total do contrato, descontinuidade operacional, falhas na execução dos serviços, inadimplemento contratual e prejuízos decorrentes da eventual incapacidade operacional da futura contratada.

A garantia contratual também se mostra relevante diante da necessidade de manutenção da continuidade dos serviços públicos relacionados à iluminação pública, monitoramento operacional, eficiência energética e infraestrutura elétrica municipal, atividades que possuem caráter essencial e impacto direto sobre a segurança urbana, eficiência administrativa e prestação dos serviços públicos municipais.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Dessa forma, a futura contratação poderá prever exigência de garantia contratual em percentual compatível com a complexidade, vulto e riscos operacionais do objeto, observando-se os limites e modalidades previstos na Lei nº 14.133/2021.

5.11. DA NECESSIDADE DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ESPECIALIZADA E ART

A execução das soluções contempladas no presente Estudo Técnico Preliminar envolve serviços especializados de engenharia elétrica, infraestrutura energética, automação, geração distribuída fotovoltaica e sistemas tecnológicos integrados, demandando acompanhamento técnico permanente, responsabilidade profissional especializada e observância das normas técnicas aplicáveis ao setor elétrico e à engenharia pública.

Dessa forma, a futura contratação deverá observar a necessidade de participação de empresa legalmente habilitada perante o CREA, bem como a atuação de responsável técnico devidamente registrado no respectivo conselho profissional competente, observadas as atribuições compatíveis com os serviços efetivamente executados.

A futura execução contratual deverá ainda observar a obrigatoriedade de emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs relativas aos serviços de engenharia executados, nos termos da legislação profissional aplicável, garantindo segurança operacional, rastreabilidade técnica e adequada responsabilização profissional da execução contratual.

6. DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

6.1. DO ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS, AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E ÀS DIRETRIZES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A presente contratação encontra-se plenamente alinhada ao planejamento estratégico institucional dos municípios participantes e do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, especialmente no que se refere às ações voltadas à modernização da infraestrutura pública, fortalecimento da eficiência administrativa, racionalização do consumo energético, sustentabilidade ambiental e melhoria da qualidade dos serviços públicos prestados à população.

A solução pretendida mostra-se compatível com as políticas públicas regionais voltadas à modernização urbana, ampliação da eficiência energética, fortalecimento da infraestrutura pública municipal e implementação de soluções tecnológicas integradas para gestão inteligente dos serviços públicos, observando-se as necessidades operacionais identificadas pelos municípios participantes no âmbito dos respectivos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs.

A contratação também se encontra alinhada às diretrizes nacionais relacionadas à eficiência energética, utilização de fontes renováveis de energia, racionalização da

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

aplicação dos recursos públicos e desenvolvimento sustentável, especialmente em razão da implantação de soluções voltadas à redução do consumo energético, modernização da iluminação pública e utilização de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica.

Sob o aspecto estratégico, a modernização dos sistemas públicos de iluminação e infraestrutura energética municipal constitui medida estruturante para fortalecimento da capacidade operacional da Administração Pública, melhoria da gestão dos ativos públicos, redução das despesas continuadas com energia elétrica e implementação de práticas administrativas voltadas à eficiência e sustentabilidade.

A solução integrada pretendida contribui diretamente para o fortalecimento das políticas públicas de sustentabilidade ambiental, considerando a utilização de tecnologias de alta eficiência energética, redução do desperdício de energia elétrica, ampliação da utilização de fontes renováveis e diminuição dos impactos ambientais decorrentes da operação da infraestrutura pública municipal.

A contratação também se mostra compatível com as ações de modernização da infraestrutura urbana e implantação de soluções inteligentes de gestão operacional, permitindo maior controle administrativo dos sistemas públicos, monitoramento remoto dos ativos instalados, racionalização das atividades de manutenção e fortalecimento da governança regionalizada da infraestrutura energética municipal.

Além disso, a modelagem consorciada da contratação encontra-se alinhada às diretrizes de racionalização administrativa e fortalecimento da cooperação interfederativa, possibilitando ganho de escala, padronização técnica das soluções, maior eficiência na aplicação dos recursos públicos e ampliação da capacidade técnica e operacional dos municípios participantes.

A presente contratação observa ainda os princípios da economicidade, eficiência administrativa, planejamento, governança, interesse público e desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021, especialmente no que se refere à busca da solução mais vantajosa para a Administração Pública e à implementação de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da infraestrutura urbana sustentável.

Dessa forma, verifica-se que a solução pretendida possui plena compatibilidade com os objetivos estratégicos da Administração Pública, com as políticas públicas de sustentabilidade e eficiência energética e com as diretrizes de desenvolvimento urbano sustentável e modernização da infraestrutura pública municipal, constituindo medida administrativamente necessária e estrategicamente adequada para atendimento das demandas dos municípios participantes do CIMARG.

7. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

7.1. DOS REQUISITOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DA SOLUÇÃO PRETENDIDA

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE

Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:

7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208

CNPJ: 21.270.505/0001-46

A presente contratação deverá contemplar solução integrada e multidisciplinar de engenharia voltada à modernização, eficiência, ampliação, manutenção e gestão da infraestrutura energética pública dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, observando-se as necessidades operacionais identificadas nos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs e as diretrizes técnicas constantes do presente Estudo Técnico Preliminar.

A solução pretendida deverá abranger a modernização dos parques de iluminação pública mediante utilização de tecnologias de alta eficiência energética, implantação de sistemas inteligentes de telegestão e monitoramento remoto, implantação de plataformas informatizadas de gestão operacional, execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura instalada, implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica e demais soluções complementares necessárias ao adequado funcionamento da infraestrutura energética municipal.

A contratação deverá contemplar integração plena entre hardware, software, dispositivos inteligentes, infraestrutura elétrica, sistemas de automação e plataformas de gerenciamento operacional, assegurando compatibilidade tecnológica, interoperabilidade dos sistemas implantados e funcionamento coordenado das soluções previstas para os municípios participantes.

Os serviços deverão ser executados de forma integrada, observando critérios de padronização tecnológica, eficiência operacional, sustentabilidade ambiental, racionalização do consumo energético e otimização da gestão administrativa da infraestrutura pública municipal.

A solução contratada deverá possibilitar maior controle operacional dos ativos públicos, monitoramento em tempo real dos sistemas implantados, rastreabilidade das ocorrências operacionais, geração de indicadores técnicos de desempenho e fortalecimento da governança da infraestrutura energética pública dos municípios participantes.

Além disso, a contratação deverá contemplar serviços especializados de engenharia destinados à expansão, adequação e modernização das redes elétricas públicas municipais, incluindo infraestrutura complementar necessária à implantação e operacionalização dos sistemas inteligentes de gestão energética e geração distribuída previstos no presente ETP.

Os sistemas de geração distribuída fotovoltaica deverão ser implantados em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e exigências das concessionárias locais de energia elétrica, contemplando fornecimento de equipamentos, infraestrutura elétrica, homologação, comissionamento, testes operacionais e suporte técnico especializado.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A solução integrada pretendida deverá assegurar elevado padrão de eficiência energética, confiabilidade operacional, segurança técnica e compatibilidade tecnológica entre todos os sistemas implantados, de forma a garantir adequada funcionalidade da infraestrutura pública e maximização dos resultados administrativos, econômicos e ambientais esperados pela Administração Pública.

7.2. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA NECESSÁRIA À EXECUÇÃO DO OBJETO

Considerando a elevada complexidade técnica, operacional e multidisciplinar da solução pretendida, a futura contratada deverá possuir qualificação técnica compatível com os serviços especializados de engenharia e tecnologia envolvidos na execução do objeto, demonstrando capacidade operacional, experiência anterior e estrutura técnica adequada à implantação integrada das soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

A qualificação técnica exigida deverá contemplar experiência compatível com serviços de engenharia elétrica aplicada à infraestrutura pública, modernização e manutenção de sistemas de iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão e monitoramento remoto, implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, execução de serviços relacionados à infraestrutura elétrica e automação, bem como gestão operacional de sistemas públicos integrados.

A futura contratada deverá demonstrar capacidade técnica para execução coordenada das soluções de modernização da iluminação pública, implantação de plataformas informatizadas de gestão operacional, integração entre hardware e software, implantação de sistemas inteligentes de monitoramento e execução de serviços especializados relacionados à eficiência energética municipal.

Além disso, deverá possuir estrutura operacional compatível com a complexidade e abrangência regional da contratação, incluindo equipe técnica especializada, profissionais legalmente habilitados, capacidade de gerenciamento operacional, suporte técnico e experiência em execução de soluções integradas de infraestrutura energética pública.

A comprovação da qualificação técnica deverá observar critérios compatíveis com a natureza integrada da contratação, permitindo à Administração Pública verificar a efetiva capacidade operacional da futura contratada para execução satisfatória das soluções pretendidas, especialmente no que se refere à integração tecnológica, eficiência operacional, continuidade dos serviços e adequada gestão da infraestrutura energética municipal.

A exigência de qualificação técnica compatível com o objeto pretendido mostra-se indispensável para assegurar a adequada execução contratual, reduzir riscos operacionais, garantir eficiência na implantação das soluções integradas e proteger o interesse público envolvido na contratação, observando-se os princípios da proporcionalidade, razoabilidade e competitividade previstos na Lei nº 14.133/2021.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

7.3. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA E DA NECESSIDADE DE PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO

Considerando que a presente contratação envolve execução de serviços especializados de engenharia elétrica, infraestrutura energética, modernização de iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, geração distribuída de energia solar fotovoltaica, automação e adequações em redes elétricas públicas, a futura contratada deverá manter responsável técnico legalmente habilitado, com registro ativo e regular junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, compatível com as atribuições profissionais relacionadas ao objeto da contratação.

A exigência de responsável técnico habilitado mostra-se indispensável em razão da complexidade técnica dos serviços pretendidos, da necessidade de observância às normas técnicas aplicáveis ao setor elétrico e da obrigatoriedade de acompanhamento especializado das atividades de engenharia relacionadas à implantação, manutenção, adequação e operação da infraestrutura energética pública municipal.

O profissional responsável técnico deverá possuir atribuições compatíveis com os serviços efetivamente executados, competindo-lhe o acompanhamento técnico da execução contratual, supervisão das equipes operacionais, validação técnica das soluções implantadas, garantia da conformidade dos serviços com as normas técnicas vigentes e adoção das medidas necessárias à segurança operacional da infraestrutura pública envolvida na contratação.

A contratada deverá assegurar a emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs relativas aos serviços de engenharia executados, observando-se as exigências previstas na legislação profissional aplicável, nas normas do Sistema CONFEA/CREA e nas regulamentações técnicas pertinentes aos serviços de engenharia elétrica e infraestrutura energética pública.

A manutenção de responsável técnico habilitado durante toda a execução contratual mostra-se necessária para assegurar a adequada execução dos serviços, a observância das normas de segurança, a conformidade técnica das soluções implantadas e a proteção do interesse público envolvido na contratação, especialmente em razão dos riscos operacionais inerentes às atividades relacionadas à infraestrutura elétrica e energética municipal.

Além disso, a presença de profissional legalmente habilitado contribuirá para o adequado acompanhamento da implantação dos sistemas inteligentes de gestão operacional, integração entre infraestrutura elétrica e plataformas tecnológicas, execução dos sistemas fotovoltaicos e monitoramento da conformidade técnica dos serviços executados no âmbito dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A exigência encontra respaldo na legislação profissional aplicável aos serviços de engenharia, bem como nos princípios da eficiência, segurança, planejamento e

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, constituindo medida tecnicamente necessária para garantia da qualidade, segurança e regularidade da execução contratual.

7.4. DA OBSERVÂNCIA ÀS NORMAS TÉCNICAS, REGULAMENTARES E SETORIAIS APLICÁVEIS

Todos os serviços, fornecimentos, instalações, adequações técnicas, implantações de sistemas e demais atividades relacionadas à execução do objeto deverão observar integralmente as normas técnicas, regulamentações setoriais e exigências legais aplicáveis aos serviços comuns de engenharia, infraestrutura elétrica, iluminação pública, eficiência energética, automação e geração distribuída de energia elétrica.

A execução contratual deverá ocorrer em estrita conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT aplicáveis aos serviços de engenharia elétrica, iluminação pública, instalações elétricas, sistemas fotovoltaicos, infraestrutura urbana, segurança operacional, automação e eficiência energética, garantindo padronização técnica, segurança operacional, desempenho adequado dos sistemas implantados e conformidade técnica das soluções executadas.

Os serviços também deverão observar as Normas Reguladoras – NRs aplicáveis às atividades desenvolvidas, especialmente aquelas relacionadas à segurança do trabalho, atividades em altura, instalações e serviços em eletricidade, utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva, prevenção de acidentes e proteção da integridade física dos profissionais envolvidos na execução contratual.

Além disso, deverão ser rigorosamente observadas as Resoluções Normativas da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL aplicáveis à geração distribuída, conexão de sistemas fotovoltaicos, compensação de energia elétrica, eficiência energética e demais aspectos regulatórios relacionados à infraestrutura energética pública e aos sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica previstos na contratação.

A futura contratada deverá ainda observar integralmente as normas técnicas, padrões operacionais, procedimentos e exigências estabelecidos pelas concessionárias locais de energia elétrica, especialmente no que se refere à execução de adequações em redes elétricas, conexão dos sistemas fotovoltaicos, homologação das instalações, padrões de entrada, segurança operacional e integração da infraestrutura pública aos sistemas das distribuidoras de energia elétrica competentes.

