ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA - SEPU

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

VERSÃO PÚBLICA – Informações de valores tarjadas em razão do sigilo do orçamento estimado (art. 24 da Lei nº 14.133/2021). A versão integral será publicada imediatamente após o julgamento das propostas.

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 — art. 18, § 1º

Campo	Conteúdo
Objeto	*Formação de Sistema de Registro de Preços para eventual e futura contratação de empresa especializada na disponibilização, mediante locação, de solução tecnológica integrada de monitoramento urbano inteligente, dotada de funcionalidades de reconhecimento facial e de coleta e reconhecimento de imagens e dados veiculares, destinada à Central Integrada de Monitoramento da Guarda Municipal de Chapecó, no âmbito das ações municipais de segurança pública, mobilidade urbana e desenvolvimento de Cidades Inteligentes.* *A solução compreende o fornecimento e a instalação da infraestrutura tecnológica, o licenciamento dos softwares, a integração com os sistemas e as câmeras legadas do Município, o armazenamento e o processamento dos dados gerados, o suporte técnico, a manutenção preventiva e corretiva, as atualizações tecnológicas durante toda a vigência contratual e a capacitação dos servidores municipais, conforme quantitativos, especificações e níveis de serviço definidos no* ***Anexo 1 — Especificação Técnica dos Itens e Serviços.*** *A contratada disponibilizará a mão de obra técnica necessária à implantação, à sustentação, à manutenção e à evolução da solução, dimensionada segundo critério próprio, de modo a assegurar os níveis mínimos de desempenho e de disponibilidade estabelecidos no Instrumento de Medição de Resultado.* *A operação da Central Integrada de Monitoramento, incluídas a visualização de imagens, a análise de alertas e a adoção de providências operacionais, permanece sob responsabilidade exclusiva de agentes públicos municipais e não integra o objeto desta contratação.* *O objeto constitui serviço contínuo sem regime de dedicação exclusiva de mão de obra, por não se enquadrar nas hipóteses do art. 6º, inciso XVI, da Lei nº 14.133/2021, sendo remunerado por disponibilidade, na unidade de medida "unidade/mês", e não por posto de trabalho. A fase de implantação envolve serviços comuns de engenharia, sujeitos a responsabilidade técnica e à emissão de ART.*
Unidade demandante	*SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA*
Modalidade pretendida	*PREGÃO ELETRÔNICO*
Forma de execução	*LOCAÇÃO DE SOLUÇÃO*
Valor estimado	[redacted] *(12 mensalidades de* [redacted]*)*
Prazo de vigência pretendido	*15 MESES (3 de implantação e 12 de operação), prorrogável até 60 meses*
Data-base da pesquisa de preços	*08/2026*
Data de elaboração	*10/08/2026*
Versão	*V 1.1.*

I — INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de planejamento da contratação

Nome	Cargo / função
Roger Natan de Lima	Diretor de Segurança e Ordem Pública

2. Enquadramento do objeto

Natureza do objeto	Aplica-se?	Justificativa do enquadramento
Bem comum (art. 6º, XIII)	[ ] Sim **[X] Não**	*Não há aquisição de bens. A propriedade dos equipamentos permanece com a contratada, e a unidade de medida de todos os itens é Unidade/mês.*
Serviço comum (art. 6º, XIII)	**[X] Sim** [ ] Não	*Padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos no TR e no Anexo 1, permitindo pregão eletrônico.*
Serviço contínuo com dedicação exclusiva de mão de obra	[ ] Sim **[X] Não**	*Não se caracteriza serviço contínuo com regime de dedicação exclusiva de mão de obra, nos termos do art. 6º, inciso XVI, da Lei nº 14.133/2021. O modelo de execução contratual não exige que os empregados da contratada permaneçam à disposição nas dependências da contratante (alínea "a"), não veda o compartilhamento de recursos humanos e materiais com outras contratações (alínea "b"), nem submete à fiscalização municipal a distribuição, o controle e a supervisão do pessoal alocado (alínea "c"). A modelagem adotada é de contratação por resultado: a unidade de medida de todos os itens é Unidade/mês, vinculada à disponibilidade da solução tecnológica, e não a postos de trabalho. A remuneração é aferida por indicadores de disponibilidade e desempenho, cabendo à contratada dimensionar livremente os recursos humanos necessários ao atendimento dos níveis de serviço pactuados. Não há, por conseguinte, planilha de custos e formação de preços por categoria profissional nem vinculação do orçamento a instrumento coletivo de trabalho.* *A operação da Central Integrada de Monitoramento permanece a cargo de servidores municipais, aos quais a contratada prestará capacitação técnica, cabendo-lhe a sustentação, a manutenção e a evolução da plataforma. A mão de obra empregada é meio de execução do serviço contratado, e não seu objeto.* *Em consequência, a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dar-se-á por reajustamento em sentido estrito (art. 6º, LVIII), mediante índice setorial previsto em contrato, e não por repactuação.*
Serviço de engenharia (art. 6º, XXI)	**[X] Sim** [ ] Não	*Decorrem das exigências de registro no CREA e de ART prévia à implantação (Lei nº 6.496/1977), bem como a comprovação da qualificação técnico-operacional na forma do art. 67, II, admitida a Certidão de Acervo Operacional (CAO) — Resolução CONFEA nº*

Natureza do objeto	Aplica-se?	Justificativa do enquadramento
		1.137/2023 — como meio de demonstrar o vínculo da licitante com a execução atestada.
Obra (art. 6º, XII)	[ ] Sim **[X] Não**	*Não há construção de bem imóvel novo; há instalação de sistemas sobre infraestrutura urbana.*
Solução de TIC	**[X] Sim** [ ] Não	*Licenciamento de plataforma de integração, algoritmos de análise facial e OCR/LPR, gravação em nuvem, APIs, equipe de desenvolvimento.*
Locação de bens (art. 44)	**[X] Sim** [ ] Não	*O TR adota expressamente a locação, com escolha fundamentada em estudo de TCO.*

O elemento preponderante do objeto é a locação de solução tecnológica integrada de monitoramento urbano, caracterizando serviço contínuo de tecnologia da informação e comunicação, remunerado por disponibilidade na unidade de medida "unidade/mês", nos termos do art. 44 da Lei nº 14.133/2021.

A preponderância é aferida por três critérios convergentes. Quanto à composição econômica, o valor da contratação concentra-se em licenciamento de softwares, disponibilização de equipamentos, conectividade, armazenamento e processamento de dados, e não em execução de engenharia ou em mão de obra. Quanto à finalidade, a utilidade buscada pela Administração é a disponibilidade contínua de funcionalidades analíticas de reconhecimento facial, leitura de placas e integração de sistemas, e não a entrega de infraestrutura física. Quanto à temporalidade, a engenharia esgota-se na fase de implantação, ao passo que a prestação tecnológica se estende por toda a vigência contratual e constitui o que efetivamente se remunera mês a mês.

As demais naturezas assinaladas são acessórias e instrumentais a essa finalidade principal. O serviço comum de engenharia (art. 6º, XXI, "a") viabiliza a instalação física dos pontos de monitoramento e justifica as exigências de registro no CREA, de responsável técnico habilitado e de emissão de ART. A qualificação como serviço comum (art. 6º, XIII) decorre da possibilidade de definição objetiva dos padrões de desempenho e qualidade no Anexo 1, o que autoriza o pregão eletrônico, inclusive quanto à parcela de engenharia, por força da ressalva do parágrafo único do art. 29.

Afasta-se o enquadramento como aquisição de bens, uma vez que a titularidade dos equipamentos permanece com a contratada; como obra, por inexistir construção ou alteração substancial de bem imóvel, sendo as instalações reversíveis e integralmente removíveis ao término contratual; e como serviço contínuo com dedicação exclusiva de mão de obra, por não se verificarem os requisitos do art. 6º, inciso XVI, conforme fundamentado no quadro acima.

A classificação adotada determina, por conseguinte: a incidência do art. 44 quanto à demonstração de vantajosidade entre locação e aquisição, objeto descrito neste estudo, a adoção do pregão eletrônico com julgamento por menor preço; a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro por reajustamento em sentido estrito (art. 6º, LVIII), e não por repactuação; e a observância dos arts. 47 a 50 da Lei nº 14.133/2021, aplicáveis à contratação de serviços em geral.

II — DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

3. Descrição da necessidade

Art. 18, § 1º, I — item obrigatório (art. 18, § 2º).

A segurança urbana no Município de Chapecó apresenta déficit de capacidade de identificação e de resposta que compromete a proteção de pessoas e do patrimônio público e privado em vias e logradouros do território municipal.

A atuação municipal nessa matéria encontra fundamento no art. 144, § 8º, da Constituição Federal e na Lei federal nº 13.022/2014, que institui o Estatuto Geral das Guardas Municipais, tendo o Supremo Tribunal Federal firmado, sob o regime de repercussão geral (Tema 656, RE nº 608.588), a constitucionalidade do exercício de ações de segurança urbana pelas Guardas Municipais, respeitadas as atribuições dos demais órgãos previstos no art. 144 da Constituição e excluída qualquer atividade de polícia judiciária. O Município integra, ademais, o Sistema Único de Segurança Pública, nos termos da Lei federal nº 13.675/2018, do que decorre o dever de atuação cooperativa e complementar com as forças estaduais de segurança.

3.1. Do problema identificado:

A Central Integrada de Monitoramento opera com aproximadamente 1.400 câmeras, cuja utilização se restringe à visualização e à gravação de imagens, sem qualquer capacidade analítica automatizada. Disso decorre que o valor probatório e preventivo do acervo depende integralmente de análise humana exaustiva, realizada a posteriori e sob severa limitação de escala: um operador não é capaz de observar simultaneamente centenas de fluxos de vídeo, nem de percorrer manualmente dias de gravação para localizar um veículo ou uma pessoa em particular.

Configura-se, assim, uma assimetria estrutural entre o volume de informação captada e a capacidade institucional de processá-la. O Município capta imagens em larga escala, mas não as converte em informação útil em tempo hábil para produzir efeito preventivo ou de resposta.

3.2. Das consequências concretas:

A limitação descrita compromete a capacidade de:

I. identificar tempestivamente veículos associados a ocorrências de furto, roubo, adulteração de sinais identificadores ou outras irregularidades, enquanto ainda em circulação no território municipal;

II. localizar pessoas desaparecidas ou procuradas pela Justiça, mediante cotejo com bases de dados oficiais;

III. produzir elementos probatórios íntegros e rastreáveis, incluindo a reconstituição de trajetos e a correlação de eventos registrados em diferentes pontos da cidade, para disponibilização às autoridades policiais e judiciais competentes; e

IV. reduzir o tempo de resposta das equipes de campo, hoje dependente de acionamento e triagem manuais.

3.3. Do interesse público envolvido:

O interesse público a ser tutelado é a proteção da vida, da integridade física e do patrimônio dos munícipes, mediante a elevação da capacidade estatal de prevenção, dissuasão e elucidação de ilícitos em espaço urbano, bem como a eficiência na aplicação dos recursos já investidos em infraestrutura de captação de imagens, atualmente subaproveitada.