Os equipamentos, materiais, sistemas inteligentes, dispositivos de automação, plataformas informatizadas e soluções tecnológicas utilizados na execução contratual deverão possuir conformidade técnica compatível com as exigências normativas aplicáveis, observando padrões mínimos de qualidade, eficiência energética, segurança operacional, interoperabilidade e desempenho técnico.

A observância às normas técnicas e regulamentações aplicáveis mostra-se indispensável para assegurar a adequada execução dos serviços, a segurança da

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

infraestrutura pública, a eficiência operacional das soluções implantadas, a regularidade técnica da contratação e a proteção do interesse público envolvido na execução contratual.

A contratada permanecerá integralmente responsável pela conformidade técnica dos serviços executados, pela observância das normas legais e regulamentares aplicáveis e pela adoção das medidas necessárias à garantia da segurança operacional, eficiência técnica e regularidade da infraestrutura implantada no âmbito dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A exigência de observância às normas técnicas e regulamentações setoriais encontra respaldo nos princípios da eficiência, segurança, planejamento, sustentabilidade e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, constituindo requisito essencial para garantia da qualidade e regularidade da execução contratual.

7.5. DOS SERVIÇOS, SOLUÇÕES E ATIVIDADES QUE DEVERÃO COMPOR A EXECUÇÃO CONTRATUAL

A presente contratação deverá contemplar a execução integrada de serviços comuns de engenharia, fornecimentos, implantações tecnológicas, soluções inteligentes de gestão operacional e demais atividades necessárias à plena modernização, efficientização e operacionalização da infraestrutura energética pública dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A execução contratual deverá abranger a realização de levantamento técnico georreferenciado dos ativos públicos de iluminação e infraestrutura energética municipal, contemplando cadastramento, identificação, mapeamento, atualização de inventários técnicos e consolidação das informações operacionais necessárias ao adequado gerenciamento da infraestrutura pública municipal.

A contratação deverá contemplar ainda a elaboração e implantação de projetos luminotécnicos compatíveis com as necessidades operacionais dos municípios participantes, observando critérios técnicos relacionados à eficiência energética, uniformidade luminosa, segurança operacional, desempenho dos sistemas implantados e conformidade com as normas técnicas aplicáveis à iluminação pública.

Também deverão ser contemplados o fornecimento, instalação, configuração, integração e operacionalização dos equipamentos, materiais, dispositivos inteligentes, componentes elétricos e sistemas tecnológicos necessários à implantação das soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar, observando-se padrões mínimos de qualidade, eficiência energética, compatibilidade tecnológica e segurança operacional.

A solução pretendida deverá incluir implantação de plataforma informatizada de gestão operacional, destinada ao monitoramento, gerenciamento, rastreabilidade e

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

controle dos ativos públicos de iluminação e infraestrutura energética municipal, permitindo acompanhamento em tempo real das ocorrências operacionais, gestão das atividades de manutenção, monitoramento do desempenho dos sistemas implantados e geração de indicadores técnicos para suporte à tomada de decisão administrativa.

A contratação deverá contemplar ainda a implantação de sistemas inteligentes de telegestão e monitoramento remoto, permitindo automação operacional, controle individualizado dos ativos públicos, gerenciamento remoto da infraestrutura instalada, identificação automatizada de falhas operacionais e racionalização das atividades de manutenção preventiva e corretiva.

No âmbito da eficiência energética e sustentabilidade, a contratação deverá abranger a implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, incluindo elaboração de projetos executivos, fornecimento de equipamentos, infraestrutura elétrica, instalação, homologação junto às concessionárias de energia elétrica, comissionamento, testes operacionais e integração dos sistemas às plataformas de gestão energética previstas na solução.

A execução contratual poderá contemplar ainda implantação de sistemas de armazenamento energético e demais soluções complementares voltadas ao fortalecimento da segurança operacional, eficiência energética e continuidade do funcionamento da infraestrutura pública municipal, conforme necessidade técnica identificada pela Administração Pública.

A contratada deverá promover treinamento operacional das equipes indicadas pelos municípios participantes, objetivando assegurar adequada utilização das plataformas informatizadas, sistemas inteligentes de gestão, dispositivos de monitoramento remoto e demais soluções implantadas no âmbito da contratação.

Também deverão ser contempladas as atividades de comissionamento, testes operacionais, validação técnica dos sistemas implantados, integração operacional entre os equipamentos e plataformas utilizadas e suporte técnico especializado necessário à adequada operacionalização da infraestrutura energética pública modernizada.

O suporte técnico deverá abranger acompanhamento operacional, suporte remoto e presencial, atendimento às demandas técnicas da Administração Pública, correção de falhas operacionais, suporte à utilização das plataformas informatizadas e apoio técnico necessário ao adequado funcionamento das soluções implantadas.

A execução integrada das atividades previstas mostra-se indispensável para assegurar eficiência operacional, compatibilidade tecnológica, continuidade da prestação dos serviços públicos, adequada gestão da infraestrutura energética municipal e maximização dos resultados administrativos, econômicos e ambientais esperados pela Administração Pública no âmbito da presente contratação.

7.6. DA NATUREZA COMUM DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Aguanil - Bom Sucesso - Campo Belo - Camacho - Candeias - Campo Belo - Cana Verde - Cristais - Ijaci - Ingai - Itumirim - Ibituruna - Itutinga - Lavras - Perdões - Passa Tempo - Nepomuceno - Ribeirão Vermelho - Santana do Jacaré - Santo Antônio do Amparo - São Francisco de Paula

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A presente contratação possui natureza de serviço comum de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando que os serviços e soluções pretendidos apresentam padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos, ampla disponibilidade no mercado especializado e especificações técnicas usuais e padronizadas no setor de infraestrutura energética, iluminação pública, eficiência energética, automação operacional e geração distribuída de energia elétrica.

Os serviços relacionados à modernização dos parques de iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, plataformas informatizadas de gestão operacional, infraestrutura elétrica, geração distribuída fotovoltaica, sistemas de armazenamento energético, manutenção preventiva e corretiva e demais soluções integradas previstas no presente Estudo Técnico Preliminar possuem características técnicas amplamente conhecidas pelo mercado especializado, sendo executados mediante utilização de tecnologias consolidadas, metodologias operacionais usuais e normas técnicas padronizadas aplicáveis ao setor de engenharia elétrica e eficiência energética.

As soluções previstas no objeto da contratação não envolvem desenvolvimento tecnológico experimental, atividade intelectual singular predominante, inovação exclusiva ou metodologia técnica incomum, mas sim integração de tecnologias amplamente difundidas no mercado nacional e internacional, passíveis de especificação objetiva pela Administração Pública, mediante definição clara de requisitos técnicos, critérios de desempenho, parâmetros operacionais e padrões mínimos de qualidade.

A contratação pretendida permite definição objetiva dos requisitos técnicos, metodologia de execução, critérios de medição, parâmetros de desempenho, indicadores operacionais e especificações funcionais das soluções integradas, possibilitando julgamento das propostas mediante critérios objetivos de comparação, compatíveis com a adoção da modalidade Concorrência Eletrônica e do critério de julgamento por menor preço por lote.

Verifica-se ainda ampla competitividade no mercado relacionado às soluções de eficiência energética, iluminação pública, infraestrutura elétrica, automação, telegestão e geração distribuída fotovoltaica, existindo número significativo de fornecedores e empresas especializadas aptas à execução integrada do objeto pretendido, circunstância que reforça a natureza comum dos serviços de engenharia relacionados à contratação.

Além disso, os serviços e soluções previstos poderão ser adequadamente descritos no Termo de Referência mediante utilização de especificações técnicas objetivas, padrões operacionais mensuráveis, requisitos de desempenho previamente definidos e parâmetros técnicos compatíveis com as práticas usuais do mercado especializado, permitindo ampla competitividade e observância aos princípios da isonomia,

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

eficiência, economicidade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

Dessa forma, conclui-se que a contratação apresenta natureza de serviço comum de engenharia, mostrando-se juridicamente compatível com a utilização da modalidade Concorrência Eletrônica e do Sistema de Registro de Preços, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, observadas as características integradas, padronizadas e objetivamente definíveis da solução pretendida pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

7.7. DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMOS DE CONTROLE DA EXECUÇÃO

A futura contratação poderá prever indicadores objetivos de desempenho operacional, produtividade, eficiência energética, disponibilidade dos sistemas implantados, qualidade da execução contratual e cumprimento dos níveis mínimos de atendimento estabelecidos pela Administração Pública.

Os mecanismos de controle da execução contratual terão por finalidade assegurar maior eficiência operacional, padronização da prestação dos serviços, melhoria da fiscalização contratual e adequada verificação do cumprimento das obrigações assumidas pela futura contratada.

A futura modelagem contratual poderá prever mecanismos de glosa, aplicação de penalidades operacionais e demais medidas administrativas aplicáveis em caso de descumprimento contratual, falhas operacionais, indisponibilidade injustificada dos sistemas implantados, atraso na execução dos serviços ou descumprimento dos indicadores mínimos de desempenho definidos pela Administração Pública.

A adoção do regime de empreitada por preço unitário mostra-se compatível com o critério de julgamento por menor preço por lote, considerando que a solução pretendida possui natureza integrada e operacionalmente interdependente, demandando gestão contratual unificada, padronização tecnológica e centralização da execução dos serviços.

Embora o julgamento da futura licitação ocorra pelo menor preço global do lote, a execução contratual e a remuneração da futura contratada ocorrerão conforme os quantitativos efetivamente executados e medidos por item, observados os respectivos preços unitários registrados na Ata de Registro de Preços, assegurando maior precisão na medição dos serviços, racionalização da aplicação dos recursos públicos e compatibilidade entre a modelagem da contratação e as necessidades operacionais da Administração Pública.

8. DO REGIME DE EXECUÇÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. DA ADOÇÃO DO REGIME DE EXECUÇÃO POR EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Considerando a natureza variável, continuada, estimativa e executada sob demanda das soluções e serviços previstos no presente Estudo Técnico Preliminar, recomenda-se a adoção do regime de execução por empreitada por preço unitário para a futura contratação, em conformidade com as disposições da Lei nº 14.133/2021 e com as características operacionais do objeto pretendido.

A modelagem por empreitada por preço unitário mostra-se tecnicamente adequada à presente contratação em razão da impossibilidade de definição prévia e absoluta dos quantitativos efetivamente executados durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços, especialmente considerando a natureza dinâmica das demandas apresentadas pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A contratação envolve serviços e soluções integradas relacionados à modernização da iluminação pública, manutenção da infraestrutura energética municipal, implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional, implantação de sistemas de geração distribuída fotovoltaica, adequações em redes elétricas públicas e demais atividades cuja execução ocorrerá de forma progressiva, parcelada e conforme necessidade efetivamente identificada pela Administração Pública.

Os quantitativos previstos no presente Estudo Técnico Preliminar possuem natureza estimativa e referencial, estruturados a partir de levantamentos preliminares, projeções técnicas e demandas inicialmente formalizadas pelos municípios participantes, não sendo possível definir, neste momento da fase preparatória, a exata dimensão quantitativa dos serviços que serão efetivamente executados ao longo da contratação.

Além disso, a execução contratual dependerá da atualização contínua dos inventários técnicos e georreferenciados dos ativos públicos, da evolução das necessidades operacionais municipais, da disponibilidade orçamentária dos entes participantes, da expansão da infraestrutura urbana e da implementação gradual das políticas públicas de eficiência energética e modernização da infraestrutura pública.

A adoção do regime por empreitada por preço unitário também se mostra compatível com a sistemática do Sistema de Registro de Preços – SRP, considerando que as futuras contratações decorrentes da Ata ocorrerão sob demanda, mediante emissão de ordens de serviço e conforme a efetiva necessidade administrativa dos municípios participantes.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de execução parcelada das soluções previstas, especialmente em razão da natureza continuada dos serviços de manutenção, da implantação progressiva dos sistemas inteligentes de gestão e da implementação gradual dos sistemas de geração distribuída fotovoltaica e infraestrutura energética complementar.

A modelagem por preço unitário permitirá maior flexibilidade operacional à Administração Pública, possibilitando adequada medição dos serviços efetivamente

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

executados, melhor controle contratual, maior precisão na fiscalização da execução e maior compatibilidade entre os pagamentos realizados e os quantitativos efetivamente implantados, fornecidos ou executados pela futura contratada.

Além disso, o regime adotado favorece maior transparência na medição dos serviços, racionalização administrativa, eficiência na gestão contratual e proteção do interesse público, especialmente em contratações de elevada complexidade técnica e natureza operacional dinâmica, como ocorre na presente solução integrada de eficiência energética e infraestrutura pública municipal.

A adoção do regime de execução por empreitada por preço unitário encontra respaldo nos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, governança e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, mostrando-se tecnicamente adequada e operacionalmente compatível com a natureza da contratação pretendida pelos municípios participantes do CIMARG.

8.2. DA ADEQUAÇÃO TÉCNICA DO REGIME DE EXECUÇÃO À NATUREZA DA CONTRATAÇÃO

O regime de execução por empreitada por preço unitário mostra-se tecnicamente adequado à presente contratação em razão das características específicas do objeto pretendido, especialmente considerando a impossibilidade de definição exata e imutável dos quantitativos efetivamente executados ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços.

A natureza variável das demandas municipais constitui fator determinante para adoção da modelagem por preço unitário, considerando que os serviços relacionados à modernização da iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de gestão, manutenção da infraestrutura energética e geração distribuída fotovoltaica poderão sofrer alterações quantitativas decorrentes das necessidades operacionais efetivamente verificadas durante a execução contratual.