3.4. Das consequências da não contratação:

A manutenção do cenário atual implica: perpetuação do subaproveitamento do parque de câmeras existente, com dispêndio continuado sem correspondente ganho de efetividade; permanência do tempo de resposta em patamar incompatível com a natureza das ocorrências; e comprometimento da capacidade de o Município cooperar com as forças estaduais de segurança e com o Poder Judiciário no fornecimento tempestivo de elementos probatórios.

3.5. Da periodicidade e do alcance:

A necessidade é contínua e ininterrupta, com operação em regime de 24 horas por dia, 7 dias por semana, abrangendo o território do Município de Chapecó, tendo como usuários finais os agentes da Guarda Municipal lotados na Central Integrada de Monitoramento e, de forma mediata, a população do Município.

4. Alinhamento estratégico e previsão no Plano de Contratações Anual

Art. 18, § 1º, II.

A presente contratação encontra-se devidamente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Chapecó/SC, em conformidade com o disposto no art. 12, inciso VII, e art. 18, da Lei nº 14.133/2021, que determina a obrigatoriedade de planejamento das contratações públicas.

III — REQUISITOS E DIMENSIONAMENTO

6. Requisitos da contratação

Art. 18, § 1º, III.

6.1 Requisitos técnicos e de desempenho:

Os requisitos técnicos da solução foram definidos por desempenho e por funcionalidade, e não por marca, modelo ou fabricante, de modo a assegurar a competitividade do certame. A especificação detalhada de cada item consta do **Anexo 1 — Especificação Técnica dos Itens e Serviços**, que integra este Estudo para todos os fins.

6.1.1. Interoperabilidade e não aprisionamento tecnológico:

Os equipamentos de captação devem operar segundo protocolos abertos de mercado, notadamente ONVIF, e a plataforma de gerenciamento de vídeo deve suportar a integração de dispositivos de múltiplos fabricantes, incluindo os aproximadamente 1.400 equipamentos legados referidos neste Estudo. A plataforma de integração e correlação deve disponibilizar interfaces de programação de aplicações (API) documentadas, que permitam a integração futura com outros sistemas municipais e com sistemas de outras forças de segurança, sem dependência exclusiva do fornecedor contratado.

6.1.2. Arquitetura de hospedagem e custódia dos dados:

A solução será hospedada em infraestrutura de computação em nuvem provida pela contratada, observados os seguintes requisitos, decorrentes do regime do art. 4º, inciso III e §§ 2º a 4º, da Lei nº 13.709/2018:

I. **residência de dados em território nacional**: vedada transferência internacional sem autorização prévia, expressa e específica do Município;

II. **segregação da base biométrica**: o cadastro de faces e as listas de interesse permanecerão sob custódia e administração do Município, cabendo à infraestrutura da contratada o processamento das imagens e a devolução dos resultados analíticos, de modo que a totalidade do banco de dados não seja tratada por pessoa de direito privado;

III. **identificação prévia dos subprocessadores**: inclusive do provedor de infraestrutura de nuvem, vedada sua substituição sem anuência do Município;

IV. **segregação lógica** dos ambientes e dos dados do Município em relação aos de outros clientes da contratada;

V. **cifragem** dos dados em trânsito e em repouso, com gestão de chaves auditável pelo Município.

6.1.3. Titularidade, vedação de uso secundário e reversibilidade:

Os dados, as imagens, os metadados, os registros de eventos e as bases cadastrais gerados ou tratados durante a execução contratual são de titularidade exclusiva do Município. É vedado à contratada qualquer uso para finalidade diversa da execução contratual, incluindo expressamente o treinamento, o aprimoramento ou a validação de modelos de inteligência artificial próprios ou de terceiros, bem como o compartilhamento, a comercialização ou o enriquecimento de bases. Ao término do contrato, por qualquer causa, inclusive rescisão, a contratada deve promover a devolução integral do acervo em formato aberto e documentado, apto a importação por solução de terceiro, e a eliminação segura das cópias sob sua guarda e de seus subprocessadores, mediante atestado.

6.1.4. Requisitos de captação:

As câmeras devem assegurar captação útil para identificação em condições reais de operação urbana, incluindo baixa luminosidade e operação noturna, com resolução, sensibilidade, alcance de iluminação infravermelha, faixa dinâmica e capacidade de aproximação óptica adequadas à finalidade de cada tipo de ponto de monitoramento panorâmico, reconhecimento facial ou leitura de placas veiculares, conforme parâmetros mínimos fixados no **Anexo 1.**

6.1.5. Requisitos analíticos e de acurácia.

Os algoritmos de análise facial e de leitura de caracteres veiculares devem apresentar taxas mínimas de acerto objetivamente verificáveis, aferidas em condições reais de operação, e ser submetidos a avaliação independente de desempenho. A leitura de placas deve contemplar os padrões brasileiro e Mercosul e as categorias de veículos previstas na regulamentação do CONTRAN. Os resultados analíticos constituem subsídio à decisão humana, vedada a adoção de providência operacional baseada exclusivamente em correspondência automatizada.

6.1.6. Disponibilidade e continuidade:

A solução deve operar em regime ininterrupto, 24 horas por dia, 7 dias por semana, com índice mínimo de disponibilidade mensal aferido por ponto de monitoramento e por serviço, na forma do Instrumento de Medição de Resultado. Devem ser previstos redundância de alimentação elétrica na Central de Operações, sistema de aterramento e proteção contra surtos e descargas atmosféricas nos pontos de campo, e mecanismos de continuidade que preservem a gravação local em caso de interrupção do enlace de comunicação com a nuvem, com sincronização automática após o restabelecimento.

6.1.7. Retenção, integridade e cadeia de custódia:

As gravações devem ser retidas pelo período mínimo estabelecido no **Anexo 1**, com eliminação automática ao término do prazo, ressalvadas as hipóteses de preservação por determinação de autoridade competente. Devem ser assegurados integridade, autenticidade e rastreabilidade do acervo, mediante trilha de auditoria de todo acesso, exportação ou exclusão, inclusive de acessos realizados por prepostos da contratada, com registro disponibilizado ao Município em tempo real, de modo a preservar o valor probatório do material disponibilizado às autoridades competentes.

6.1.8. Escalabilidade e atualização tecnológica:

A solução deve permitir a expansão do número de pontos monitorados e de licenças ao longo da vigência, sem substituição da plataforma, e contemplar a atualização das versões de software e a substituição de equipamentos que se tornem obsoletos ou inservíveis, sem ônus adicional para o Município.

6.1.9. Sustentação e prazos de atendimento:

Devem ser fixados prazos máximos de atendimento e de solução para incidentes, classificados por criticidade, com previsão de substituição de equipamentos avariados dentro do prazo pactuado, sob pena de glosa proporcional na medição do período.

6.1.10. Homologações e conformidade normativa:

Os equipamentos devem ser novos, sem uso, em linha de fabricação vigente, e possuir as certificações e homologações exigidas pelos órgãos competentes, notadamente homologação ANATEL para equipamentos de telecomunicações. A execução deve observar as normas da ABNT aplicáveis a instalações elétricas de baixa tensão, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, aterramento, cabeamento estruturado, infraestrutura óptica e telecomunicações, bem como as normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho aplicáveis às atividades em campo e em altura.

6.1.11. Verificação da competitividade:

Os requisitos técnicos foram cotejados com a oferta disponível no mercado nacional, apurando-se que são atendidos por fabricantes e integradores nacionais. As especificações dos equipamentos de captação foram definidas por parâmetros de desempenho, e não por marca, modelo ou característica proprietária, admitida a comprovação de equivalência técnica. A interoperabilidade por protocolos abertos, a residência de dados em território nacional e a segregação da base biométrica correspondem a características disponíveis nas soluções correntes de mercado. Não se identificou requisito que, isoladamente ou em conjunto, restrinja indevidamente a competitividade, atendido o art. 11, § 2º, do regulamento aplicável.

6.2 Requisitos de habilitação técnica e respectiva justificativa de pertinência:

Os requisitos de habilitação técnica observam o rol taxativo do art. 67 da Lei nº 14.133/2021 e os limites de seus §§ 1º e 2º, sendo dimensionados na medida estritamente necessária à garantia da execução, em observância ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal.

6.2.1. Registro no conselho profissional competente (art. 67, V):

Exigir-se-á da licitante certidão de registro como pessoa jurídica no conselho de fiscalização profissional competente para as atividades regulamentadas compreendidas no objeto, emitida pelo conselho da jurisdição de sua sede e válida na data de apresentação.

Justificativa de pertinência: A execução compreende a prestação, ao Município, de atividades regulamentadas por lei, dimensionamento e montagem de estruturas de sustentação, execução de alimentação elétrica, aterramento, proteção contra descargas atmosféricas e implantação de infraestrutura de cabeamento em via pública. A obrigatoriedade do registro decorre do art. 1º da Lei nº 6.839/1980, que a estabelece em razão da atividade básica ou em relação àquela pela qual a empresa preste serviços a terceiros e critérios alternativos, conforme entendimento consolidado do Superior Tribunal de Justiça (Temas 616 e 617). Ainda que a atividade básica da licitante seja diversa, como ocorre com integradores de soluções de tecnologia da informação, o registro é obrigatório em relação à parcela regulamentada que executará.

Justificativa de proporcionalidade: A exigência é formulada com os seguintes limites autoimpostos:

a) Pluralidade de conselhos admitida: Aceita-se o registro perante o CREA, o CAU ou o CFT, conforme as atribuições legais do responsável técnico indicado pela licitante. Não se restringe a habilitação a um único conselho, uma vez que as atividades compreendidas no objeto admitem execução por profissionais de categorias distintas, nos limites de suas atribuições legais. O controle recai sobre a atribuição profissional, critério objetivo e verificável, e não sobre a filiação institucional do profissional.

b) Vedação de exigência cumulativa: É vedada a exigência de registro em mais de um conselho como condição de habilitação, por configurar restrição indevida à competitividade, conforme entendimento reiterado do Tribunal de Contas da União (Acórdãos 3334/2015-Plenário e 1463/2024-Plenário).

c) Registro, e não quitação: Exige-se exclusivamente a comprovação do registro. Não se exige nem se avaliará a regularidade financeira perante o conselho, por extrapolar o rol taxativo do art. 67. Caso o conselho emita documento único denominada “certidão de registro e quitação", este será aceito, restringindo-se a análise ao registro nele consignado.

d) Registro da sede, sem visto prévio: Aceita-se a certidão emitida pelo conselho da jurisdição da sede. Não se exigirá, para fins de habilitação, o visto do conselho regional de Santa Catarina, cuja obtenção será requerida apenas previamente ao início da execução. A exigência de visto do conselho local como condição de participação foi rechaçada pelo TCU (Acórdão 348/1999-Plenário, reafirmado no Acórdão 2769/2014-Plenário).

e) Momento e forma: Licitante estrangeira poderá apresentar a solicitação de registro no momento da assinatura do contrato. Em consórcio, a comprovação por qualquer consorciada satisfaz a exigência, desde que responsável pela parcela regulamentada. Não se exige tempo mínimo de

registro, jurisdição determinada, capital vinculado ao conselho nem número mínimo de profissionais anotados.