Além disso, a contratação envolve execução parcelada e progressiva das soluções previstas, observando-se a disponibilidade orçamentária dos municípios participantes, os cronogramas administrativos de implantação, as prioridades definidas pela Administração Pública e a evolução das políticas públicas de eficiência energética e modernização da infraestrutura urbana municipal.

Outro aspecto relevante refere-se à atualização contínua dos inventários técnicos e georreferenciados dos ativos públicos, circunstância que poderá ocasionar alterações nos quantitativos inicialmente estimados no presente Estudo Técnico Preliminar, especialmente em razão da identificação de novas demandas operacionais, expansão das redes públicas e necessidade de adequações técnicas da infraestrutura existente.

A execução sob demanda constitui característica essencial da presente contratação, considerando que as futuras contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços ocorrerão mediante emissão de ordens de serviço específicas, conforme necessidade

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

efetiva dos municípios participantes e observadas as prioridades administrativas definidas ao longo da vigência contratual.

A sistemática do Sistema de Registro de Preços também reforça a adequação do regime por empreitada por preço unitário, especialmente em razão da natureza estimativa dos quantitativos registrados, da ausência de obrigatoriedade de contratação integral e da necessidade de flexibilidade operacional para atendimento das demandas municipais variáveis e progressivas.

A modelagem adotada permitirá maior precisão na medição dos serviços executados, controle eficiente da execução contratual, compatibilidade entre pagamento e efetiva execução dos quantitativos demandados e maior eficiência administrativa na gestão da futura Ata de Registro de Preços conduzida pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

Dessa forma, considerando as características técnicas, operacionais e administrativas da solução pretendida, conclui-se que o regime de execução por empreitada por preço unitário mostra-se plenamente compatível com a natureza da contratação e adequado à eficiente execução das soluções integradas previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

8.3. DA NECESSIDADE DE APRESENTAÇÃO DE PLANILHA DE COMPOSIÇÃO E DEMONSTRAÇÃO DA EXEQUIBILIDADE DA PROPOSTA

Considerando a elevada complexidade técnica, operacional e econômica da presente contratação, bem como a adoção do critério de julgamento por menor preço por lote, mostra-se tecnicamente necessária e juridicamente adequada a exigência de apresentação, pela futura licitante vencedora, de planilha detalhada de composição de preços, custos unitários, memória de cálculo e detalhamento dos componentes econômicos da proposta comercial, como instrumento indispensável à adequada verificação da exequibilidade da proposta apresentada à Administração Pública.

A presente contratação envolve solução integrada e multidisciplinar composta por serviços especializados de engenharia elétrica, modernização dos parques de iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, plataformas informatizadas de gestão operacional, infraestrutura elétrica, automação, implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, sistemas de armazenamento energético, manutenção preventiva e corretiva e demais soluções tecnológicas integradas voltadas à eficiência energética municipal, circunstância que exige análise técnica aprofundada da formação econômica da proposta vencedora.

A exigência de apresentação de composição detalhada dos preços possui como finalidade assegurar à Administração Pública a adequada verificação da compatibilidade dos valores ofertados com os custos efetivamente necessários à execução integral do objeto contratado, permitindo análise técnica da viabilidade econômica da proposta, da compatibilidade dos insumos utilizados, dos custos

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

operacionais envolvidos e da sustentabilidade financeira da futura execução contratual.

A apresentação das planilhas de composição permitirá à Administração Pública identificar, analisar e validar os custos unitários dos itens, composição dos equipamentos, custos de implantação, custos operacionais, custos de manutenção, encargos trabalhistas, despesas indiretas, tributos incidentes, logística operacional, custos administrativos, margens de remuneração e demais componentes econômicos relevantes à adequada execução da solução integrada prevista no presente Estudo Técnico Preliminar.

A medida mostra-se especialmente necessária em razão da adoção do julgamento por menor preço por lote, considerando que a análise global da proposta exige mecanismo complementar de verificação da exequibilidade individual dos componentes econômicos que integram a solução ofertada, especialmente diante da complexidade técnica do objeto e da multiplicidade de serviços, fornecimentos e soluções tecnológicas envolvidos na contratação.

A exigência também permitirá à Administração Pública prevenir riscos relacionados à apresentação de propostas inexecutáveis, prática de preços artificiais, subavaliação indevida de custos, desequilíbrio econômico-financeiro futuro, paralisação contratual, comprometimento da execução dos serviços, sobrepreço compensatório em itens específicos, jogo de planilha e demais práticas potencialmente prejudiciais à eficiência da contratação e à proteção do interesse público.

Além disso, a composição detalhada dos preços permitirá maior transparência na formação da proposta comercial, fortalecimento da governança da contratação, ampliação da segurança jurídica do procedimento licitatório e maior eficiência na fiscalização da execução contratual, especialmente no âmbito da futura Ata de Registro de Preços a ser gerenciada pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A exigência encontra respaldo nos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, motivação, segurança da contratação, razoabilidade e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, especialmente diante da necessidade de assegurar execução contratual adequada, sustentável, eficiente e economicamente viável para os municípios participantes.

A futura licitante vencedora deverá apresentar composição detalhada dos preços unitários, memória de cálculo, detalhamento dos insumos e demais documentos técnicos necessários à demonstração da exequibilidade da proposta comercial, em conformidade com as exigências que serão estabelecidas no Termo de Referência e no instrumento convocatório, permitindo à Administração Pública a realização de análise técnica criteriosa da viabilidade econômica da proposta ofertada e da compatibilidade dos preços apresentados com a efetiva execução do objeto contratado.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

8.4. DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS E DAS UNIDADES EFETIVAMENTE EXECUTADAS

A medição dos serviços, fornecimentos, implantações, manutenções e demais atividades decorrentes da futura contratação ocorrerá com base nas unidades efetivamente executadas, fornecidas, instaladas, implantadas, operacionalizadas ou mantidas pela contratada, observando-se os quantitativos efetivamente realizados durante a execução contratual, em conformidade com as ordens de serviço emitidas pela Administração Pública e com os critérios técnicos de medição a serem estabelecidos no Termo de Referência e no instrumento contratual.

Considerando a adoção do regime de execução por empreitada por preço unitário e a sistemática do Sistema de Registro de Preços, os pagamentos serão vinculados exclusivamente aos serviços efetivamente executados e devidamente atestados pela fiscalização contratual, observando-se a comprovação da adequada execução das atividades, fornecimentos e soluções implantadas no âmbito dos municípios participantes.

A medição deverá observar critérios objetivos, rastreáveis e compatíveis com a natureza técnica da contratação, contemplando a verificação da efetiva execução dos serviços, instalação dos equipamentos, implantação dos sistemas, operacionalização das plataformas tecnológicas, funcionamento da infraestrutura implantada e conformidade técnica das soluções executadas.

Os serviços relacionados à modernização da iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes, manutenção da infraestrutura energética, implantação de sistemas fotovoltaicos, telegestão, automação e demais soluções integradas deverão possuir metodologia específica de medição, observando-se parâmetros técnicos compatíveis com as características operacionais de cada item contratado.

A fiscalização contratual deverá promover acompanhamento técnico contínuo da execução, validação dos quantitativos medidos, verificação da conformidade técnica dos serviços executados e emissão dos respectivos atestos administrativos necessários à liberação dos pagamentos devidos à contratada.

A sistemática de medição por unidades efetivamente executadas mostra-se compatível com a natureza variável, continuada e executada sob demanda da presente contratação, permitindo maior controle administrativo da execução contratual, racionalização da aplicação dos recursos públicos e compatibilidade entre os pagamentos realizados e os quantitativos efetivamente implantados ou executados pela contratada.

Além disso, a metodologia adotada proporciona maior transparência, segurança jurídica e eficiência administrativa à gestão da futura Ata de Registro de Preços, reduzindo riscos relacionados a pagamentos indevidos, quantitativos não executados, divergências de medição e desequilíbrios na execução contratual.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

A medição dos serviços deverá observar os princípios da eficiência, economicidade, controle, rastreabilidade, planejamento e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, assegurando adequada fiscalização da execução contratual e proteção da Administração Pública durante toda a vigência da futura contratação.

9. METODOLOGIA DE CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA E MEMÓRIA DE CÁLCULO

9.1. DA NATUREZA ESTIMATIVA DOS QUANTITATIVOS E DO DIMENSIONAMENTO DA FUTURA CONTRATAÇÃO

Os quantitativos constantes do presente Estudo Técnico Preliminar possuem natureza estimativa, referencial e projetiva, tendo sido estruturados exclusivamente para fins de dimensionamento técnico, operacional e administrativo da futura Ata de Registro de Preços a ser gerenciada pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A consolidação quantitativa realizada no presente ETP possui como finalidade subsidiar a estruturação da solução pretendida, permitir adequada formação de preços, viabilizar o planejamento técnico-operacional da futura contratação e assegurar compatibilidade entre as necessidades preliminarmente identificadas pelos municípios participantes e a modelagem da futura contratação pública.

Os quantitativos estimados não possuem natureza vinculativa de execução obrigatória, considerando que a futura contratação será operacionalizada mediante Sistema de Registro de Preços e regime de execução por empreitada por preço unitário, circunstâncias que pressupõem execução variável, parcelada e sob demanda, conforme necessidade efetivamente verificada durante a vigência contratual.

A metodologia adotada busca assegurar flexibilidade operacional à Administração Pública, compatibilidade com a natureza dinâmica das demandas municipais e adequada estruturação da futura Ata de Registro de Preços, permitindo aos municípios participantes maior capacidade de planejamento das futuras contratações relacionadas à modernização da infraestrutura energética municipal.

9.2. DA METODOLOGIA UTILIZADA PARA CONSOLIDAÇÃO DAS DEMANDAS MUNICIPAIS

A metodologia de consolidação das demandas municipais foi estruturada a partir da análise integrada das informações constantes dos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs apresentados pelos municípios participantes, dos levantamentos técnicos preliminares realizados no âmbito do planejamento da contratação e de informações técnicas complementares relacionadas à infraestrutura energética pública municipal.

Para definição dos quantitativos estimativos foram considerados os levantamentos preliminares relacionados aos parques de iluminação pública existentes,

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

necessidades de modernização da infraestrutura energética municipal, implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional, expansão das redes públicas, implantação de soluções fotovoltaicas e adequações técnicas necessárias ao atendimento das demandas operacionais dos municípios participantes.

A metodologia também considerou dados públicos oficiais relacionados ao consumo energético municipal, informações técnicas disponíveis sobre a infraestrutura pública existente, projeções de expansão urbana, necessidades de efficientização energética e parâmetros técnicos relacionados à modernização dos sistemas públicos de iluminação e geração distribuída de energia.

Além disso, foram considerados históricos de consumo energético dos municípios participantes, estimativas de ampliação da infraestrutura pública municipal, necessidade de atualização futura dos inventários georreferenciados dos ativos públicos e projeções técnicas relacionadas à implantação gradual das soluções de eficiência energética previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

A consolidação quantitativa também levou em consideração a natureza dinâmica das demandas municipais, especialmente em razão da possibilidade de expansão futura da infraestrutura pública, atualização contínua dos levantamentos técnicos, evolução das necessidades operacionais e implantação progressiva das soluções inteligentes de gestão energética e modernização urbana.

A metodologia adotada busca assegurar maior compatibilidade entre os quantitativos estimados e as necessidades operacionais preliminarmente identificadas pelos municípios participantes, observando critérios de razoabilidade técnica, proporcionalidade administrativa, flexibilidade operacional e eficiência no planejamento da futura contratação pública.

9.3. DA AUSÊNCIA DE OBRIGATORIEDADE DE CONTRATAÇÃO INTEGRAL DOS QUANTITATIVOS ESTIMADOS

Os quantitativos apresentados no presente Estudo Técnico Preliminar não representam obrigação de contratação integral por parte da Administração Pública, constituindo parâmetros técnicos referenciais destinados exclusivamente à formação da futura Ata de Registro de Preços, ao planejamento operacional da contratação e à adequada estimativa da demanda regional consolidada.

A natureza estimativa dos quantitativos decorre diretamente da sistemática do Sistema de Registro de Preços, prevista nos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021, considerando que a futura Ata terá como finalidade registrar preços, condições de execução e fornecedores aptos à futura contratação, sem obrigatoriedade de contratação integral dos quantitativos registrados.

A Administração Pública realizará as futuras contratações conforme necessidade efetivamente identificada ao longo da vigência da Ata de Registro de Preços, observando a evolução das demandas operacionais, prioridades administrativas, disponibilidade orçamentária e conveniência dos municípios participantes.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

A previsão de quantitativos estimativos mostra-se necessária para assegurar adequada estruturação da contratação, permitir ganho de escala, viabilizar planejamento técnico-operacional da solução integrada e proporcionar maior eficiência administrativa na condução do procedimento licitatório regionalizado.

9.4. DAS CONDIÇÕES PARA AS FUTURAS CONTRATAÇÕES DECORRENTES DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

As futuras contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços ocorrerão de forma parcelada, progressiva e sob demanda, observando-se as necessidades efetivamente identificadas pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG ao longo da vigência contratual.

A execução das soluções previstas dependerá da efetiva necessidade administrativa de cada município participante, da disponibilidade orçamentária existente, da conveniência administrativa, da priorização das intervenções públicas relacionadas à infraestrutura energética municipal e da emissão das respectivas ordens de serviço pela Administração Pública competente.

A operacionalização das futuras contratações observará ainda os cronogramas administrativos municipais, evolução das políticas públicas de eficiência energética, atualização dos inventários técnicos e georreferenciados dos ativos públicos e expansão gradual da infraestrutura urbana e energética dos municípios participantes. A sistemática adotada permitirá maior flexibilidade operacional à Administração Pública, racionalização da aplicação dos recursos públicos, adequação da execução contratual às necessidades efetivamente verificadas e maior eficiência administrativa na implementação das soluções integradas previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

Além disso, a execução sob demanda possibilitará melhor gerenciamento da futura Ata de Registro de Preços, maior controle administrativo das contratações realizadas, compatibilidade entre execução e disponibilidade financeira dos municípios participantes e fortalecimento da governança regional da infraestrutura energética pública municipal.

A metodologia de consolidação das demandas e memória de cálculo adotada no presente ETP mostra-se compatível com os princípios da eficiência, planejamento, economicidade, governança e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, assegurando adequada estruturação da futura contratação regionalizada conduzida pelo CIMARG.

9.5. TABELA CONSOLIDADA DOS QUANTITATIVOS REFERENCIAIS DA CONTRATAÇÃO

Com base nos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs apresentados pelos municípios participantes, bem como nos levantamentos técnicos preliminares

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE

**Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP: 7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46**

realizados no âmbito do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, foram consolidadas as informações referenciais relacionadas à população estimada, área territorial, densidade demográfica, quantidade de pontos de iluminação pública, consumo energético mensal e potencial estimado para implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica.

Os quantitativos abaixo possuem natureza estimativa, referencial e projetiva, destinando-se exclusivamente ao dimensionamento técnico-operacional da futura contratação, à formação da futura Ata de Registro de Preços e à estruturação das soluções integradas de eficiência energética pretendidas pelos municípios participantes.

A consolidação regional das demandas permitiu identificar cenário operacional abrangendo aproximadamente 78.330 habitantes distribuídos em área territorial consolidada de 2.159,49 km², contemplando universo estimado de 14.126 pontos de iluminação pública municipais.

Os levantamentos preliminares também indicam consumo energético consolidado estimado em aproximadamente 778.012 kWh/mês, evidenciando a relevância estratégica da adoção de soluções voltadas à efficientização energética, modernização dos sistemas públicos de iluminação e implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica.

No que se refere ao potencial de implantação de sistemas fotovoltaicos, os estudos preliminares apontam capacidade consolidada estimada de aproximadamente 6.610 KWp, demonstrando viabilidade técnica relevante para redução das despesas públicas com energia elétrica, fortalecimento da sustentabilidade energética municipal e ampliação da autonomia operacional dos municípios participantes.

Os quantitativos consolidados encontram-se distribuídos entre os seguintes municípios participantes:

- Bom Sucesso/MG;
- Ijaci/MG;
- Ingaí/MG;
- Itumirim/MG;
- Perdões/MG;
- Ribeirão Vermelho/MG;
- Santo Antônio do Amparo/MG.
-

A consolidação das informações técnicas permitiu ao CIMARG estruturar solução regionalizada, integrada e padronizada, compatível com as necessidades operacionais dos municípios consorciados, favorecendo ganho de escala, racionalização administrativa, eficiência operacional e fortalecimento da governança regionalizada da futura contratação.

Ressalta-se que os quantitativos apresentados poderão sofrer alterações ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços, em razão da atualização dos inventários

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

técnicos, expansão da infraestrutura pública municipal, evolução das demandas administrativas e disponibilidade orçamentária dos municípios participantes, não gerando obrigação de contratação integral por parte da Administração Pública, nos termos dos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021.

10. ESTUDO DE DEMANDA E QUANTITATIVOS

10.1. DO DIMENSIONAMENTO TÉCNICO DA DEMANDA REGIONAL CONSOLIDADA

Os quantitativos estimados constantes do presente Estudo Técnico Preliminar foram estruturados a partir de projeções técnicas globais destinadas ao adequado dimensionamento operacional, administrativo e financeiro da futura Ata de Registro de Preços a ser gerenciada pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

O dimensionamento da demanda regional consolidada teve como finalidade permitir adequada estruturação da solução integrada pretendida, subsidiar a formação da futura pesquisa de preços, possibilitar o planejamento técnico-operacional da contratação e assegurar compatibilidade entre as necessidades preliminarmente identificadas pelos municípios participantes e a modelagem administrativa da futura contratação pública.

A consolidação quantitativa realizada no presente ETP observa a natureza regionalizada da contratação consorciada, considerando a necessidade de implantação gradual das soluções de eficiência energética, modernização da infraestrutura pública e fortalecimento da capacidade operacional dos municípios participantes ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços.

Os quantitativos foram estruturados de forma a assegurar flexibilidade operacional, ganho de escala regional, padronização técnica das soluções e adequada capacidade de atendimento das futuras demandas municipais relacionadas à modernização da infraestrutura energética pública.

10.2. DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA ESTRUTURAÇÃO DOS QUANTITATIVOS ESTIMADOS

A definição dos quantitativos estimados considerou as necessidades operacionais relacionadas à modernização dos parques de iluminação pública dos municípios participantes, contemplando substituição gradual de equipamentos obsoletos, implantação de soluções de alta eficiência energética e ampliação da capacidade operacional da infraestrutura pública municipal.

Também foram considerados os serviços de manutenção continuada da infraestrutura energética pública, incluindo manutenção preventiva e corretiva dos sistemas instalados, reposição de equipamentos, adequações operacionais e suporte técnico

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

necessário à continuidade do funcionamento dos sistemas públicos de iluminação e gestão energética.

A estruturação quantitativa contemplou ainda a implantação de soluções inteligentes de gestão operacional, sistemas de telegestão, plataformas informatizadas de monitoramento remoto, automação operacional e demais soluções tecnológicas voltadas ao fortalecimento da governança da infraestrutura energética municipal.

Além disso, foram consideradas projeções relacionadas à expansão da infraestrutura urbana e energética dos municípios participantes, incluindo ampliação das redes públicas, atualização dos inventários georreferenciados dos ativos públicos, crescimento das áreas urbanizadas e evolução das demandas operacionais relacionadas à iluminação pública e eficiência energética.

A metodologia adotada também contemplou a implantação gradual de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, sistemas de armazenamento energético e demais soluções complementares destinadas à racionalização do consumo energético municipal e fortalecimento das políticas públicas de sustentabilidade ambiental.

Outro aspecto relevante considerado na definição dos quantitativos refere-se à natureza dinâmica e evolutiva das demandas municipais, especialmente em razão da possibilidade de expansão futura das necessidades administrativas, atualização dos levantamentos técnicos e implementação progressiva das soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

A estruturação quantitativa adotada busca assegurar maior compatibilidade entre as projeções técnicas realizadas e as necessidades operacionais preliminarmente identificadas pelos municípios participantes, observando critérios de razoabilidade, proporcionalidade, eficiência administrativa e viabilidade operacional da futura contratação regionalizada.

10.3. DA NATUREZA ESTIMATIVA DOS QUANTITATIVOS E DA AUSÊNCIA DE OBRIGATORIEDADE DE CONTRATAÇÃO INTEGRAL

Os quantitativos constantes do presente Estudo Técnico Preliminar possuem natureza exclusivamente estimativa, referencial e projetiva, não gerando obrigação de contratação integral por parte da Administração Pública, nos termos da sistemática aplicável ao Sistema de Registro de Preços prevista nos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021.

A previsão quantitativa constante do presente ETP destina-se exclusivamente ao planejamento da contratação, dimensionamento operacional da futura Ata de Registro de Preços, formação da pesquisa de preços e estruturação da solução integrada pretendida pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

As futuras contratações decorrentes da Ata ocorrerão de forma parcelada, variável e sob demanda, conforme necessidade efetivamente identificada pelos municípios participantes, disponibilidade orçamentária, conveniência administrativa, prioridades operacionais e emissão das respectivas ordens de serviço pela Administração Pública competente.

A natureza estimativa dos quantitativos decorre diretamente das características da contratação pretendida, especialmente em razão da execução progressiva das soluções, atualização contínua dos inventários técnicos, evolução das demandas municipais e implantação gradual das políticas públicas de eficiência energética e modernização da infraestrutura pública.

A modelagem adotada proporciona maior flexibilidade operacional à Administração Pública, racionalização da aplicação dos recursos públicos e compatibilidade entre as futuras contratações e as necessidades efetivamente verificadas ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços.

Dessa forma, os quantitativos estimados constantes do presente Estudo Técnico Preliminar devem ser compreendidos como parâmetros técnicos referenciais destinados à adequada estruturação da contratação pública regionalizada, não implicando obrigação de contratação integral dos quantitativos previstos pela Administração Pública.

10.4. DA CONSOLIDAÇÃO DOS QUANTITATIVOS ESTIMADOS DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES

Os quantitativos estimados da presente contratação foram consolidados a partir das informações constantes dos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs apresentados pelos municípios participantes da futura Ata de Registro de Preços, observando-se levantamentos preliminares, dados públicos oficiais, características da infraestrutura existente, projeções de expansão das demandas municipais, estimativas técnicas de modernização dos parques de iluminação pública e potencial estimado para implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica.

A consolidação das demandas foi realizada pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, na condição de órgão gerenciador da futura Ata de Registro de Preços, considerando exclusivamente os municípios que formalizaram manifestação administrativa de interesse mediante apresentação regular do respectivo Documento de Formalização de Demanda – DFD, devidamente juntado aos autos do processo administrativo.

Os quantitativos abaixo apresentados possuem natureza estimativa, referencial e projetiva, destinando-se ao adequado dimensionamento técnico-operacional da futura contratação consorciada, não gerando obrigação de contratação integral por parte da Administração Pública, nos termos do Sistema de Registro de Preços previsto nos arts. 82 a 86 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

10.5. TABELA CONSOLIDADA DOS QUANTITATIVOS REFERENCIAIS DA CONTRATAÇÃO

A tabela abaixo apresenta a consolidação preliminar dos quantitativos referenciais estimados para fins de dimensionamento técnico-operacional da futura Ata de Registro de Preços, estruturada a partir das informações constantes dos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs apresentados pelos municípios participantes, observando-se levantamentos preliminares, dados públicos oficiais, características da infraestrutura municipal existente, consumo energético estimado e projeções técnicas relacionadas à modernização dos sistemas públicos de iluminação e implantação de soluções de eficiência energética.

ITEM	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (HAB.)	ÁREA TERRITORIAL	DENSIDADE DEMOGRÁFICA	PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	CONSUMO ENERGÉTICO MENSAL	SISTEMA FOTOVOLTAICO ESTIMADO
1	Bom Sucesso/MG	17.515	705,05 Km ²	24,84 hab/km ²	3394	160510	1370 KWp
2	Ijaci/MG	7.358	105,25 Km ²	69,91 hab/km ²	1707	71512	603 KWp
3	Ingai/MG	2.632	305,59 Km ²	8,61 hab/km ²	381	32802	279 KWp
4	Itumirim/MG	6.876	234,80 Km ²	29,28 hab/km ²	1286	59593	503 KWp
5	Perdões/MG	22.075	270,66 Km ²	81,56 hab/km ²	3754	229503	1956 KWp
6	Ribeirão Vermelho/MG	4.217	49,25 Km ²	85,62 hab/km ²	828	52219	440 KWp
7	Santo Antônio do Amparo/MG	17.657	488,89 Km ²	36,12 hab/km ²	2776	171871	1459 KWp

TOTAL CONSOLIDADO ESTIMADO

TOTAL CONSOLIDADO ESTIMADO	
DESCRIÇÃO	TOTAL ESTIMADO
População Consolidada Estimada	78.330 habitantes
Área Territorial Consolidada	2.159,49 Km ²
Total de Pontos de Iluminação Pública	14.126 pontos

TOTAL CONSOLIDADO ESTIMADO	
DESCRIÇÃO	TOTAL ESTIMADO
Consumo Energético Mensal Estimado	778.012 KWh/mês
Potência Fotovoltaica Estimada	6.610 KWp

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Os quantitativos apresentados possuem natureza estimativa, referencial e projetiva, destinando-se exclusivamente ao adequado dimensionamento técnico-operacional da futura Ata de Registro de Preços, não representando obrigação de contratação integral por parte dos municípios participantes ou do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, nos termos dos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021. Os quantitativos poderão sofrer alterações decorrentes:

- da atualização dos inventários municipais;
- da realização de levantamentos técnicos complementares;
- da expansão das demandas operacionais;
- da ampliação da infraestrutura pública;
- da disponibilidade orçamentária;
- da evolução das políticas públicas municipais de eficiência energética;
- e da necessidade administrativa efetivamente identificada durante a execução da futura Ata de Registro de Preços.

As futuras contratações ocorrerão de forma parcelada, variável e sob demanda, mediante emissão das respectivas ordens de serviço pelos municípios participantes, observadas suas necessidades efetivas, planejamento administrativo e disponibilidade orçamentária.

11. PESQUISA DE SOLUÇÕES E LEVANTAMENTO DE MERCADO

11.1. DA PESQUISA DE SOLUÇÕES E DO LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para subsidiar a elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar e identificar a solução mais adequada às necessidades dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, foram realizados levantamentos técnicos e pesquisas de mercado voltados à análise das soluções disponíveis no setor de eficiência energética, modernização da iluminação pública, infraestrutura elétrica e geração distribuída de energia.

A pesquisa de soluções contemplou análise de informações técnicas obtidas junto a fornecedores especializados do setor energético, fabricantes de equipamentos, integradores de soluções inteligentes, empresas especializadas em iluminação pública, eficiência energética, automação e geração distribuída fotovoltaica, permitindo identificar tecnologias atualmente disponíveis e compatíveis com os objetivos da futura contratação.