6.2.2. Qualificação técnico-profissional (art. 67, I):

Exigir-se-á a indicação de ao menos um profissional de nível superior legalmente habilitado, detentor de atestado de responsabilidade técnica registrado no conselho competente, por execução de serviço de características semelhantes, que responderá tecnicamente pela execução contratual.

Justificativa: A responsabilidade técnica é indelegável e decorre da natureza regulamentada das atividades de implantação, sendo pressuposto da emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (Lei nº 6.496/1977). Não se exigem quantitativos mínimos no atestado profissional, por ausência de previsão legal no art. 67, I. A comprovação de vínculo admite contrato social, registro em carteira, contrato de trabalho ou contrato de prestação de serviços, inclusive com profissional autônomo, firmado até a assinatura do contrato, não se exigindo vínculo empregatício prévio.

6.2.3. Qualificação técnico-operacional (art. 67, II):

Exigir-se-á atestado ou certidão que comprove a execução, concluída ou em andamento, de serviços de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, relativamente às parcelas identificadas no item 6.2.4, observados os quantitativos ali fixados.

A comprovação far-se-á por atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, podendo ser instruída com Certidão de Acervo Operacional (CAO) emitida pelo conselho profissional competente, nos termos da Resolução CONFEA nº 1.137/2023, ou por outro documento idôneo apto a demonstrar o vínculo entre a licitante e a execução atestada.

6.2.4. Parcelas de maior relevância ou valor significativo, conforme demonstração do art. 67, § 1º:

Item	Parcela	Fundamento da eleição	valor individual igual ou superior a 4%	Qtd. contratada	Qtd. exigida
1.2	Plataforma de integração e correlação	Valor significativo e função nuclear	Sim	1	(1) Comprovação qualitativa
1.3	Plataforma de mobilidade urbana	Valor significativo	Sim	1	(1) Comprovação qualitativa
1.4	Licenciamento de análise facial	Valor significativo	Sim	150	45 (30%)
1.7	Plataforma de Despacho e Ocorrência	Valor significativo	Sim	1	(1) Comprovação qualitativa
2.3	Ponto de monitoramento em poste/coluna de 6 (seis) metros, destinado à instalação das câmeras (até 4 câmeras), incluindo estrutura de sustentação, caixa de proteção completa para os equipamentos, componentes elétricos e eletrônicos associados, alimentação elétrica e sistema de aterramento.	Valor significativo	Sim	150	75 (50%)

2.4	Ponto de monitoramento em poste/coluna com braço projetado, destinado à coleta de imagens e dados veiculares em até 2 (duas) vias, incluindo estrutura de sustentação, caixa de proteção completa para os equipamentos, componentes elétricos e eletrônicos associados, alimentação elétrica e sistema de aterramento.	Valor significativo	Sim	20	10 (50%)
2.6	Ponto com reconhecimento facial (câmeras)	Valor significativo	Sim	150	45 (30%)
2.7 e 2.8	Sistema de Comunicação Digital (terminais portáteis e/ou móveis)	Valor significativo	Sim	(30 + 22) = 52	26 (50%)

Justificativa da eleição: As parcelas acima concentram o valor do objeto, atendendo ao critério do art. 67, § 1º, conforme percentuais demonstrados. Os quantitativos exigidos limitam-se a 50% dos contratados, na forma do art. 67, § 2º, adotando-se 30% para as parcelas de reconhecimento facial (itens 1.4 e 2.6), por se tratar de funcionalidade de oferta mais recente no mercado, de modo a ampliar a competitividade sem prejuízo da demonstração de operação em escala. Nos itens de quantidade unitária e indivisível, a exigência de uma unidade constitui o mínimo apto a demonstrar experiência pretérita, não configurando exigência superior ao teto legal, que pressupõe parcela fracionável.

Justificativa da não eleição de demais itens: Foram deliberadamente excluídos do rol de comprovação os itens que não alcançam o patamar de 4% do valor total estimado. A restrição do rol atende ao princípio da proporcionalidade e amplia o universo de licitantes aptos.

6.2.5. Declaração de conhecimento das condições locais (art. 67, VI):

Exigir-se-á declaração de que a licitante tomou conhecimento das condições locais. A vistoria técnica é facultativa, admitida a substituição por declaração de pleno conhecimento, vedada sua imposição como condição de habilitação. Justificativa: a vistoria obrigatória não consta do rol taxativo do art. 67, impõe ônus e permite a identificação prévia dos concorrentes.

6.2.6. Verificação de impacto sobre a competitividade:

Em atendimento ao art. 11, § 2º, do regulamento aplicável, procedeu-se à verificação de que os requisitos de habilitação técnica não restringem indevidamente o universo de fornecedores, mediante duas apurações complementares.

a) **Levantamento do universo de potenciais fornecedores:** Foram identificados 3 fabricantes e 8 integradores com atuação no mercado nacional, cujas soluções atendem aos requisitos técnicos e funcionais estabelecidos no item 6.1 deste Estudo. A identificação considerou fabricantes de plataformas de gerenciamento de vídeo e de algoritmos de análise de imagens. Do cotejo entre esse universo e as exigências de qualificação técnica fixadas no item 6.2.4, concluiu-se que as

empresas consultadas reúnem condições de atendimento dos requisitos, podendo impetrar de forma única ou em consórcio, número que assegura ambiente competitivo adequado ao porte da contratação. A relação das empresas identificadas e os critérios de identificação constam de documento próprio juntado aos autos.

b) **Aferição empírica pela pesquisa de mercado:** Como verificação complementar, foram consultadas 11 empresas/fabricantes para fins de composição do orçamento estimativo, das quais, 3 apresentaram proposta, conforme memória de cálculo constante neste documento. A obtenção de propostas de fornecedores distintos, com soluções de fabricantes diversos, confirma empiricamente a existência de mercado plural apto ao atendimento do objeto tal como especificado. Registre-se que a consulta para fins de orçamento não se confunde com a aferição de aptidão para habilitação, tendo sido dirigida a empresas selecionadas segundo os critérios descritos neste Estudo, sem prejuízo da participação de quaisquer outros interessados que atendam às condições do edital.

c) **Conclusão:** As exigências de habilitação técnica não operam como barreira de entrada, mas como condições indissociáveis do exercício regular das atividades regulamentadas e da aferição objetiva de aptidão. Registre-se, ademais, que os quantitativos exigidos nos atestados observam o limite máximo do art. 67, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, admitindo-se o somatório de atestados e a comprovação por qualquer consorciada, e que as hipóteses de comprovação foram deliberadamente ampliadas no item 6.2.4, de modo que a experiência pretérita possa ser demonstrada por serviços similares, e não idênticos ao objeto licitado.

6.3 Requisitos de sustentabilidade e logística reversa:

Os requisitos abaixo atendem ao art. 5º e ao art. 11, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021, que erigem o desenvolvimento nacional sustentável a princípio e a objetivo do processo licitatório, bem como ao art. 18, § 1º, inciso XII, que impõe a descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos e a logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos.

6.3.1. Titularidade dos bens e alocação do passivo ambiental:

Em razão do regime de locação, a propriedade dos equipamentos permanece integralmente com a contratada durante toda a vigência e após o encerramento contratual. Disso decorre que a responsabilidade pela destinação ambientalmente adequada de todos os bens disponibilizados, incluídas as substituições realizadas ao longo da execução. O Município não assume, em nenhuma hipótese, encargo de desfazimento, armazenagem ou destinação final dos equipamentos objeto da locação.

6.3.2. Resíduos eletroeletrônicos:

Os equipamentos compreendidos no objeto como câmeras, gravadores, servidores, terminais de radiocomunicação, fontes, sistemas de alimentação ininterrupta e respectivos componentes, enquadram-se como produtos eletroeletrônicos sujeitos a sistema de logística reversa obrigatório, independentemente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. A contratada deverá comprovar sua vinculação a sistema de logística reversa estruturado, próprio ou por adesão a entidade gestora, apresentando o respectivo comprovante previamente ao início da execução e mantendo-o válido durante toda a vigência.

6.3.3. Baterias e acumuladores:

As baterias integrantes do sistema de alimentação ininterrupta, dos terminais portáteis de radiocomunicação e dos equipamentos de campo estão sujeitas a regime específico de destinação, sendo vedado seu descarte em conjunto com resíduos comuns. A substituição de baterias ao longo da execução implicará retirada imediata das unidades substituídas pela contratada, com registro da destinação.

6.3.4. Eficiência energética:

Considerando a operação ininterrupta da solução, exigir-se-á que os equipamentos apresentem consumo compatível com os padrões correntes de eficiência de sua categoria, priorizando-se, sempre que tecnicamente equivalente a alternativa disponível, a solução de menor consumo. A eficiência energética constitui, ademais, fator de economicidade direta, uma vez que o custo de energia dos pontos de campo e da Central de Operações permanece a cargo da Administração.

6.3.5. Poluição luminosa e ocupação do espaço urbano:

A instalação dos pontos de monitoramento deverá observar as normas municipais de ocupação de vias e logradouros e de paisagem urbana, minimizando a ocupação de passeios e a interferência em áreas de circulação de pedestres e em vegetação urbana. Sempre que tecnicamente viável, será priorizado o aproveitamento de estruturas de sustentação existentes, em detrimento da implantação de novas estruturas, com redução de intervenção física, de consumo de materiais e de resíduos de construção.

6.3.6. Aproveitamento do parque existente:

A modelagem adotada preserva aproximadamente 1.400 equipamentos de captação já instalados, mediante integração à nova plataforma, em vez de sua substituição. A decisão, fundamentada neste Estudo, produz efeito ambiental direto ao evitar a geração de resíduo eletroeletrônico correspondente e a fabricação de equipamentos substitutos, constituindo a medida de sustentabilidade de maior impacto material desta contratação.