Também foram analisadas bases públicas de preços, atas de registro de preços, contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública, referências disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP e demais fontes oficiais de consulta utilizadas para subsidiar o planejamento da contratação e a futura estruturação da pesquisa de preços.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A equipe de planejamento promoveu ainda análise de catálogos técnicos, especificações de equipamentos, soluções integradas de telegestão, plataformas informatizadas de gestão operacional e sistemas de geração distribuída fotovoltaica, objetivando verificar a compatibilidade tecnológica das soluções disponíveis com as necessidades operacionais identificadas pelos municípios participantes.

Além disso, foram considerados estudos técnicos relacionados ao setor energético, referências técnicas nacionais aplicáveis à modernização da iluminação pública, eficiência energética, automação urbana, cidades inteligentes e utilização de fontes renováveis de energia, permitindo à Administração Pública identificar soluções tecnologicamente consolidadas e amplamente difundidas no mercado especializado.

O levantamento de mercado também considerou experiências administrativas similares desenvolvidas em outros entes públicos, especialmente relacionadas à modernização de parques de iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de gestão energética e utilização de soluções integradas voltadas à eficiência operacional da infraestrutura urbana municipal.

11.2. DA ADEQUAÇÃO TÉCNICA E DA MATURIDADE DAS SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

As soluções identificadas durante a pesquisa de mercado demonstraram elevado grau de maturidade tecnológica, ampla utilização no setor público e privado, compatibilidade com as normas técnicas aplicáveis e aderência às necessidades operacionais dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

As tecnologias analisadas apresentam compatibilidade com as diretrizes atuais de eficiência energética, sustentabilidade ambiental, automação operacional e modernização da infraestrutura pública, possibilitando à Administração Pública a adoção de soluções consolidadas, tecnicamente confiáveis e operacionalmente eficientes.

Os levantamentos realizados demonstraram que as soluções disponíveis no mercado possuem capacidade de integração tecnológica entre sistemas de iluminação pública, plataformas informatizadas de gestão operacional, dispositivos inteligentes de monitoramento remoto, infraestrutura elétrica e sistemas de geração distribuída fotovoltaica, circunstância compatível com a natureza integrada da contratação pretendida.

As soluções identificadas também demonstraram aderência às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, normas das concessionárias de energia elétrica e demais exigências técnicas aplicáveis aos serviços de engenharia elétrica e infraestrutura energética pública.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Além disso, verificou-se que as soluções analisadas apresentam viabilidade operacional para implantação regionalizada no âmbito dos municípios participantes, possibilitando padronização tecnológica, centralização da gestão operacional e racionalização administrativa da futura contratação consorciada.

A pesquisa de mercado evidenciou ainda que as tecnologias atualmente disponíveis proporcionam significativa redução do consumo energético, melhoria da eficiência operacional dos sistemas públicos, redução dos custos de manutenção e fortalecimento das políticas públicas voltadas à sustentabilidade e modernização urbana.

11.3. DAS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS IDENTIFICADAS COMO ADEQUADAS À CONTRATAÇÃO

As soluções identificadas como tecnicamente adequadas à presente contratação contemplam tecnologias modernas e integradas voltadas à modernização da infraestrutura energética municipal e fortalecimento da eficiência operacional dos serviços públicos relacionados à iluminação pública e gestão energética.

Entre as soluções identificadas destacam-se as luminárias LED de alta eficiência energética, caracterizadas por elevado desempenho luminotécnico, menor consumo de energia elétrica, maior vida útil operacional e redução significativa dos custos relacionados à manutenção da infraestrutura pública de iluminação.

Também foram identificados sistemas inteligentes de telegestão e monitoramento remoto capazes de permitir controle operacional individualizado dos ativos públicos, automação da infraestrutura de iluminação, monitoramento em tempo real do funcionamento dos sistemas instalados e racionalização das atividades de manutenção preventiva e corretiva.

As plataformas informatizadas de gestão operacional identificadas durante a pesquisa demonstraram capacidade de integração entre hardware, software e infraestrutura pública, permitindo gerenciamento centralizado dos ativos municipais, rastreabilidade operacional, acompanhamento das ocorrências técnicas e geração de indicadores administrativos para suporte à tomada de decisão da Administração Pública.

Foram analisadas ainda soluções relacionadas à implantação de postes inteligentes, dispositivos integrados de automação urbana e infraestrutura tecnológica voltada ao conceito de cidades inteligentes, permitindo ampliação da capacidade operacional da infraestrutura pública municipal e integração futura de novos serviços tecnológicos urbanos.

No âmbito da eficiência energética e sustentabilidade, destacaram-se as soluções de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, sistemas de armazenamento energético e infraestrutura elétrica complementar destinados à racionalização do consumo energético municipal e fortalecimento da autonomia energética dos municípios participantes.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

As soluções identificadas demonstraram compatibilidade operacional entre os diversos sistemas tecnológicos analisados, permitindo integração eficiente entre iluminação pública, monitoramento operacional, gestão informatizada da infraestrutura energética e geração distribuída de energia.

Dessa forma, conclui-se que o levantamento de mercado realizado permitiu identificar soluções tecnologicamente maduras, operacionalmente viáveis e compatíveis com os objetivos estratégicos da presente contratação, possibilitando à Administração Pública estruturar solução integrada adequada às necessidades dos municípios participantes do CIMARG, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade, planejamento e desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021.

12. ESTIMATIVA PRELIMINAR DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

12.1. DA ESTIMATIVA PRELIMINAR DOS VALORES DA CONTRATAÇÃO

A estimativa preliminar do valor da contratação foi estruturada com base em levantamentos técnicos de mercado, referências públicas de preços, composições de custos, análises comparativas de contratações similares e projeções técnicas iniciais relacionadas à modernização da infraestrutura energética pública dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

A formação preliminar dos valores considerou a natureza integrada da solução pretendida, abrangendo serviços especializados de engenharia elétrica, modernização dos parques de iluminação pública, implantação de sistemas inteligentes de telegestão, plataformas informatizadas de gestão operacional, infraestrutura elétrica, implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, sistemas de armazenamento energético, manutenção operacional e demais soluções tecnológicas relacionadas à eficiência energética municipal.

Para fins de dimensionamento preliminar da contratação foram utilizadas referências obtidas junto a bases públicas de preços, atas de registro de preços vigentes, contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, referências técnicas do setor energético, composições referenciais de mercado e demais informações técnicas disponíveis relacionadas aos serviços e soluções previstos no presente Estudo Técnico Preliminar.

A estimativa preliminar também considerou os quantitativos referenciais consolidados a partir dos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs apresentados pelos municípios participantes, bem como projeções técnicas relacionadas à expansão da infraestrutura pública, implantação gradual das soluções e evolução das demandas operacionais relacionadas à eficiência energética municipal.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

Os valores estimados possuem natureza preliminar, referencial e projetiva, destinando-se exclusivamente ao planejamento inicial da contratação, à avaliação da viabilidade econômica da solução pretendida e à adequada estruturação da futura Ata de Registro de Preços.

12.2. DO VALOR GLOBAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

Com base nos levantamentos técnicos preliminares realizados pelos municípios participantes, nas projeções operacionais constantes dos Documentos de Formalização de Demanda – DFDs, nas composições referenciais de custos, nas pesquisas preliminares de mercado e na estruturação da planilha referencial consolidada da contratação, estima-se que o valor global preliminar da futura contratação corresponda a R\$ 172.736.530,05 (cento e setenta e dois milhões, setecentos e trinta e seis mil, quinhentos e trinta reais e cinco centavos).

A estimativa preliminar considera a execução integrada dos serviços comuns de engenharia voltados à eficiência energética municipal, abrangendo modernização dos parques de iluminação pública, implantação de luminárias LED, sistemas inteligentes de telegestão, plataformas informatizadas de gestão operacional, infraestrutura elétrica complementar, manutenção preventiva e corretiva, sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, soluções de armazenamento energético e demais soluções tecnológicas correlatas previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

O valor estimado foi estruturado a partir da consolidação regional das demandas municipais apresentadas pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, observando-se os quantitativos referenciais constantes da planilha consolidada da contratação, as especificidades operacionais da infraestrutura pública municipal e os parâmetros técnicos aplicáveis aos serviços e soluções objeto da futura Ata de Registro de Preços.

Ressalta-se que os valores apresentados possuem natureza estimativa, referencial e não vinculante, considerando a sistemática de contratação por Sistema de Registro de Preços – SRP, a natureza variável das demandas administrativas, a execução parcelada e sob demanda dos serviços e a ausência de obrigatoriedade de contratação integral dos quantitativos registrados, nos termos dos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021.

A consolidação definitiva do orçamento estimado da contratação será formalizada no Termo de Referência e nos documentos complementares da fase preparatória, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021 e demais normas aplicáveis à formação de preços nas contratações públicas.

12.3. DA NATUREZA PRELIMINAR DA ESTIMATIVA E DA POSSIBILIDADE DE REVISÃO DOS VALORES

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Considerando que a presente estimativa integra a fase inicial de planejamento da contratação e compõe o Estudo Técnico Preliminar, os valores atualmente estimados poderão sofrer alterações durante as etapas posteriores da fase preparatória, especialmente por ocasião da elaboração definitiva do Termo de Referência, atualização dos quantitativos, consolidação das especificações técnicas e realização da pesquisa definitiva de preços.

A atualização dos valores estimados poderá decorrer da evolução dos levantamentos técnicos municipais, atualização dos inventários georreferenciados, refinamento das especificações operacionais da solução pretendida, definição detalhada das metodologias de execução e aprofundamento das análises técnicas relacionadas à infraestrutura energética pública dos municípios participantes.

Além disso, a natureza dinâmica da contratação e a complexidade técnica das soluções integradas previstas no presente ETP podem demandar ajustes quantitativos e operacionais ao longo da fase preparatória, circunstância que poderá impactar os valores inicialmente estimados para fins de planejamento da contratação.

A Administração Pública promoverá a atualização e consolidação definitiva da estimativa de preços durante a elaboração do Termo de Referência e da pesquisa definitiva de mercado, observando critérios técnicos de formação de preços, metodologias de tratamento estatístico e parâmetros oficiais aplicáveis às contratações públicas de engenharia e infraestrutura energética.

12.4. DA METODOLOGIA DA FUTURA PESQUISA DEFINITIVA DE PREÇOS

A futura pesquisa definitiva de preços observará integralmente as disposições do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, bem como as regulamentações aplicáveis à formação de preços nas contratações públicas, buscando assegurar adequada estimativa de mercado, vantajosidade econômica da contratação e compatibilidade dos valores estimados com a realidade operacional do objeto pretendido.

A metodologia definitiva de formação de preços considerará referências provenientes de contratações similares realizadas pela Administração Pública, atas de registro de preços vigentes, bases públicas de preços, composições oficiais de custos, referências técnicas do setor energético e demais fontes idôneas compatíveis com a natureza da contratação.

Também poderão ser utilizados parâmetros referenciais provenientes de sistemas oficiais de composição de custos, tabelas técnicas de engenharia, pesquisas junto a fornecedores especializados e referências setoriais relacionadas à infraestrutura elétrica, iluminação pública, geração distribuída de energia e soluções inteligentes de gestão operacional.

A Administração Pública adotará metodologia técnica de tratamento estatístico dos preços pesquisados, contemplando análise crítica das referências obtidas, exclusão de valores inexequíveis ou excessivamente elevados, identificação de distorções de

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

mercado e consolidação de parâmetros compatíveis com a realidade econômica da futura contratação.

A metodologia de formação de preços observará ainda critérios de razoabilidade, economicidade, eficiência administrativa e segurança da contratação, objetivando assegurar adequada compatibilidade entre os valores estimados e os custos efetivamente necessários à execução da solução integrada prevista no presente Estudo Técnico Preliminar.

A consolidação definitiva da estimativa de preços será formalizada em etapa posterior da fase preparatória da contratação, integrando o Termo de Referência e os demais documentos técnicos que comporão o procedimento licitatório conduzido pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

12.5. DA ESTIMATIVA PRELIMINAR CONSOLIDADA DA CONTRATAÇÃO

A estimativa preliminar da presente contratação foi estruturada a partir dos levantamentos técnicos constantes dos Documentos de Formalização da Demanda – DFDs apresentados pelos municípios participantes, considerando os quantitativos referenciais consolidados, projeções de expansão da infraestrutura pública, levantamento preliminar de mercado, soluções tecnológicas aplicáveis ao setor de eficiência energética e parâmetros técnicos compatíveis com a natureza integrada da contratação pretendida.

Com base nos levantamentos preliminares realizados, estima-se que a futura contratação possua valor global aproximado de R\$ 172.736.530,05 (Cento e setenta e dois milhões, setecentos e trinta e seis mil, quinhentos e trinta reais e cinco centavos), considerando a totalidade dos quantitativos referenciais estimados para fins de dimensionamento técnico-operacional da futura Ata de Registro de Preços.

A estimativa preliminar contempla, de forma integrada:

- modernização da iluminação pública;
- manutenção preventiva e corretiva;
- implantação de sistemas inteligentes de telegestão;
- plataformas informatizadas de gestão operacional;
- expansão e adequação da infraestrutura elétrica;
- implantação de sistemas fotovoltaicos;
- sistemas de armazenamento energético;
- soluções tecnológicas integradas;
- e demais serviços complementares necessários à plena execução da solução pretendida.