6.3.7. Resíduos da implantação e desmobilização:

Os resíduos gerados na implantação, incluídos embalagens, cabos, materiais de escavação e sobras de instalação, são de responsabilidade da contratada, observadas as normas aplicáveis aos resíduos da construção civil. Ao término da vigência, por qualquer causa, a contratada promoverá a desmobilização integral das estruturas instaladas, com recomposição dos locais ao estado anterior e destinação ambientalmente adequada dos materiais retirados.

6.3.8. Comprovação e fiscalização:

A contratada apresentará, ao término de cada exercício e ao encerramento contratual, relatório de destinação dos equipamentos e resíduos, com identificação dos quantitativos, dos destinatários e dos comprovantes de destinação. O descumprimento das obrigações previstas neste item sujeita a contratada às sanções contratuais cabíveis, sem prejuízo da responsabilização ambiental própria.

6.3.9. Proporcionalidade das exigências:

Os requisitos ora fixados não restringem a competitividade, por corresponderem a obrigações que já decorrem da legislação ambiental aplicável a qualquer fornecedor de produtos eletroeletrônicos, não

se exigindo certificação ambiental facultativa, selo, rótulo ou sistema de gestão como condição de habilitação.

6.4. Requisitos de segurança da informação e proteção de dados pessoais:

A solução processa imagens de pessoas em espaço público, dados biométricos faciais e dados de identificação veicular, tratando, portanto, dados pessoais e dados pessoais sensíveis, estes últimos nos termos do art. 5º, inciso II, da Lei nº 13.709/2018. Os requisitos abaixo são fixados em razão dessa natureza e do risco a ela inerente.

6.4.1. Regime jurídico aplicável:

O tratamento destina-se a fins exclusivos de segurança pública, submetendo-se ao art. 4º, inciso III, e §§ 2º a 4º, da Lei nº 13.709/2018. O Município é o controlador dos dados, cabendo à contratada exclusivamente a condição de operadora, atuando conforme instruções documentadas do controlador, vedada a definição de finalidades próprias de tratamento. A avaliação de necessidade e proporcionalidade do tratamento, com o exame das alternativas menos invasivas, consta neste Estudo.

6.4.2. Arquitetura de hospedagem e custódia:

A solução será hospedada em infraestrutura de computação em nuvem provida pela contratada, observados: residência dos dados em território nacional, vedada transferência internacional sem autorização prévia, expressa e específica do Município; identificação prévia de todos os subprocessadores, inclusive do provedor de infraestrutura, vedada substituição sem anuência; segregação lógica dos dados do Município em relação aos de outros clientes; e cifragem em trânsito e em repouso, com gestão de chaves auditável pelo Município.

6.4.3. Segregação da base biométrica:

Em observância ao art. 4º, § 4º, da Lei nº 13.709/2018, que veda em qualquer caso o tratamento da totalidade do banco de dados por pessoa de direito privado, o cadastro biométrico facial e as listas de interesse permanecerão sob custódia, administração e controle de acesso exclusivos do Município, cabendo à infraestrutura da contratada o processamento das imagens e a devolução dos resultados analíticos. A inclusão, a alteração e a exclusão de registros nas listas de interesse são atos privativos de agentes públicos designados, com registro individualizado de autoria, data, hora e motivação.

6.4.4. Titularidade e vedação de uso secundário:

Os dados, as imagens, os metadados, os registros de eventos e as bases cadastrais são de titularidade exclusiva do Município. É vedado à contratada, a seus prepostos e a seus subprocessadores qualquer utilização para finalidade diversa da execução contratual, incluindo expressamente o treinamento, o aprimoramento, a validação ou a avaliação de modelos de inteligência artificial, a composição de bases para fins comerciais, estatísticos ou de demonstração, e o compartilhamento, a cessão ou o enriquecimento de bases, ainda que de forma anonimizada.

6.4.5. Controle de acesso:

O acesso a dados pessoais será restrito ao estritamente necessário, mediante credenciais individuais, autenticação multifator e prévia identificação nominal dos prepostos da contratada ao Município. A adoção de autenticação multifator justifica-se pela natureza irrevogável do dado biométrico,

que, diferentemente de uma credencial, não pode ser substituído em caso de comprometimento, e pela criticidade das operações de gestão de listas de interesse e de parâmetros de correspondência.

6.4.6. Auditoria e cadeia de custódia:

Todo acesso, consulta, exportação, alteração ou exclusão será registrado em trilha de auditoria inviolável, contendo identificação do agente, data, hora, origem e operação realizada, incluídos os acessos de prepostos da contratada, disponibilizada ao Município em tempo real. A trilha assegura a integridade, a autenticidade e a rastreabilidade do acervo, preservando o valor probatório do material disponibilizado às autoridades competentes.

6.4.7. Retenção e eliminação:

As gravações serão retidas pelo prazo mínimo de 15 (quinze) dias, com eliminação automática ao término, ressalvadas as hipóteses de preservação por determinação de autoridade competente, caso em que o material será segregado com registro de custódia. É vedada a manutenção de cópias além do prazo de retenção, inclusive em backups, salvo período técnico mínimo de rotação, declarado pela contratada.

6.4.8. Salvaguardas contra decisão automatizada:

O resultado produzido pelo algoritmo constitui indício sujeito a confirmação humana, sendo vedada a adoção de providência operacional com fundamento exclusivo em correspondência automatizada. Serão exigidas a aferição e a divulgação do desempenho diferencial do algoritmo por faixa etária, gênero e tonalidade de pele, com patamar mínimo de acurácia por segmento, de modo a mitigar risco de resultado discriminatório.

6.4.9. Incidentes de segurança:

A contratada comunicará ao Município qualquer incidente que possa acarretar risco ou danos aos titulares, em prazo fixado no Termo de Referência, com descrição da natureza dos dados afetados, número de titulares envolvidos e plano de mitigação. A comunicação à Autoridade Nacional de Proteção de Dados e aos titulares, quando cabível, compete ao Município, na condição de controlador.

6.4.10. Reversibilidade:

Ao término da vigência, por qualquer causa, a contratada promoverá a devolução integral do acervo em formato aberto e documentado, apto a importação por solução de terceiro, e a eliminação segura de todas as cópias sob sua guarda e de seus subprocessadores, mediante atestado, além de manter plano de continuidade que assegure a preservação e a acessibilidade do acervo em hipótese de descontinuidade de suas atividades.

6.4.11. Conformidade documental:

Previamente ao início da operação, serão providenciados o Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais, nos termos do art. 38 da Lei nº 13.709/2018, e o informe específico à Autoridade Nacional de Proteção de Dados exigido pelo art. 4º, § 2º, da mesma Lei. Serão adotadas medidas de transparência ativa quanto à existência, localização e finalidade do monitoramento.

6.4.12. Proporcionalidade das exigências:

Os requisitos correspondem a controles de segurança disponíveis em soluções profissionais de mercado e a obrigações que decorrem diretamente da legislação de proteção de dados, não se exigindo

certificação de sistema de gestão de segurança da informação como condição de habilitação, cuja observância é requerida na execução contratual.

6.5. Garantia, assistência técnica, níveis de serviço e prazos de atendimento:

6.5.1. Regime aplicável:

Em razão do regime de locação, não se cogita de garantia de produto no sentido próprio, uma vez que a propriedade dos equipamentos permanece com a contratada durante toda a vigência. A obrigação assumida é de disponibilidade continuada da solução, respondendo a contratada, por sua conta e risco, pela manutenção preventiva e corretiva, pela substituição de itens avariados ou inservíveis e pela atualização tecnológica necessária à preservação dos níveis de serviço pactuados, sem ônus adicional para o Município e independentemente da causa da falha, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito, força maior e culpa exclusiva do contratante, devidamente comprovadas.

6.5.2. Cobertura integral do ciclo:

A assistência técnica compreende toda a solução como equipamentos de captação, estruturas de sustentação, componentes elétricos, infraestrutura de transmissão, plataformas de software, licenciamento e ambiente de hospedagem, abrangendo diagnóstico, reparo, substituição, reconfiguração e recomposição de parametrizações. Não se admite exclusão de cobertura por decurso de prazo de garantia de fabricante, por obsolescência do equipamento ou por descontinuidade de linha de fabricação, hipóteses em que caberá à contratada promover a substituição por equipamento de especificação equivalente ou superior.

6.5.3. Regime de atendimento:

O atendimento observará regime ininterrupto, 24 horas por dia, 7 dias por semana, inclusive em feriados, compatível com a natureza continuada da operação da Central Integrada de Monitoramento, com canal de abertura de chamados disponível de forma permanente e registro rastreável de cada ocorrência, desde a abertura até o encerramento com aceite do fiscal.

6.5.4. Classificação por criticidade:

Os incidentes serão classificados segundo o impacto operacional, distinguindo-se, no mínimo: indisponibilidade total da plataforma ou da Central de Operações; indisponibilidade de funcionalidade analítica; indisponibilidade de ponto ou conjunto de pontos de monitoramento; e degradação de desempenho sem interrupção. A cada classe corresponderão prazos próprios de atendimento inicial e de solução definitiva, fixados no Termo de Referência, de modo que a criticidade determine a exigência, e não o contrário.

6.5.5. Solução de contorno e substituição temporária:

Não sendo possível a solução definitiva dentro do prazo, a contratada adotará solução de contorno que restabeleça a funcionalidade essencial, admitida a instalação de equipamento em regime temporário, sem que isso suspenda a contagem do prazo de solução definitiva nem afaste a apuração do indicador de disponibilidade.

6.5.6. Níveis mínimos de serviço:

Serão fixados índices mínimos de disponibilidade mensal, aferidos por ponto de monitoramento e por serviço, e não apenas em média agregada, de modo a impedir que a indisponibilidade prolongada de pontos determinados seja compensada pelo bom desempenho dos demais. A aferição considerará o tempo efetivo de indisponibilidade, computado desde a constatação da falha como por chamado ou por detecção automática, até o restabelecimento aceito pela fiscalização.

6.5.7. Vinculação ao pagamento:

O descumprimento dos níveis de serviço implicará glosa proporcional na medição do período, na forma do Instrumento de Medição de Resultado, com faixas objetivas que assegurem correspondência entre o serviço efetivamente prestado e o valor pago, sem prejuízo das sanções contratuais em caso de descumprimento reiterado. A remuneração mensal de cada ponto somente se inicia após o aceite formal de sua implantação.

6.5.8. Monitoramento proativo:

A solução deverá dispor de supervisão automatizada do estado dos equipamentos e dos serviços, com geração de alerta de falha independentemente de abertura de chamado pela Administração, e disponibilização ao Município de painel de acompanhamento em tempo real dos indicadores de disponibilidade, de chamados abertos e de prazos em curso, de modo que a fiscalização não dependa exclusivamente de informação prestada pela própria contratada.