Os valores estimados foram estruturados mediante utilização de referências técnicas preliminares, pesquisas junto ao mercado especializado, contratações similares, parâmetros públicos de engenharia e soluções compatíveis com a realidade

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

operacional dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

12.6. DA NATUREZA ESTIMATIVA DOS VALORES CONSOLIDADOS

Os valores constantes do presente Estudo Técnico Preliminar possuem natureza preliminar, estimativa e referencial, destinando-se exclusivamente ao adequado planejamento da contratação, dimensionamento técnico-operacional da futura Ata de Registro de Preços e análise inicial de viabilidade econômica da solução pretendida. A estimativa consolidada não gera obrigação de contratação integral por parte da Administração Pública, considerando a natureza variável, parcelada e sob demanda das futuras contratações decorrentes do Sistema de Registro de Preços, nos termos dos arts. 82 a 86 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Os valores poderão sofrer alterações decorrentes:

- da conclusão da pesquisa definitiva de preços;
- da elaboração do Termo de Referência;
- da atualização dos quantitativos;
- da definição final das especificações técnicas;
- da evolução das demandas municipais;
- da atualização dos levantamentos técnicos;
- e das condições efetivamente verificadas durante a fase preparatória da contratação.

13. DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

13.1. DOS RESULTADOS OPERACIONAIS, ECONÔMICOS, ADMINISTRATIVOS E AMBIENTAIS ESPERADOS COM A CONTRATAÇÃO

A presente contratação possui como finalidade promover significativa modernização da infraestrutura energética pública dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, objetivando a obtenção de resultados operacionais, econômicos, administrativos, tecnológicos e ambientais compatíveis com as diretrizes de eficiência, sustentabilidade e racionalização da gestão pública previstas na Lei nº 14.133/2021.

Entre os principais resultados pretendidos destaca-se a redução do consumo energético dos sistemas públicos municipais, especialmente mediante substituição gradual de tecnologias obsoletas por soluções de alta eficiência energética, implantação de luminárias LED modernas, utilização de sistemas inteligentes de controle operacional e implantação de soluções de geração distribuída de energia solar fotovoltaica.

A contratação também busca promover significativa redução das despesas públicas relacionadas ao consumo de energia elétrica, manutenção corretiva da infraestrutura pública e operação dos sistemas municipais de iluminação e gestão energética,

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

permitindo maior racionalização da aplicação dos recursos públicos e fortalecimento da capacidade financeira dos municípios participantes.

Outro resultado estratégico esperado refere-se à modernização da infraestrutura pública municipal, mediante implantação de soluções tecnológicas integradas, sistemas inteligentes de monitoramento remoto, plataformas informatizadas de gestão operacional e modernização dos ativos públicos de iluminação e infraestrutura energética.

A melhoria da qualidade da iluminação pública constitui objetivo relevante da contratação, considerando que a utilização de tecnologias modernas de iluminação proporcionará maior eficiência luminosa, melhor uniformidade da iluminação urbana, maior confiabilidade operacional dos sistemas instalados e melhoria das condições de utilização dos espaços públicos pela população.

A contratação também busca contribuir diretamente para o fortalecimento da segurança urbana, melhoria da mobilidade noturna, redução da sensação de insegurança da população e valorização dos espaços públicos municipais, especialmente em razão da modernização dos sistemas de iluminação pública e ampliação da eficiência operacional da infraestrutura urbana.

Outro resultado esperado refere-se à implantação de sistemas inteligentes de gestão operacional e monitoramento remoto, permitindo maior controle administrativo dos ativos públicos, rastreabilidade das ocorrências operacionais, racionalização das atividades de manutenção e ampliação da capacidade de gerenciamento da infraestrutura energética municipal.

A solução pretendida busca ainda fortalecer as políticas públicas de sustentabilidade ambiental dos municípios participantes, especialmente mediante utilização de tecnologias de alta eficiência energética, ampliação da utilização de fontes renováveis de energia e redução dos impactos ambientais decorrentes da operação da infraestrutura pública municipal.

A implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica permitirá redução indireta das emissões de carbono associadas ao consumo energético municipal, contribuindo para o fortalecimento das políticas públicas relacionadas à sustentabilidade, eficiência energética e desenvolvimento urbano sustentável.

Além disso, a contratação pretende proporcionar maior previsibilidade orçamentária aos municípios participantes, especialmente em razão da redução da dependência das oscilações tarifárias do setor elétrico, racionalização do consumo energético e ampliação da capacidade de planejamento financeiro relacionado às despesas públicas com energia elétrica.

Outro resultado relevante refere-se ao aumento da eficiência operacional da infraestrutura energética municipal, considerando a integração entre sistemas

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

inteligentes, plataformas informatizadas, monitoramento remoto, automação operacional e manutenção planejada da infraestrutura pública.

A contratação também objetiva assegurar integração tecnológica entre os diversos sistemas e soluções implantadas, permitindo maior compatibilidade operacional entre equipamentos, plataformas de gestão, sistemas de telegestão, infraestrutura elétrica e soluções de geração distribuída fotovoltaica.

Como consequência da modernização da infraestrutura pública e da implantação das soluções integradas previstas no presente Estudo Técnico Preliminar, espera-se significativa melhoria da prestação dos serviços públicos relacionados à iluminação pública, eficiência energética e gestão da infraestrutura urbana municipal, proporcionando maior eficiência administrativa, racionalização operacional e fortalecimento da capacidade de atendimento das demandas da população pelos municípios participantes do CIMARG.

14. DA GOVERNANÇA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

14.1. DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE – CIMARG COMO ÓRGÃO GERENCIADOR

O Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG atuará como órgão gerenciador da futura Ata de Registro de Preços, competindo-lhe a coordenação administrativa, técnica e operacional da contratação regionalizada, em conformidade com as disposições da Lei nº 14.133/2021, da legislação aplicável aos consórcios públicos e das normas relacionadas ao Sistema de Registro de Preços.

A atuação do CIMARG como órgão gerenciador mostra-se compatível com a natureza consorciada da contratação, permitindo centralização do procedimento licitatório, padronização técnica das soluções, racionalização administrativa das contratações públicas e fortalecimento da governança regional relacionada à modernização da infraestrutura energética municipal dos municípios participantes.

A gestão centralizada da futura Ata de Registro de Preços permitirá maior eficiência administrativa, uniformização dos procedimentos operacionais, ganho de escala regional, fortalecimento do controle da execução contratual e ampliação da capacidade técnica dos municípios participantes para implementação das soluções integradas previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

14.2. DAS COMPETÊNCIAS DO CIMARG NA GESTÃO DA FUTURA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Compete ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, na condição de órgão gerenciador da futura Ata de Registro de Preços, promover a consolidação das demandas apresentadas pelos municípios participantes, coordenar as atividades relacionadas ao planejamento da contratação e assegurar adequada estruturação técnica e administrativa do procedimento licitatório regionalizado.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE

**Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP: 7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46**

Também caberá ao CIMARG conduzir o procedimento licitatório, incluindo elaboração dos documentos da fase preparatória, coordenação das etapas do certame, gerenciamento administrativo da Ata de Registro de Preços e adoção das medidas necessárias ao adequado funcionamento da contratação consorciada.

O Consórcio será responsável pelo gerenciamento da Ata de Registro de Preços, controle dos quantitativos registrados, acompanhamento dos saldos disponíveis, monitoramento da execução global da contratação e adoção de mecanismos administrativos destinados à rastreabilidade operacional das futuras contratações decorrentes da Ata.

Compete ainda ao CIMARG promover a padronização técnica das soluções contratadas, assegurando uniformização das especificações técnicas, compatibilidade tecnológica entre os sistemas implantados e integração operacional das soluções de eficiência energética previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

O órgão gerenciador também prestará apoio técnico e operacional aos municípios participantes, especialmente no que se refere à interpretação dos documentos técnicos da contratação, orientações relacionadas à operacionalização da Ata de Registro de Preços e acompanhamento da implementação das soluções integradas de infraestrutura energética municipal.

Além disso, caberá ao CIMARG promover o acompanhamento global da execução contratual, monitoramento dos indicadores operacionais, controle da rastreabilidade administrativa das contratações realizadas e fortalecimento da governança regional relacionada à infraestrutura energética pública municipal.

A atuação do órgão gerenciador buscará assegurar maior eficiência administrativa, racionalização operacional, integração tecnológica das soluções contratadas e proteção do interesse público envolvido na contratação regionalizada conduzida pelo Consórcio.

14.3. DAS COMPETÊNCIAS DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES

Compete aos municípios participantes promover a formalização das contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços, observando suas necessidades administrativas específicas, disponibilidade orçamentária, prioridades operacionais e conveniência administrativa durante a vigência contratual.

Os municípios participantes serão responsáveis pela emissão das respectivas ordens de serviço, definição dos quantitativos efetivamente demandados, acompanhamento local da execução contratual e fiscalização direta dos serviços executados em seus respectivos territórios administrativos.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

Também caberá aos municípios participantes promover a gestão dos recursos orçamentários destinados às futuras contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços, observando as dotações orçamentárias próprias, disponibilidade financeira e regras de execução fiscal aplicáveis à Administração Pública.

A fiscalização local da execução contratual será de responsabilidade dos municípios participantes, competindo-lhes acompanhar a execução dos serviços, verificar a conformidade técnica das soluções implantadas, promover medições dos quantitativos executados e emitir os respectivos atestados administrativos necessários à realização dos pagamentos.

Os municípios participantes também serão responsáveis pela realização dos pagamentos devidos à futura contratada, observando os quantitativos efetivamente executados, as medições devidamente atestadas e as condições estabelecidas no Termo de Referência, na Ata de Registro de Preços e nos instrumentos contratuais decorrentes.

A atuação integrada entre o CIMARG e os municípios participantes buscará assegurar adequada governança administrativa da contratação regionalizada, fortalecimento do controle operacional da execução contratual, racionalização administrativa e maximização da eficiência das soluções de infraestrutura energética pública previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

15. DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

15.1. DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação apresenta impactos ambientais predominantemente positivos, considerando que a solução pretendida encontra-se diretamente relacionada à modernização da infraestrutura energética pública, ampliação da eficiência energética municipal, utilização de tecnologias sustentáveis e incentivo à utilização de fontes renováveis de energia no âmbito dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

As soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar foram estruturadas em conformidade com as diretrizes de sustentabilidade ambiental, racionalização do consumo energético, redução dos impactos ambientais decorrentes da operação da infraestrutura pública municipal e fortalecimento das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento urbano sustentável.

A contratação busca promover substituição gradativa de tecnologias obsoletas e energeticamente ineficientes por soluções modernas de alta eficiência energética, contribuindo diretamente para redução do consumo de energia elétrica, diminuição da demanda energética municipal e melhoria da eficiência operacional dos sistemas públicos de iluminação e infraestrutura energética.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

15.2. DOS BENEFÍCIOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA MODERNIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA

A modernização dos parques de iluminação pública mediante utilização de luminárias LED de alta eficiência energética proporcionará significativa redução do consumo energético dos sistemas públicos municipais, permitindo maior racionalização da utilização dos recursos naturais e diminuição da demanda energética associada à infraestrutura pública urbana.

A implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica contribuirá diretamente para ampliação da utilização de fontes limpas e renováveis de energia, redução da dependência de fontes convencionais de geração energética e fortalecimento das políticas públicas municipais voltadas à sustentabilidade ambiental e eficiência energética.

As soluções previstas no presente ETP também contribuirão para redução indireta das emissões de gases de efeito estufa associadas ao consumo energético municipal, especialmente em razão da diminuição da demanda por energia proveniente de fontes tradicionais de geração elétrica e da ampliação da utilização de energia limpa e renovável no âmbito da Administração Pública.

Outro benefício ambiental relevante refere-se à redução do desperdício energético decorrente da utilização de sistemas inteligentes de telegestão, monitoramento remoto e automação operacional, permitindo maior controle do funcionamento da infraestrutura pública, otimização da utilização dos sistemas instalados e racionalização do consumo energético municipal.

A utilização de tecnologias modernas de iluminação pública também contribuirá para redução da poluição luminosa urbana, melhoria da eficiência luminotécnica dos sistemas instalados e diminuição dos impactos ambientais relacionados à dispersão inadequada da iluminação pública nos espaços urbanos municipais.

Além disso, a contratação busca fortalecer as políticas públicas de sustentabilidade ambiental e desenvolvimento urbano sustentável dos municípios participantes, promovendo racionalização da utilização dos recursos naturais, modernização sustentável da infraestrutura pública e implementação de práticas administrativas alinhadas às diretrizes ambientais previstas na legislação vigente.

A solução integrada pretendida encontra-se compatível com os princípios do desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021, bem como com as diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima e demais normas relacionadas à sustentabilidade ambiental e eficiência energética aplicáveis à Administração Pública.

15.3. DA DESTINAÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS RESÍDUOS GERADOS

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001-46

A futura contratada deverá promover destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados durante a execução contratual, observando integralmente a legislação ambiental aplicável, as normas técnicas pertinentes e as diretrizes relacionadas ao gerenciamento de resíduos decorrentes de serviços de comuns de engenharia, infraestrutura elétrica, iluminação pública e sistemas fotovoltaicos.

A substituição de equipamentos obsoletos, componentes elétricos, luminárias, materiais eletrônicos e demais elementos da infraestrutura pública deverá ocorrer mediante adoção de procedimentos ambientalmente adequados de coleta, armazenamento, transporte, descarte, reaproveitamento, reciclagem ou destinação final dos resíduos gerados.

A contratada permanecerá responsável pela adoção das medidas necessárias à prevenção de danos ambientais, controle dos impactos decorrentes da execução dos serviços e observância das exigências relacionadas ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos provenientes da modernização da infraestrutura energética municipal.