6.5.9. Peças e insumos:

A contratada manterá disponibilidade de equipamentos e componentes de reposição em quantidade e prazo compatíveis com os níveis de serviço, sendo integralmente sua a responsabilidade pela logística de suprimento. A indisponibilidade de peça, insumo, licença ou componente não constitui excludente do cumprimento dos prazos pactuados.

6.5.10. Atualização tecnológica:

A contratada promoverá, durante toda a vigência, a atualização das versões das plataformas e dos algoritmos, incluídas correções de segurança, mantendo a solução em versão suportada pelo fabricante. A atualização não poderá acarretar redução de funcionalidade, perda de dados ou descumprimento dos requisitos técnicos do item 6.1, e será previamente comunicada, com janela de manutenção acordada com a fiscalização.

6.5.11. Capacitação e transferência de conhecimento:

A contratada capacitará os agentes públicos designados quanto à operação da solução, disponibilizando documentação técnica e operacional atualizada durante toda a vigência, de modo a reduzir a dependência técnica da Administração em relação ao fornecedor.

6.5.12. Proporcionalidade das exigências:

Os requisitos ora fixados correspondem a práticas correntes em contratos de disponibilização de solução tecnológica e são atendidos por múltiplos fornecedores do mercado nacional, não se exigindo estrutura de atendimento em localidade determinada, presença física permanente de equipe nas dependências do Município nem certificação de gestão de serviços como condição de habilitação.

6.6. Necessidade de capacitação de servidores:

A modelagem adotada mantém a operação da Central Integrada de Monitoramento a cargo de agentes públicos municipais, cabendo à contratada a sustentação técnica da solução. Disso decorre que a efetividade da contratação depende diretamente da capacitação dos servidores, tanto para a operação quanto para a fiscalização contratual, razão pela qual a capacitação integra o escopo da contratação, sem custo adicional, e não constitui despesa autônoma da Administração.

6.6.1. Capacitação operacional:

Destinada aos agentes lotados na Central Integrada de Monitoramento e às equipes de campo usuárias dos sistemas de comunicação, deverá abranger: operação da plataforma de gerenciamento de vídeo e das ferramentas de busca e exportação de imagens; interpretação de alertas gerados pelas funcionalidades analíticas, com ênfase nas limitações do resultado automatizado; procedimento de validação humana das correspondências, na forma do item 6.4.8 deste Estudo; utilização do sistema de despacho e ocorrências; e operação dos terminais de comunicação digital.

6.6.2. Capacitação em proteção de dados pessoais:

Deverá abranger os limites de finalidade do tratamento, a vedação de uso da solução para fim diverso do contratado, o regime de acesso e a existência de trilha de auditoria, os procedimentos de resposta a incidente de segurança e as consequências administrativas, civis e penais do desvio de finalidade. Considerando a natureza sensível dos dados biométricos tratados e o risco de responsabilização do Município na condição de controlador, esta capacitação é condição para a concessão de credenciais de acesso à solução.

6.6.3. Capacitação para gestão e fiscalização contratual:

Destinada ao gestor e aos fiscais designados, deverá abranger: a aferição dos indicadores de disponibilidade e desempenho; a utilização do painel de acompanhamento em tempo real referido no item 6.5.8; o procedimento de abertura, acompanhamento, classificação por criticidade e aceite de chamados; e a aplicação do Instrumento de Medição de Resultado, incluída a apuração de glosas. A capacitação atende ao art. 18, § 1º, inciso X, da Lei nº 14.133/2021, que impõe a indicação das providências prévias à celebração do contrato, nelas compreendida expressamente a capacitação de servidores para a fiscalização e a gestão contratual.

6.6.4. Capacitação técnica para preservação da cadeia de custódia:

Considerando que o material produzido poderá subsidiar apuração conduzida pelas autoridades competentes, a capacitação deverá abranger os procedimentos de exportação, identificação e preservação da integridade das imagens e dos respectivos registros de auditoria, de modo a resguardar seu valor probatório.

6.6.5. Momento e continuidade:

A capacitação inicial ocorrerá previamente ao início da operação de cada módulo, sendo condição para o aceite da respectiva etapa de implantação. Deverá ser reofertada a cada atualização relevante da solução que altere funcionalidades ou procedimentos operacionais, e periodicamente ao longo da vigência, de modo a alcançar servidores admitidos ou remanejados após a implantação, considerada a rotatividade própria das equipes.

6.6.6. Materiais e autonomia:

A contratada disponibilizará documentação técnica e operacional em português, mantida atualizada durante toda a vigência, bem como material didático de livre reprodução pelo Município para capacitações internas subsequentes. As capacitações serão gravadas e o acervo permanecerá com o Município, medida destinada a reduzir a dependência técnica em relação ao fornecedor e a viabilizar a formação de multiplicadores internos.

6.6.7. Comprovação:

Cada capacitação será objeto de registro com relação de participantes, carga horária, conteúdo ministrado e avaliação de aproveitamento, integrando a documentação de aceite da etapa correspondente.

6.6.8. Dimensionamento:

Estima-se a necessidade de capacitação de 10 agentes operadores, 10 agentes de campo e 5 servidores designados para gestão e fiscalização, com carga horária mínima a ser fixada no Termo de Referência por perfil.

7. Estimativa das quantidades e memórias de cálculo

Art. 18, § 1º, IV — item obrigatório (art. 18, § 2º).

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT. MENSAL	QUANT. ANUAL
1	**COI – CENTRAL DE OPERAÇÕES E INTELIGÊNCIA**			
1.1.	Disponibilização de sistema de alimentação ininterrupta (No-Break) com potência nominal de 30 kVA, compreendendo banco de baterias dimensionado para autonomia operacional e módulo de monitoramento remoto de parâmetros elétricos e de funcionamento.	Unidade/mês	1	12
1.2.	Disponibilização de licenciamento de solução integrada para gerenciamento e correlação dos sistemas de segurança do município com capacidade de integração multiplataforma.	Unidade/mês	1	12
1.3.	Disponibilização de licenciamento de solução de mobilidade urbana	Unidade/mês	1	12
1.4	Disponibilização de licenciamento de algoritmo de análise facial e análise forense, com armazenamento das gravações em nuvem pelo período mínimo de 15 (quinze) dias.	Unidade/mês	150	1.800
1.5	Disponibilização de licenciamento para gravação de vídeo em nuvem, com retenção mínima de 15 (quinze) dias.	Unidade/mês	14	168
1.6	Disponibilização de licenciamento de algoritmo para coleta e reconhecimento de imagens e dados veiculares (OCR/LPR).	Unidade/mês	20	240
1.7	Disponibilização de licenciamento de Sistema de Despacho e Ocorrência	Unidade/mês	1	12
1.8	Disponibilização de integração de câmeras legadas	Unidade/mês	1.400	16.800
1.9	Equipe de Gestão e Desenvolvimento	Unidade/mês	1	12
2	**MONITORAMENTO URBANO**			

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT. MENSAL	QUANT. ANUAL
2.1.	Disponibilização de ponto de monitoramento em poste/coluna de 15 (quinze) metros, destinado à instalação de câmera speed dome ip com inteligência artificial embarcada e zoom óptico de longo alcance, incluindo estrutura de sustentação, caixa de proteção completa para os equipamentos, componentes elétricos e eletrônicos associados, alimentação elétrica e sistema de aterramento.	Unidade/mês	4	48
2.2.	Disponibilização de ponto de monitoramento em poste/coluna com braço projetado, destinado à instalação de câmera speed dome com zoom óptico de 25x, incluindo estrutura de sustentação, caixa de proteção completa para os equipamentos, componentes elétricos e eletrônicos associados, alimentação elétrica e sistema de aterramento.	Unidade/mês	10	120
2.3.	Disponibilização de ponto de monitoramento em poste/coluna de 6 (seis) metros, destinado à instalação das câmeras (até 4 câmeras), incluindo estrutura de sustentação, caixa de proteção completa para os equipamentos, componentes elétricos e eletrônicos associados, alimentação elétrica e sistema de aterramento.	Unidade/mês	150	1.800
2.4.	Disponibilização de ponto de monitoramento em poste/coluna com braço projetado, destinado à coleta de imagens e dados veiculares em até 2 (duas) vias, incluindo estrutura de sustentação, caixa de proteção completa para os equipamentos, componentes elétricos e eletrônicos associados, alimentação elétrica e sistema de aterramento.	Unidade/mês	20	240
2.5.	Disponibilização de ponto móvel embarcado em viaturas, destinado à coleta de imagens e dados veiculares.	Unidade/mês	22	264
2.6.	Disponibilização de ponto de monitoramento com funcionalidade de reconhecimento facial	Unidade/mês	150	1.800
2.7	Disponibilização de Sistema de Comunicação Digital PORTÁTIL destinados à comunicação e conectividade da rede de monitoramento urbano.	Unidade/mês	30	360
2.8	Disponibilização de Sistema de Comunicação Digital MOVEL destinados à comunicação e conectividade da rede de monitoramento urbano.	Unidade/mês	22	264

7.1. Justificativa para a adoção do Sistema de Registro de Preços

7.1.1. Enquadramento legal:

O Sistema de Registro de Preços está definido no art. 6º, XLV, da Lei nº 14.133/2021 como o conjunto de procedimentos para registro formal de preços relativos à prestação de serviços, a obras e à aquisição e locação de bens para contratações futuras. O objeto desta contratação, a locação de solução tecnológica remunerada por unidade disponibilizada, enquadra-se literalmente nessa definição. A utilização do sistema é disciplinada pelos arts. 82 a 86 da mesma Lei e, no âmbito municipal, pelo Decreto Municipal nº 46.624/2024, que admite o registro de preços nas hipóteses examinadas a seguir.

A adoção do sistema não decorre de preferência procedimental, resulta da verificação concreta de que as características do objeto e da demanda correspondem às hipóteses normativas e de que o

sistema oferece à Administração resultado superior ao das alternativas disponíveis, conforme demonstrado neste item.

7.1.2. Hipóteses de cabimento verificadas:

Verificam-se, no caso, três hipóteses autônomas de cabimento, cada uma suficiente para fundamentar a escolha.

A primeira é a contratação de serviços remunerados por unidade de medida (art. 3, inciso I, do Decreto Municipal nº 46.624/2024). Todos os itens da contratação são remunerados na unidade, "unidade/mês", vinculada à disponibilidade efetiva de cada ponto de monitoramento, licença ou serviço. Essa unidade de medida é discreta, mensurável e replicável. Cada ponto acrescido corresponde a uma unidade adicional de mesma especificação e mesmo preço unitário, sem alteração da solução já implantada. Essa característica torna o objeto naturalmente apto à contratação fracionada por demanda.

A segunda é a necessidade de contratações frequentes, onde a expansão da cobertura será executada por etapas sucessivas ao longo da vigência da Ata. Cada etapa corresponde à liberação de novos pontos em regiões priorizadas segundo os critérios objetivos deste Estudo. Sem o registro de preços, cada etapa exigiria procedimento licitatório autônomo, com duplicação de custos administrativos e risco de fragmentação tecnológica da solução.

A terceira é a impossibilidade de definir previamente o quantitativo exato da expansão. O quantitativo da implantação inicial é certo e está definido neste estudo. A extensão da expansão, por sua vez, depende de três variáveis que não podem ser fixadas nesta fase:

- a evolução da incidência criminal e das demandas formais dos órgãos de segurança pública por região;
- a confirmação, pelo inventário de campo, do número de câmeras legadas efetivamente aptas à integração;
- a disponibilidade orçamentária de cada exercício.

O quantitativo máximo registrado não é, por isso, estimativa arbitrária. É o teto de cobertura dimensionado pelos métodos convergentes definido neste estudo, dentro do qual as liberações serão definidas conforme a demanda efetivamente verificada.

Admite-se a adesão à Ata por órgãos e entidades da Administração Pública municipal não participantes, na forma do art. 86, § 3º, II, da mesma Lei, uma vez que o registro de preços será formalizado mediante licitação. A medida permite que outros municípios com necessidade equivalente aproveitem os preços obtidos em disputa ampla, com economia de escala e de custos procedimentais, sem prejuízo ao órgão gerenciador.

A adesão fica condicionada:

a) à justificativa, pelo órgão aderente, da vantagem da adesão;

b) à demonstração de que os valores registrados são compatíveis com os praticados no mercado, mediante pesquisa realizada na forma do art. 23;

c) à prévia consulta e aceitação do órgão gerenciador e do fornecedor registrado (art. 86, § 2º);

d) à observância dos limites de 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos registrados por órgão aderente e do dobro do quantitativo de cada item para o conjunto das adesões (art. 86, §§ 4º e 5º).

As adesões não consomem o saldo destinado ao Município de Chapecó nem geram para esta qualquer obrigação. Cada órgão aderente responderá pela própria contratação, inclusive pela gestão e fiscalização do contrato e pela condição de controlador dos dados pessoais tratados em seu território, nos termos da Lei nº 13.709/2018. A possibilidade de adesão e os respectivos limites constarão expressamente do edital, para que os licitantes os considerem na formação de seus preços.

7.1.3. Distinção entre implantação inicial e expansão:

Em atenção à exigência de demonstrar a adequação do sistema às características da contratação, os quantitativos registrados distinguem-se em duas parcelas de natureza diversa.

A implantação inicial compreende a parcela de contratação certa. Será objeto da primeira ordem de serviço, emitida logo após a assinatura do contrato. Nela se incluem, integralmente, os itens de unidade única e indivisível que constituem o núcleo da solução:

- sistema de alimentação ininterrupta (1.1);
- plataforma de integração e correlação (1.2);
- solução de mobilidade urbana (1.3);
- sistema de despacho e ocorrência (1.7);
- equipe de gestão e desenvolvimento (1.9).

Esses itens não comportam expansão por natureza e são contratados em sua totalidade desde o início. Integram também a implantação inicial os quantitativos de pontos de monitoramento, licenças analíticas e terminais de comunicação destinados às regiões de maior prioridade.

A expansão compreende o saldo da Ata, liberado ao longo da vigência mediante ordens de serviço sucessivas, conforme os critérios do subitem 7.1.5.

Item	Descrição resumida	Qtd. máxima/mês	Implantação inicial	Expansão (saldo)
1.1	No-break 30 kVA	1	1	0
1.2	Plataforma de integração e correlação	1	1	0
1.3	Solução de mobilidade urbana	1	1	0
1.4	Licença de análise facial e forense	150	Previsto 100	Conforme Saldo
1.5	Licença de gravação em nuvem	14	Previsto 10	Conforme Saldo
1.6	Licença OCR/LPR	20	Previsto 10	Conforme Saldo
1.7	Sistema de despacho e ocorrência	1	1	0
1.8	Integração de câmeras legadas	1.400	Previsto 300	Conforme Saldo
1.9	Equipe de gestão e desenvolvimento	1	1	0
2.1	Ponto em poste de 15 m	4	Previsto 2	Conforme Saldo
2.2	Ponto em poste com braço projetado	10	Previsto 5	Conforme Saldo
2.3	Ponto em poste de 6 m	150	Previsto 100	Conforme Saldo
2.4	Ponto de leitura veicular	20	Previsto 10	Conforme Saldo
2.5	Ponto móvel embarcado	22	Previsto 10	Conforme Saldo
2.6	Ponto com reconhecimento facial	150	Previsto 100	Conforme Saldo
2.7	Rádio digital portátil	30	Previsto 10	Conforme Saldo

2.8	Rádio digital móvel	22	Previsto 5	Conforme Saldo

A separação afasta o risco, apontado pelos órgãos de controle, de registrar preços para objeto de demanda única e certa. A parcela certa será contratada de imediato. Apenas a parcela de demanda variável permanece sob o regime de liberação por demanda.

7.1.4. Vantajosidade do registro de preços em relação às alternativas:

O registro de preços foi comparado com a alternativa de contrato administrativo convencional pelo quantitativo da implantação inicial, com posterior ampliação pôr termo aditivo. Essa alternativa mostrou-se inadequada por dois fundamentos autônomos.

O primeiro é de natureza jurídica, onde a alteração quantitativa unilateral do art. 124, I, “b”, e do art. 125 da Lei nº 14.133/2021 destina-se a atender necessidade superveniente, surgida no curso da execução. Não se presta a viabilizar ampliação já conhecida e planejada na fase preparatória. A expansão da cobertura de monitoramento é desde já prevista neste Estudo e corresponde ao saldo entre o quantitativo máximo e a parcela de implantação inicial (subitem 7.1.3). Seu atendimento pôr termo aditivo significaria utilizar instrumento de correção da execução para suprir escolha de planejamento, o que contraria os princípios do planejamento e da vinculação ao instrumento convocatório (art. 5º).

O segundo é de natureza quantitativa, onde os acréscimos ficam limitados a 25% do valor inicial atualizado do contrato (art. 125). O saldo destinado à expansão não está submetido a esse teto: é definido pela demanda efetivamente verificada ao longo da vigência da Ata, até o quantitativo máximo registrado. Sempre que a expansão necessária superar aquele limite, o aditivo deixaria de ser alternativo juridicamente disponível.

Afastado o aditivo, restariam à Administração duas opções, ambas desvantajosas:

- contratar desde logo o quantitativo máximo, assumindo despesa certa por demanda ainda não confirmada, com risco de remunerar pontos instalados em locais de menor prioridade ou sem viabilidade técnica comprovada;
- realizar novas licitações para cada etapa de expansão, com custos administrativos repetidos, prazo estimado de 4 a 6 meses por certame, risco de descontinuidade e possibilidade de fornecedores distintos operarem sobre a mesma plataforma, o que comprometeria a integração tecnológica e a aferição dos níveis de serviço demonstradas neste estudo.

O registro de preços, ao contrário, conjuga três vantagens:

- assegura preços unitários competitivos, formados em disputa sobre o quantitativo máximo e, portanto, com ganho de escala, aplicáveis tanto à implantação inicial quanto a cada liberação do saldo;
- preserva a unidade tecnológica e a responsabilidade técnica concentrada em fornecedor único, condição para a aferição objetiva da disponibilidade por ponto prevista no Instrumento de Medição de Resultado;
- não gera obrigação de contratar o saldo (art. 83). A despesa da expansão somente é assumida quando a demanda se confirma pela matriz de priorização e há dotação

orçamentária, em observância ao planejamento orçamentário e à responsabilidade na gestão fiscal.

7.1.5. Compatibilidade com a Nota Técnica n. TC-19/2026 do TCE/SC:

A Nota Técnica n. TC-19/2026 do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina recomenda, em seu item 2.5.2.1, que se evite o registro de preços na contratação de softwares de gestão. A orientação foi integralmente considerada e não se aplica ao presente objeto, por três razões.

Em primeiro lugar, o objeto não é software de gestão administrativa, categoria a que se dirige a Nota Técnica. Trata-se de locação de solução de videomonitoramento composta predominantemente por infraestrutura física de campo, como postes, câmeras, enlaces e terminais de comunicação, com licenças vinculadas a cada ponto.

Em segundo lugar, a preocupação subjacente à recomendação é o registro de preços para objeto de unidade única e demanda certa, como um sistema de gestão implantado de uma só vez. Essa preocupação foi expressamente endereçada: as plataformas de unidade única são contratadas integralmente na implantação inicial (subitem 7.1.3), e o regime de demanda alcança apenas unidades replicáveis.

Em terceiro lugar, a expansão consiste em acréscimo de unidades físicas e licenças por ponto, de mesma especificação e preço unitário, que não alteram a plataforma nem demandam nova implantação de sistema. É precisamente o perfil de objeto para o qual o registro de preços foi concebido.

7.1.6. Julgamento por lote e aceitabilidade dos preços unitários:

A adjudicação será feita por lote único, pelos fundamentos técnicos e econômicos demonstrados neste Estudo. Em observância ao art. 82, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, o edital indicará o critério de aceitabilidade dos preços unitários máximos: nenhum preço unitário ofertado poderá superar o respectivo preço unitário estimado. Isso afasta o risco de que liberações posteriores recaiam sobre itens com preço desproporcional dentro de proposta globalmente vantajosa.

7.1.7. Governança e controle da Ata:

A execução da Ata observará os seguintes mecanismos de controle:

- Autoridade competente: Cada liberação de quantitativo será autorizada pelo Secretário de Segurança Pública. A autorização será precedida de manifestação técnica da Guarda Municipal que indique os pontos a implantar e realizar a vistoria de viabilidade técnica e a existência de dotação orçamentária.
- Critérios objetivos de alocação: As liberações observarão exclusivamente os critérios e pesos previamente fixados neste Estudo, vedada a definição de locais por critério não documentado.
- Controle de saldo: A unidade demandante manterá controle consolidado do saldo da Ata por item, atualizado a cada liberação e disponível aos órgãos de controle.
- Vigência e prorrogação: A Ata terá vigência de 1 (um) ano, prorrogável por igual período desde que comprovada a vantajosidade dos preços registrados, mediante pesquisa de mercado (art. 84 da Lei nº 14.133/2021).

- Contratos decorrentes: Os contratos decorrentes da Ata terão sua vigência estabelecida nos termos dos arts. 105 a 107 da Lei nº 14.133/2021 (art. 84, parágrafo único).
- Cancelamento e revisão: Os preços registrados poderão ser revistos ou cancelados nas hipóteses legais e regulamentares, inclusive quando se tornarem superiores aos praticados no mercado, assegurado o contraditório.