Os equipamentos e materiais substituídos deverão receber destinação compatível com as normas ambientais aplicáveis, especialmente no que se refere a resíduos eletroeletrônicos, componentes energéticos, materiais potencialmente contaminantes e demais resíduos sujeitos a controle ambiental específico.

A Administração Pública poderá exigir comprovação documental da destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a execução contratual, especialmente mediante apresentação de certificados, comprovantes de descarte, registros de transporte ou demais documentos emitidos por empresas legalmente habilitadas para gerenciamento de resíduos.

A observância das exigências ambientais previstas na presente contratação constitui medida indispensável para proteção do meio ambiente, fortalecimento da sustentabilidade da contratação pública e adequada execução das políticas públicas relacionadas à eficiência energética e desenvolvimento urbano sustentável no âmbito dos municípios participantes do CIMARG.

16. CONCLUSÃO QUANTO À VIABILIDADE TÉCNICA, OPERACIONAL, ORÇAMENTÁRIA, AMBIENTAL E JURÍDICA DA CONTRATAÇÃO

16.1. DA CONCLUSÃO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO PRETENDIDA

Com base nas análises técnicas, operacionais, econômicas, administrativas, ambientais e jurídicas realizadas no âmbito do presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida mostra-se plenamente viável, necessária, adequada e compatível com o interesse público, atendendo às necessidades operacionais identificadas pelos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Os levantamentos realizados demonstraram a existência de demanda administrativa concreta relacionada à modernização da infraestrutura energética pública municipal, redução do consumo energético, implantação de soluções inteligentes de gestão operacional, racionalização das despesas públicas com energia elétrica e fortalecimento das políticas públicas voltadas à sustentabilidade ambiental e eficiência energética.

Verificou-se ainda que as soluções tecnológicas identificadas no levantamento de mercado apresentam maturidade técnica, viabilidade operacional, compatibilidade normativa e adequação às necessidades da Administração Pública, possibilitando implantação eficiente e integrada das soluções previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

16.2. DA VIABILIDADE TÉCNICA, OPERACIONAL, ECONÔMICA, AMBIENTAL E JURÍDICA DA SOLUÇÃO PROPOSTA

A solução proposta apresenta plena viabilidade técnica, considerando a existência de tecnologias consolidadas no mercado, disponibilidade de fornecedores especializados, compatibilidade operacional entre os sistemas integrados previstos e aderência às normas técnicas aplicáveis aos serviços de engenharia elétrica, iluminação pública, automação e geração distribuída de energia.

Sob o aspecto operacional, verificou-se que a contratação mostra-se plenamente exequível no âmbito dos municípios participantes, especialmente em razão da possibilidade de implantação gradual das soluções, da utilização do Sistema de Registro de Preços, da execução sob demanda e da atuação do CIMARG como órgão gerenciador da futura Ata de Registro de Preços.

A viabilidade econômica da contratação também restou demonstrada, considerando os potenciais ganhos decorrentes da redução do consumo energético, racionalização das despesas públicas continuadas, diminuição dos custos operacionais de manutenção, ganho de escala regional e ampliação da eficiência administrativa dos municípios participantes.

No aspecto ambiental, a solução apresenta impactos predominantemente positivos, especialmente em razão da utilização de tecnologias de alta eficiência energética, implantação de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica, redução indireta das emissões de gases de efeito estufa e fortalecimento das políticas públicas de sustentabilidade ambiental.

A contratação também apresenta plena viabilidade jurídica, encontrando respaldo nas disposições da Lei nº 14.133/2021, na legislação aplicável aos consórcios públicos, nas normas relacionadas à eficiência energética e geração distribuída de energia elétrica e nos princípios constitucionais da eficiência, economicidade, planejamento e interesse público.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Além disso, a solução pretendida mostra-se compatível com os objetivos institucionais dos municípios participantes e com as diretrizes de modernização da infraestrutura pública, fortalecimento da governança regional e desenvolvimento sustentável da Administração Pública municipal.

16.3. DA ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS E DO JULGAMENTO POR MENOR PREÇO POR LOTE

A adoção do Sistema de Registro de Preços – SRP mostra-se tecnicamente adequada à natureza da contratação pretendida, especialmente em razão da característica variável, continuada, dinâmica e executada sob demanda das soluções relacionadas à modernização da infraestrutura energética municipal.

A sistemática do SRP permitirá maior flexibilidade operacional à Administração Pública, possibilitando execução gradual das soluções, atendimento progressivo das demandas municipais, racionalização administrativa das contratações e melhor compatibilidade entre as futuras contratações e a disponibilidade orçamentária dos municípios participantes.

Da mesma forma, o julgamento pelo critério de menor preço por lote mostra-se plenamente adequado à natureza integrada, interdependente e sistêmica da solução pretendida, considerando a necessidade de compatibilidade tecnológica entre os sistemas implantados, integração operacional das soluções e centralização da responsabilidade técnica da execução contratual.

A modelagem adotada permitirá maior eficiência operacional, padronização tecnológica, racionalização logística, fortalecimento da governança contratual e melhor controle administrativo da execução da futura Ata de Registro de Preços.

16.4. DOS BENEFÍCIOS INSTITUCIONAIS E ADMINISTRATIVOS DECORRENTES DA CONTRATAÇÃO

A solução integrada prevista no presente Estudo Técnico Preliminar permitirá significativa padronização tecnológica da infraestrutura energética municipal dos municípios participantes, assegurando compatibilidade operacional entre os sistemas implantados, uniformização das especificações técnicas e maior eficiência na gestão regionalizada das soluções contratadas.

A contratação também proporcionará relevante ganho de escala regional, permitindo racionalização administrativa das contratações públicas, ampliação da competitividade do procedimento licitatório e obtenção de condições mais vantajosas para a Administração Pública.

Outro benefício institucional relevante refere-se ao fortalecimento da governança regional promovida pelo Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG, especialmente no que se refere à gestão compartilhada da infraestrutura

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

energética pública, apoio técnico aos municípios participantes e centralização da condução administrativa da futura Ata de Registro de Preços.

A modernização da infraestrutura pública municipal permitirá ainda ampliação da eficiência energética dos sistemas públicos, redução do consumo de energia elétrica, melhoria da qualidade da iluminação pública, fortalecimento da sustentabilidade ambiental e racionalização da utilização dos recursos públicos destinados à infraestrutura energética municipal.

Além disso, a implantação de soluções inteligentes de gestão operacional e monitoramento remoto proporcionará maior eficiência administrativa, melhoria do controle operacional dos ativos públicos e fortalecimento da capacidade técnica dos municípios participantes para gerenciamento da infraestrutura pública municipal.

17. ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

17.1. DA FINALIDADE DA GESTÃO DE RISCOS

A gestão de riscos da presente contratação possui como finalidade identificar, avaliar, tratar, monitorar e mitigar os riscos técnicos, operacionais, administrativos, tecnológicos, financeiros e ambientais potencialmente relacionados à execução da futura Ata de Registro de Preços, observando os princípios do planejamento, eficiência, governança, segurança da contratação e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Considerando a elevada complexidade técnica da solução integrada pretendida, envolvendo infraestrutura elétrica, modernização da iluminação pública, sistemas inteligentes de telegestão, plataformas informatizadas de gestão operacional, geração distribuída de energia solar fotovoltaica e automação da infraestrutura pública municipal, mostra-se indispensável a adoção de mecanismos preventivos de gerenciamento de riscos voltados à adequada execução contratual.

A gestão de riscos busca assegurar maior previsibilidade operacional da contratação, fortalecimento da governança administrativa, mitigação de falhas de execução, racionalização dos impactos decorrentes de eventos supervenientes e proteção da continuidade da prestação dos serviços públicos relacionados à infraestrutura energética municipal.

17.2. DOS RISCOS OPERACIONAIS DA CONTRATAÇÃO

Entre os principais riscos operacionais relacionados à presente contratação destacam-se eventuais atrasos na execução dos serviços, indisponibilidade de equipamentos ou insumos, falhas operacionais nos sistemas implantados, dificuldades logísticas de atendimento simultâneo aos municípios participantes e intercorrências relacionadas à execução das atividades de modernização da infraestrutura pública.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Também poderão ocorrer riscos relacionados à execução inadequada dos serviços, falhas de integração entre os sistemas implantados, indisponibilidade operacional das plataformas informatizadas, dificuldades relacionadas à manutenção da infraestrutura instalada e inconsistências técnicas nos levantamentos georreferenciados dos ativos públicos.

A Administração Pública adotará mecanismos de fiscalização contínua, monitoramento da execução contratual, acompanhamento dos indicadores operacionais e validação técnica das soluções implantadas, objetivando mitigar os riscos operacionais associados à contratação.

17.3. DOS RISCOS TECNOLÓGICOS E DE INTEROPERABILIDADE

Considerando a natureza tecnológica e integrada da solução pretendida, poderão existir riscos relacionados à incompatibilidade entre hardware e software, falhas de interoperabilidade entre plataformas operacionais, dependência tecnológica excessiva de determinados fornecedores, indisponibilidade de sistemas inteligentes e dificuldades de integração entre os componentes tecnológicos da infraestrutura implantada.

Também poderão ocorrer riscos relacionados à obsolescência tecnológica, indisponibilidade de atualizações operacionais, falhas de comunicação entre dispositivos inteligentes e limitações de escalabilidade futura dos sistemas implantados.

Como medida mitigadora, a contratação exigirá compatibilidade tecnológica entre os sistemas, interoperabilidade operacional, utilização de plataformas integráveis, possibilidade de expansão futura das soluções e observância de padrões técnicos abertos compatíveis com a natureza da infraestrutura pública municipal.

17.4. DOS RISCOS RELACIONADOS ÀS CONCESSIONÁRIAS DE ENERGIA ELÉTRICA

A implantação de sistemas de geração distribuída fotovoltaica e adequações em infraestrutura elétrica poderão depender de aprovações técnicas, homologações operacionais, análises de conexão e demais procedimentos conduzidos pelas concessionárias locais de energia elétrica.

Nesse contexto, poderão existir riscos relacionados a atrasos em aprovações técnicas, exigências supervenientes das distribuidoras, necessidade de adequações complementares da infraestrutura elétrica e alterações regulatórias relacionadas ao setor energético.

A Administração Pública e a futura contratada deverão promover acompanhamento contínuo das exigências das concessionárias, observando integralmente as normas técnicas, regulamentações da ANEEL e procedimentos operacionais aplicáveis à infraestrutura elétrica e geração distribuída de energia.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

17.5. DOS RISCOS AMBIENTAIS

Os riscos ambientais relacionados à contratação encontram-se principalmente associados à destinação inadequada de resíduos provenientes da substituição de equipamentos obsoletos, descarte irregular de componentes eletroeletrônicos e eventuais impactos decorrentes da execução dos serviços de engenharia elétrica e infraestrutura pública.

Como medida mitigadora, a futura contratada deverá promover gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos gerados, observando integralmente a legislação ambiental aplicável, normas técnicas pertinentes e diretrizes relacionadas à sustentabilidade ambiental e descarte adequado de resíduos tecnológicos e elétricos.

17.6. DOS RISCOS FINANCEIROS E DE EXEQUIBILIDADE

Considerando a adoção do critério de julgamento por menor preço por lote e a elevada complexidade técnica da contratação, poderão existir riscos relacionados à apresentação de propostas inexecutáveis, subavaliação indevida de custos operacionais, desequilíbrio econômico-financeiro futuro e comprometimento da adequada execução contratual.

Também poderão ocorrer riscos relacionados à prática de preços artificiais, jogo de planilha, sobrepreço compensatório entre itens e inadequada formação econômica das propostas comerciais apresentadas pelas licitantes.

Como medida mitigadora, a Administração Pública exigirá apresentação de composição detalhada de preços, memória de cálculo, planilhas de custos unitários e demais documentos técnicos necessários à adequada verificação da exequibilidade das propostas apresentadas no procedimento licitatório.

17.7. DAS MEDIDAS MITIGADORAS

Com a finalidade de mitigar os riscos identificados, a Administração Pública adotará mecanismos de planejamento técnico, fiscalização contratual contínua, monitoramento operacional da execução, análise da exequibilidade das propostas, controle da interoperabilidade tecnológica e acompanhamento permanente dos indicadores de desempenho da contratação.

Também serão adotadas medidas relacionadas à padronização técnica das soluções implantadas, controle da rastreabilidade operacional, exigência de qualificação técnica compatível com o objeto contratado, validação técnica dos sistemas implantados e emissão de relatórios operacionais periódicos destinados ao acompanhamento da execução contratual.

17.8. DO MONITORAMENTO DOS RISCOS E DA GOVERNANÇA DA EXECUÇÃO

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

O gerenciamento dos riscos da contratação ocorrerá de forma contínua durante toda a vigência da futura Ata de Registro de Preços e dos contratos dela decorrentes, competindo ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG e aos municípios participantes promover o acompanhamento da execução contratual, monitoramento dos riscos identificados e adoção das medidas corretivas necessárias à proteção do interesse público.

O acompanhamento dos riscos observará os princípios da eficiência, planejamento, governança, segurança da contratação e continuidade da prestação dos serviços públicos previstos na Lei nº 14.133/2021, objetivando assegurar adequada execução das soluções integradas de infraestrutura energética pública previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

18. DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO – SLA

18.1. DA FINALIDADE DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

A futura contratação deverá contemplar indicadores de desempenho e níveis mínimos de serviço destinados ao monitoramento contínuo da qualidade, eficiência, disponibilidade operacional e regularidade da execução das soluções integradas previstas no presente Estudo Técnico Preliminar.