7.1.8. Conclusão:

O registro de preços é a modelagem adequada para esta contratação. O objeto se enquadra na definição legal do art. 6º, XLV, e em três hipóteses autônomas de cabimento. A parcela de contratação certa foi destacada e será contratada de imediato. A alternativa de contrato convencional com aditivos é inviável em razão do limite do art. 125. A orientação da Nota Técnica n. TC-19/2026 do TCE/SC foi considerada e endereçada. Por fim, a execução da Ata está submetida a critérios objetivos, controle de saldo e verificação periódica da vantajosidade dos preços.

7.2. Natureza estimativa e quantidade máxima:

A contratação será processada por Sistema de Registro de Preços. Os quantitativos indicados constituem quantidade máxima que poderá ser contratada durante a vigência da Ata, nos termos do art. 82, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, não constituindo compromisso de contratação e sem obrigar a Administração a contratar, na forma do art. 83. A definição dos locais de instalação dar-se-á por demanda ao longo da vigência, segundo a matriz de priorização referida neste documento.

7.3. Método de dimensionamento da quantidade máxima:

A adoção do Sistema de Registro de Preços não dispensa a fundamentação da estimativa, exigida pelo art. 18, § 1º, inciso IV. A quantidade máxima de 184 pontos fixos de monitoramento resultou da convergência de quatro métodos, documentados na memória de cálculo anexa: cobertura territorial, pela distribuição de pontos entre as regiões administrativas do Município; densidade de referência, pela aplicação do parâmetro de pontos por número de habitantes nas principais regiões, cobertura de acessos e vias, pelo número de acessos rodoviários ao território e pela extensão da malha viária estrutural; e capacidade orçamentária, considerada a dotação disponível.

7.4. Consideração do parque legado:

O dimensionamento considerou a existência de aproximadamente 1.400 câmeras já instaladas (escolas, postos de saúde, prédios públicos, entre outros), cuja integração à nova plataforma (item 1.8) reduz a necessidade de novos pontos, sendo estes destinados prioritariamente às áreas descobertas e às funcionalidades inexistentes no parque atual.

7.5. Critérios objetivos de alocação durante a vigência da Ata:

Considerando que os locais serão definidos por demanda, foram fixados previamente os critérios objetivos que orientarão cada liberação, com os respectivos pesos: incidência de ocorrências registradas na região; fluxo de pessoas e veículos; proximidade de equipamentos públicos e áreas de aglomeração; ausência de cobertura pelo parque legado; localização em acesso ou corredor de tráfego; solicitação formal de órgão de segurança pública; e viabilidade técnica de instalação e conectividade.

7.6. Memória de cálculo:

O detalhamento do dimensionamento, os parâmetros aplicados, as respectivas fontes e o quadro de verificação de consistência entre itens constam do Anexo — Memória de Cálculo dos Quantitativos, que integra este Estudo para todos os fins, em atendimento ao art. 18, § 1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021.

IV — LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

8. Levantamento de mercado

Art. 18, § 1º, V.

O levantamento de mercado foi conduzido com a finalidade de identificar as alternativas efetivamente disponíveis para o atendimento da necessidade descrita neste Estudo, incluídas aquelas descartadas, de modo a permitir a justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, na forma do art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021.

A condução do levantamento observou, ainda, a orientação firmada pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina na Decisão nº 1.486/2025, que recomendou, em contratações de objeto idêntico ao presente, a realização de levantamento de mercado com análise das possíveis alternativas, em conformidade com os arts. 18, § 1º, inciso V, e 44 da Lei nº 14.133/2021, bem como o entendimento consolidado pelo Tribunal de Contas da União no Boletim de Jurisprudência nº 563/2025, segundo o qual o Estudo Técnico Preliminar deve contemplar a análise de custo-benefício entre locação e aquisição, o exame do custo do ciclo de vida e a avaliação de alternativas tecnológicas.

8.1. Alternativas identificadas no mercado:

8.1.1. Videomonitoramento convencional, sem capacidade analítica automatizada:

Consiste na captação e gravação de imagens, com visualização em tempo real e busca posterior realizadas manualmente por operadores. Corresponde à configuração do parque atualmente instalado no Município. A alternativa encontra-se plenamente disponível no mercado e apresenta o menor custo entre as examinadas.

Não atende, contudo, à necessidade identificada, uma vez que a limitação diagnosticada neste documento não decorre da ausência de captação de imagens, que já existe em larga escala, mas da incapacidade de converter o acervo captado em informação útil em tempo hábil. A ampliação do parque nessa configuração agravaria a assimetria já existente entre o volume de informação disponível e a capacidade institucional de processá-la. Alternativa descartada por insuficiência técnica.

8.1.2. Videomonitoramento com analítico restrito à leitura de caracteres veiculares:

Automatiza a identificação de veículos mediante reconhecimento óptico de placas, sem tratamento de dados biométricos. Atende parcialmente à necessidade, ao endereçar as ocorrências relacionadas a veículos e permitir a reconstituição de deslocamentos por meio de registros veiculares. Não alcança, todavia, a localização de pessoas desaparecidas ou procuradas pela Justiça, tampouco a produção de elementos probatórios relativos a pessoas, finalidades expressamente consignadas neste documento. Por envolver grau menor de restrição a direitos, a alternativa foi considerada na avaliação de necessidade e proporcionalidade do tratamento de dados pessoais, e sua insuficiência para o atendimento integral da necessidade encontra-se ali fundamentada. Alternativa incorporada parcialmente, na forma dos itens 1.6 e 2.4 da planilha de itens.

8.1.3. Videomonitoramento com analítico completo, incluído o reconhecimento facial:

Agrega às funcionalidades anteriores a capacidade de cotejo de imagens faciais com bases de dados oficiais, mediante geração de alertas sujeitos a validação humana. Atende integralmente à necessidade descrita neste documento, sendo a única alternativa examinada capaz de endereçar, simultaneamente, a identificação veicular, a localização de pessoas e a produção de elementos probatórios para disponibilização às autoridades competentes. Alternativa adotada, na configuração e com as salvaguardas descritas neste Estudo.

8.1.4. Solução com operação da central por terceiros:

Modelo no qual a contratada assume, além da sustentação tecnológica, a operação da central de monitoramento, a triagem de alertas e o acionamento de equipes. Alternativa descartada por dois fundamentos autônomos. Em primeiro lugar, a operação de sistema de segurança urbana envolve juízo discricionário sobre a adoção de providências operacionais, atividade inerente ao poder de polícia e indelegável a particular. Em segundo lugar, a ampliação do tratamento de dados pessoais por pessoa de direito privado situa-se em tensão com o art. 4º, §§ 2º e 4º, da Lei nº 13.709/2018, que condiciona esse tratamento à tutela de pessoa jurídica de direito público e veda, em qualquer caso, que a totalidade do banco de dados seja tratada por ente privado. A operação permanece, por conseguinte, a cargo de agentes públicos municipais, cabendo à contratada exclusivamente a disponibilização e a sustentação da solução tecnológica.

8.1.5. Solução baseada exclusivamente em captação embarcada:

Modelo fundado em dispositivos móveis instalados em viaturas, dispensando infraestrutura fixa. Alternativa descartada como solução principal, por não assegurar cobertura permanente dos pontos de interesse: a captação fica condicionada ao deslocamento das viaturas, o que inviabiliza tanto o efeito dissuasório da presença permanente quanto a reconstituição de trajetos a partir de pontos fixos conhecidos. A alternativa foi, contudo, incorporada como componente complementar, na forma do item 2.5 da planilha de itens.

8.1.6. Aquisição da solução em substituição à locação:

A alternativa de aquisição dos equipamentos, em lugar de sua locação, foi objeto de análise econômico-financeira específica, conduzida pela metodologia do Custo Total de Propriedade, com fluxos trazidos a valor presente e submetidos a análise de sensibilidade, na forma do Anexo – Memória de Cálculo. A análise atende ao art. 44 da Lei nº 14.133/2021 e à orientação do Tribunal de Contas da União, que trata como risco de planejamento a ausência ou a deficiência da análise comparativa entre locação e aquisição, apta a conduzir a contratação cujos custos superem os benefícios.

8.2. Alternativas internas avaliadas:

Previamente ao recurso ao mercado, foram examinadas as possibilidades de atendimento da necessidade mediante recursos já disponíveis à Administração, com o seguinte resultado:

8.2.1. Ampliação do efetivo de operadores da central:

A alternativa foi considerada insuficiente. A limitação diagnosticada no item 3 é de escala de análise, e não de disponibilidade de pessoal: um operador não é capaz de observar simultaneamente centenas de fluxos de vídeo, nem de percorrer manualmente dias de gravação para localizar um veículo

ou uma pessoa em particular, de modo que o acréscimo de efetivo produziria ganho marginal decrescente, a custo recorrente permanente, sem superar a limitação estrutural. Registre-se, ademais, a inexistência de disponibilidade de cargos vagos e de autorização para provimento em quantidade compatível com a demanda.

8.2.2. Aproveitamento integral do parque legado sem nova plataforma:

A alternativa foi considerada insuficiente, uma vez que os equipamentos existentes não dispõem de capacidade analítica, tampouco de plataforma de gerenciamento apta a comportá-la. A modelagem adotada, contudo, preserva integralmente esse parque, mediante sua integração à nova plataforma, conforme fundamentado no item 7.4 e refletido no item 1.8 da planilha de itens, em atenção ao princípio da economicidade e ao melhor aproveitamento dos recursos materiais disponíveis, na forma do art. 18, § 1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021.

8.2.3. Compartilhamento de solução de outro órgão ou ente federativo:

Foi realizada consulta quanto à existência de solução em operação passível de compartilhamento, tendo-se apurado a inexistência de solução disponível compatível com a necessidade. A alternativa restou inviabilizada, considerando que a solução pretendida pressupõe infraestrutura de captação instalada no território do Município, insuscetível de compartilhamento.

8.2.4. Adesão a ata de registro de preços vigente:

Foi realizada pesquisa quanto à existência de ata de registro de preços vigente, com objeto compatível, à qual o Município pudesse aderir, não tendo sido localizada ata compatível.

8.2.5. Solução provisória ou contratação emergencial:

Alternativa descartada, por incompatibilidade com a natureza da necessidade, que é permanente e continuada, e por implicar sucessivas contratações de curta duração, com prejuízo à economicidade, à padronização tecnológica e à continuidade do serviço.

8.3. Fontes consultadas e metodologia da busca:

O levantamento compreendeu: pesquisa de contratações públicas similares no Portal Nacional de Contratações Públicas e em portais de transparência de outros entes federativos; consulta direta a fabricantes de soluções compatíveis com o objeto; consulta a empresas integradoras referenciadas pelos fabricantes; e análise de especificações técnicas e de documentação pública de soluções disponíveis no mercado nacional. Os termos de busca empregados, as bases consultadas e os resultados obtidos constam neste documento e no Anexo – Memória de Cálculo.