Os indicadores terão como finalidade permitir à Administração Pública o adequado acompanhamento da execução contratual, mensuração da eficiência operacional dos serviços prestados, verificação da qualidade das soluções implantadas e adoção de medidas corretivas destinadas à preservação do interesse público e da continuidade operacional da infraestrutura energética municipal.

18.2. DOS INDICADORES OPERACIONAIS MÍNIMOS

A futura contratação deverá prever indicadores mínimos relacionados ao prazo de atendimento das ocorrências operacionais, tempo de restabelecimento dos sistemas públicos de iluminação, disponibilidade mínima das plataformas informatizadas de gestão operacional, funcionamento dos sistemas inteligentes de telegestão e desempenho operacional da infraestrutura implantada.

Também deverão ser considerados indicadores relacionados à eficiência luminosa dos sistemas modernizados, índice de falhas operacionais, disponibilidade dos ativos públicos, desempenho dos sistemas fotovoltaicos implantados, eficiência energética obtida e regularidade das atividades de manutenção preventiva e corretiva executadas pela contratada.

18.3. DO MONITORAMENTO DOS INDICADORES

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

A Administração Pública promoverá monitoramento contínuo dos indicadores operacionais da contratação, mediante utilização de relatórios técnicos, plataformas informatizadas de controle operacional, sistemas de rastreabilidade da execução e mecanismos de fiscalização contratual compatíveis com a natureza tecnológica da solução integrada pretendida.

18.4. DAS GLOSAS E SANÇÕES RELACIONADAS AO DESEMPENHO OPERACIONAL

O descumprimento injustificado dos indicadores mínimos de desempenho poderá ensejar aplicação de glosas, sanções administrativas, advertências e demais medidas previstas no Termo de Referência e no instrumento contratual, observando-se os princípios do contraditório, ampla defesa e proporcionalidade administrativa.

18.5. DOS RELATÓRIOS OPERACIONAIS OBRIGATÓRIOS

A futura contratada deverá disponibilizar relatórios operacionais periódicos contendo informações relacionadas à execução dos serviços, funcionamento dos sistemas implantados, desempenho operacional da infraestrutura pública, indicadores de manutenção, ocorrências técnicas registradas e demais informações necessárias ao adequado acompanhamento da execução contratual pela Administração Pública.

19. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO, ACEITE E PAGAMENTO

19.1. DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

A medição dos serviços ocorrerá com base nas unidades efetivamente executadas, fornecidas, implantadas, operacionalizadas ou mantidas pela contratada, observando-se os quantitativos efetivamente realizados durante a execução contratual e devidamente validados pela fiscalização da Administração Pública.

19.2. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO OPERACIONAL

Os serviços poderão ser medidos por ponto de iluminação modernizado, luminária instalada, potência implantada, sistema operacional disponibilizado, ativo georreferenciado cadastrado, sistema fotovoltaico implantado, infraestrutura elétrica executada, manutenção realizada e demais unidades técnicas compatíveis com a natureza do objeto contratado.

19.3. DOS RELATÓRIOS E COMPROVAÇÕES OPERACIONAIS

A futura contratada deverá apresentar relatórios técnicos, registros operacionais, evidências de execução, documentos de rastreabilidade e demais comprovações necessárias à validação dos quantitativos executados e à adequada fiscalização contratual.

19.4. DOS CRITÉRIOS DE ACEITE TÉCNICO

Aguanil - Bom Sucesso - Campo Belo - Camacho - Candeias - Campo Belo - Cana Verde - Cristais - Ijaci - Ingai - Itumirim - Ibituruna - Itutinga - Lavras - Perdões - Passa Tempo - Nepomuceno - Ribeirão Vermelho - Santana do Jacaré - Santo Antônio do Amparo - São Francisco de Paula

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

O aceite dos serviços executados ficará condicionado à verificação da conformidade técnica das soluções implantadas, funcionamento adequado dos sistemas operacionais, observância das normas técnicas aplicáveis e validação da execução pela fiscalização competente da Administração Pública.

19.5. DAS GLOSAS CONTRATUAIS

Poderão ser aplicadas glosas sobre os pagamentos devidos nos casos de execução parcial dos serviços, falhas operacionais, descumprimento dos indicadores mínimos de desempenho, indisponibilidade injustificada dos sistemas implantados ou inobservância das condições técnicas previstas na contratação.

20. DA PUBLICIDADE DOS PREÇOS E DA TRANSPARÊNCIA DA CONTRATAÇÃO

20.1. DA OPÇÃO ADMINISTRATIVA PELA PUBLICIDADE DOS VALORES ESTIMADOS

A Administração Pública optará pela adoção da publicidade dos valores estimados da contratação, observando os princípios da transparência, publicidade, controle social e ampla competitividade previstos na Lei nº 14.133/2021.

20.2. DA TRANSPARÊNCIA E DA AMPLA COMPETITIVIDADE

A divulgação dos valores referenciais da contratação busca fortalecer a transparência administrativa, ampliar a competitividade do procedimento licitatório e permitir maior previsibilidade econômica aos potenciais licitantes interessados na futura contratação.

20.3. DA COMPATIBILIDADE DA PUBLICIDADE DOS PREÇOS COM O INTERESSE PÚBLICO

A Administração Pública entende que a natureza do mercado relacionado à infraestrutura energética, iluminação pública e eficiência energética não apresenta, neste caso concreto, riscos relevantes de comprometimento da competitividade decorrentes da divulgação dos valores estimados da contratação.

21. DA INTEROPERABILIDADE TECNOLÓGICA E DA PADRONIZAÇÃO DOS SISTEMAS

21.1. DA NECESSIDADE DE INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA

As soluções tecnológicas previstas na contratação deverão possuir capacidade de integração operacional entre hardware, software, sistemas inteligentes, plataformas informatizadas e infraestrutura elétrica implantada.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

21.2. DA COMPATIBILIDADE ENTRE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS

Os sistemas implantados deverão observar critérios mínimos de compatibilidade tecnológica, interoperabilidade operacional e integração funcional entre os componentes da infraestrutura energética municipal.

21.3. DA VEDAÇÃO À DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA EXCLUSIVA

A contratação deverá evitar dependência tecnológica exclusiva da Administração Pública em relação à futura contratada ou a fabricantes específicos, assegurando possibilidade de expansão futura, manutenção evolutiva e continuidade operacional da infraestrutura implantada.

21.4. DA INTEROPERABILIDADE E DA EXPANSÃO FUTURA

As soluções implantadas deverão permitir integração futura com novos sistemas, dispositivos e tecnologias eventualmente adotados pelos municípios participantes, assegurando escalabilidade operacional e compatibilidade tecnológica da infraestrutura pública municipal.

21.5. DA PORTABILIDADE E DA DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Os sistemas implantados deverão permitir exportação, portabilidade, rastreabilidade e disponibilidade dos dados operacionais gerados durante a execução contratual, assegurando à Administração Pública pleno acesso às informações relacionadas à infraestrutura pública municipal.

22. DA FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL E DA GOVERNANÇA OPERACIONAL

22.1. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

A futura contratação será acompanhada por gestor contratual e fiscais designados pela Administração Pública, competindo-lhes promover acompanhamento técnico, administrativo e operacional da execução dos serviços contratados.

22.2. DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

A fiscalização técnica será responsável pela validação da conformidade operacional dos serviços executados, verificação do funcionamento dos sistemas implantados e acompanhamento técnico da infraestrutura energética pública modernizada.

22.3. DA FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

A fiscalização administrativa promoverá acompanhamento documental da execução contratual, controle das medições realizadas, monitoramento dos pagamentos e verificação da regularidade administrativa da contratação.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

22.4. DO MONITORAMENTO OPERACIONAL DOS SISTEMAS

A Administração Pública promoverá acompanhamento contínuo do funcionamento das plataformas informatizadas, sistemas inteligentes de telegestão, infraestrutura fotovoltaica e demais soluções implantadas durante a execução contratual.

22.5. DA RASTREABILIDADE E DOS RELATÓRIOS OPERACIONAIS

A futura contratada deverá disponibilizar mecanismos de rastreabilidade operacional e relatórios técnicos periódicos destinados ao acompanhamento da execução contratual pela Administração Pública.

23. DA EXEQUIBILIDADE DAS PROPOSTAS E DA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

23.1. DA NECESSIDADE DE DEMONSTRAÇÃO DA EXEQUIBILIDADE

Considerando a complexidade técnica da contratação e a adoção do julgamento por menor preço por lote, a futura licitante vencedora deverá apresentar composição detalhada dos custos e memória de cálculo da proposta comercial.

23.2. DA COMPOSIÇÃO DETALHADA DOS PREÇOS

A composição da proposta deverá contemplar custos unitários, equipamentos, mão de obra, logística, tributos, encargos trabalhistas, despesas indiretas, custos operacionais, margens aplicadas e demais componentes econômicos necessários à execução contratual.

23.3. DA ANÁLISE TÉCNICA DA EXEQUIBILIDADE

A Administração Pública realizará análise técnica da exequibilidade da proposta vencedora, podendo promover diligências destinadas à validação da compatibilidade dos preços ofertados com os custos efetivamente necessários à execução da contratação.

23.4. DA PREVENÇÃO AO JOGO DE PLANILHA

A exigência de composição detalhada dos preços busca prevenir práticas relacionadas ao jogo de planilha, subavaliação artificial de custos, sobrepreço compensatório entre itens e demais situações potencialmente prejudiciais ao equilíbrio econômico-financeiro da contratação.

24. DA MATRIZ DE RESPONSABILIDADES OPERACIONAIS

24.1. DAS RESPONSABILIDADES DO CIMARG

Compete ao CIMARG atuar como órgão gerenciador da futura Ata de Registro de Preços, promover a consolidação das demandas, conduzir o procedimento licitatório e acompanhar a governança global da contratação.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

24.2. DAS RESPONSABILIDADES DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES

Compete aos municípios participantes emitir ordens de serviço, acompanhar a execução local, fiscalizar os serviços executados e promover os pagamentos decorrentes das contratações realizadas.

24.3. DAS RESPONSABILIDADES DA FUTURA CONTRATADA

A futura contratada será responsável pela adequada execução técnica da solução integrada, implantação dos sistemas, funcionamento operacional da infraestrutura instalada e observância das normas técnicas aplicáveis.

24.4. DAS RESPONSABILIDADES DOS FISCAIS E GESTORES

Os gestores e fiscais da contratação serão responsáveis pelo acompanhamento técnico e administrativo da execução contratual, validação das medições e monitoramento dos indicadores operacionais da contratação.

25. DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E DA PROTEÇÃO DE DADOS – LGPD

25.1. DA SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES OPERACIONAIS

A futura contratada deverá adotar medidas destinadas à proteção das informações operacionais, técnicas e administrativas relacionadas aos sistemas implantados no âmbito da contratação.

25.2. DA OBSERVÂNCIA À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS – LGPD

A execução contratual deverá observar integralmente as disposições da Lei Federal nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD, especialmente no que se refere à segurança, rastreabilidade e proteção das informações eventualmente tratadas pelos sistemas implantados.

25.3. DOS MECANISMOS DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA

Os sistemas tecnológicos implantados deverão possuir mecanismos mínimos de segurança cibernética, controle de acesso, rastreabilidade operacional, proteção contra acessos indevidos e preservação da integridade das informações operacionais da Administração Pública.

25.4. DA DISPONIBILIDADE E INTEGRIDADE DOS DADOS

A futura contratada deverá assegurar integridade, disponibilidade, rastreabilidade e segurança dos dados operacionais relacionados à infraestrutura energética pública municipal durante toda a vigência contratual.

26. DA RECOMENDAÇÃO PARA PROSSEGUIMENTO DA FASE PREPARATÓRIA

Aguanil - Bom Sucesso - Campo Belo - Camacho - Candeias - Campo Belo - Cana Verde - Cristais - Ijaci - Ingai - Itumirim - Ibituruna - Itutinga - Lavras - Perdões - Passa Tempo - Nepomuceno - Ribeirão Vermelho - Santana do Jacaré - Santo Antônio do Amparo - São Francisco de Paula

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO ALTO RIO GRANDE
Rua: Sebastião Barnabé Passos Júnior, 70, Residencial Alphaville, Lavras/MG, CEP:
7.203-676 E-mail: amalglv02@gmail.com Telefone: (35) 3821 - 4566 – (35) 988180208
CNPJ: 21.270.505/0001- 46

Diante das análises técnicas, operacionais, econômicas, ambientais e jurídicas realizadas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela plena viabilidade da contratação pretendida, recomendando-se o prosseguimento da fase preparatória da contratação pública, com elaboração do Termo de Referência, consolidação definitiva da pesquisa de preços, estruturação da modelagem contratual e adoção dos demais atos administrativos necessários à realização do futuro procedimento licitatório.

Recomenda-se ainda que as etapas subsequentes da fase preparatória observem as diretrizes técnicas, operacionais e administrativas estabelecidas no presente Estudo Técnico Preliminar, especialmente no que se refere à padronização tecnológica das soluções, governança da futura Ata de Registro de Preços, análise da exequibilidade das propostas, critérios de fiscalização contratual e mecanismos de controle operacional da execução.

A contratação pretendida mostra-se compatível com os princípios do planejamento, eficiência, economicidade, sustentabilidade, governança e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, constituindo medida administrativamente necessária e estrategicamente adequada ao fortalecimento da infraestrutura energética pública dos municípios participantes do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Alto Rio Grande – CIMARG.

Lavras/MG, 24 de fevereiro de 2026.



ARNALDO MESSIAS MESQUITA
Secretário Executivo do CIMARG