A diversificação das fontes atende ao entendimento firmado pelo Tribunal de Contas da União no Acórdão nº 1.445/2015 — Plenário, segundo o qual, na elaboração de orçamento na fase de planejamento da contratação, devem ser utilizadas fontes diversificadas, sendo irregular a estimativa elaborada com base tão somente em consulta a fornecedores.

A pesquisa de contratações públicas similares privilegiou certames com objeto e escopo compatíveis, quantitativos de ordem de grandeza equivalente e data de realização preferencialmente situada nos doze meses anteriores, de modo a assegurar a aderência dos paradigmas adotados.

8.4. Da política comercial dos fabricantes e seu efeito sobre a metodologia:

Os fabricantes consultados informaram que, por política comercial, não fornecem orçamento diretamente a órgãos da Administração Pública, operando exclusivamente por meio de canal de distribuição, tendo encaminhado relação de empresas integradoras por eles referenciadas. A circunstância, documentada no Anexo – Memória de Cálculo, condicionou a metodologia da pesquisa de preços e encontra-se detalhada no próprio anexo, com o registro das empresas consultadas, do número de respostas obtidas e da justificativa da representatividade do conjunto, em atenção ao apontamento acolhido pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina nos autos da Representação REP 26/00020033, relativo à necessidade de justificativa da escolha dos fornecedores consultados na formação dos preços estimados.

8.5. Audiência ou consulta pública:

A realização de audiência pública ou de consulta pública prévia constitui faculdade da Administração, nos termos do art. 21, caput e parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021, que emprega a expressão "poderá convocar" e "poderá submeter", não se tratando de etapa obrigatória do procedimento. A não realização não configura, por conseguinte, omissão de ato devido, mas exercício de juízo discricionário, ora motivado.

A finalidade precípua dos instrumentos previstos no art. 21, obter subsídios do mercado e de eventuais interessados, de modo a aprimorar a definição do objeto e a evitar especificações restritivas, foi alcançada por meios equivalentes ao longo da fase preparatória, conforme documentado neste Estudo. Foram formalizadas consultas a 3 (três) fabricantes de soluções compatíveis com o objeto e a 8 (oito) empresas integradoras, com obtenção de manifestações que subsidiaram tanto a definição das especificações técnicas quanto a composição do orçamento estimativo. Houve, portanto, efetivo diálogo prévio com o mercado, ainda que sob forma diversa da audiência pública.

O objeto não apresenta ineditismo tecnológico ou indefinição de solução que justificasse a submissão prévia ao escrutínio público. Trata-se de solução consolidada, disciplinada por normas técnicas de observância obrigatória e objeto de numerosas contratações públicas anteriores em entes federativos diversos, cujos editais e especificações foram examinados no levantamento de mercado. A maturidade e a padronização do objeto reduzem substancialmente a utilidade marginal da consulta prévia como instrumento de aprimoramento da especificação.

O risco que a consulta prévia se destina primordialmente a mitigar com a formulação de especificações restritivas ou direcionadas, foi endereçado por medidas específicas e verificáveis: as especificações foram definidas por requisitos de desempenho e funcionalidade, e não por marca, modelo ou fabricante; foi admitida a comprovação de equivalência técnica; e procedeu-se à verificação do universo de fornecedores aptos aos requisitos, na forma deste Estudo.

Permanece integralmente assegurada a participação dos interessados na fase externa do certame, mediante os instrumentos de pedido de esclarecimento e de impugnação ao edital, previstos no art. 164 da Lei nº 14.133/2021, cujas respostas serão publicadas e vincularão a Administração.

Sopesados os elementos acima, concluiu-se que a realização de audiência ou consulta pública prévia acrescentaria pouco ao conjunto de informações já obtido, ao passo que implicaria dilação do cronograma da contratação, cuja necessidade foi qualificada no item 3 deste Estudo. A decisão observa o princípio da eficiência, insculpido no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, sem prejuízo da transparência, assegurada pela publicidade do procedimento e pelos canais de participação da fase externa.

8.6. Conclusão do levantamento:

O levantamento demonstrou a existência de mercado plural, com múltiplos fornecedores aptos ao atendimento do objeto, ofertando soluções de fabricantes diversos e arquiteturas tecnológicas distintas, o que assegura ambiente competitivo compatível com o porte da contratação. As alternativas descartadas o foram por insuficiência técnica em face da necessidade diagnosticada, por vedação legal quanto à delegação de atividade indelegável e ao tratamento de dados pessoais, ou por inadequação ao caráter permanente e continuado da demanda, conforme fundamentado nos itens precedentes.

Encontra-se, assim, atendida a exigência do art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, bem como as orientações do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina e do Tribunal de Contas da União quanto à necessidade de análise de alternativas que justifique técnica e economicamente a escolha da solução a contratar. A análise comparativa das soluções remanescentes, segundo os critérios objetivos aplicáveis, encontra-se neste Estudo, e a comparação econômico-financeira entre os regimes de aquisição e de locação.

9. Análise comparativa das alternativas:

9.1. Objeto e método da análise:

As alternativas identificadas no item 8 foram submetidas a análise comparativa segundo critérios objetivos, previamente definidos e uniformemente aplicados, de modo a permitir a justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, na forma do art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021.

A comparação considerou os custos e os benefícios ao longo do ciclo de vida do objeto, e não apenas o preço inicial, em atenção ao art. 11, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

Registre-se que a presente análise compara as soluções tecnológicas aptas a atender à necessidade. A comparação entre os regimes de contratação — aquisição e locação — constitui análise autônoma, exigida pelo art. 44 da Lei nº 14.133/2021, e encontra-se no item 10 deste Estudo.

9.2. Critérios adotados e respectivos pesos:

Critério	Peso	Fundamento da relevância atribuída
Atendimento técnico à necessidade	30%	Critério preponderante: solução que não resolve o problema diagnosticado não é alternativa, ainda que vantajosa nos demais aspectos
Custo no ciclo de vida	20%	Economicidade aferida sobre o ciclo completo, e não sobre o preço inicial (art. 11, I)
Riscos operacionais	15%	Continuidade do serviço, dependência de fornecedor e capacidade de resposta a falhas
Aderência a normas e à LGPD	15%	Tratamento de dados pessoais sensíveis e limites de delegação de atividade pública
Competitividade do mercado	10%	Número de fornecedores aptos e risco de restrição à disputa
Prazo de implantação	5%	Tempo até a disponibilização efetiva da capacidade contratada
Complexidade de gestão contratual	5%	Esforço de fiscalização e número de instrumentos a administrar
Total	**100%**	

9.3. Escala de avaliação:

Cada alternativa recebeu nota de 0 (zero) a 5 (cinco) em cada critério, correspondendo 5 ao desempenho mais favorável e 0 ao menos favorável. A nota final resulta da soma dos produtos entre a nota atribuída e o peso do respectivo critério.

9.4. Critério eliminatório:

O critério "atendimento técnico à necessidade" é eliminatório: alternativa que não atenda integralmente à necessidade descrita no item 3 não é passível de adoção, ainda que apresente pontuação global superior, uma vez que a contratação restaria inócua quanto à sua finalidade. Nota inferior a 5 nesse critério importa eliminação da alternativa.

9.5. Matriz comparativa:

Critério	Peso	A1 — Convencional, sem analítico	A2 — Analítico veicular apenas	A3 — Analítico completo com facial	A4 — Operação terceirizada	A5 — Captação embarcada apenas
Atendimento técnico à necessidade	30%	1	3	5	5	2
Custo no ciclo de vida	20%	5	4	3	2	4
Riscos operacionais	15%	2	3	4	2	2
Aderência a normas e à LGPD	15%	5	4	3	1	4
Competitividade do mercado	10%	5	5	4	3	4
Prazo de implantação	5%	5	4	3	3	5
Complexidade de gestão contratual	5%	4	4	3	2	4
Nota final ponderada	100%	3,30	3,65	3,85	2,90	3,15
Classificação		**3º**	**2º**	**1º**	**5º**	**4º**
Situação		**Eliminada**	**Eliminada**	**Adotada**	**Eliminada**	**Eliminada**

9.6. Fundamentação das notas atribuídas:

9.6.1. Atendimento técnico à necessidade:

A alternativa A3 é a única que atende integralmente às quatro finalidades consignadas no item 3, com a identificação veicular, localização de pessoas desaparecidas ou procuradas, produção de elementos probatórios e redução do tempo de resposta, razão pela qual recebeu nota máxima. A A4 alcançaria o mesmo resultado funcional, mas é inviável pelos fundamentos do item 8.1.4. A A2 atende apenas às finalidades relacionadas a veículos. A A5 não assegura cobertura permanente. A A1 não supera a limitação diagnosticada.

9.6.2. Custo no ciclo de vida:

As alternativas de menor densidade tecnológica apresentam custo inferior, sendo a A1 a mais econômica. A A3 apresenta custo intermediário, superior ao das alternativas A1, A2 e A5, mas inferior ao da A4, que agrega custo de mão de obra de operação em regime ininterrupto. O maior custo da A3 é

compensado pelo atendimento integral da necessidade, sendo certo que alternativa mais barata e insuficiente não realiza economia, mas desperdício.

9.6.3. Riscos operacionais:

A A3 recebeu a maior nota por concentrar a responsabilidade técnica em fornecedor único e contemplar reposição contratada de equipamentos, atualização tecnológica durante a vigência e níveis mínimos de disponibilidade aferíveis. As demais alternativas apresentam maior exposição a indisponibilidade não sanada, seja pela ausência de cobertura contratual de reposição, seja pela dependência de deslocamento de viaturas.

9.6.4. Aderência a normas e à LGPD:

As alternativas que não tratam dados biométricos apresentam menor exposição regulatória, razão das notas superiores atribuídas às A1, A2 e A5. A A3 recebeu nota intermediária por envolver tratamento de dado pessoal sensível, exposição mitigada pelas salvaguardas do item 6, segregação da base biométrica sob custódia municipal, validação humana obrigatória das correspondências, trilha de auditoria integral e vedação de uso secundário. A A4 recebeu a menor nota, por situar-se em tensão direta com o art. 4º, §§ 2º e 4º, da Lei nº 13.709/2018 e por implicar delegação de atividade inerente ao poder de polícia.

9.6.5. Competitividade do mercado:

Todas as alternativas são ofertadas por múltiplos fornecedores. A A3 recebeu nota levemente inferior às A1 e A2 em razão do número naturalmente menor de fornecedores com solução analítica facial de desempenho comprovado, restrição mitigada pela definição das especificações por desempenho e pela admissão de comprovação por equivalência técnica, conforme item 6.

9.6.6. Prazo de implantação e complexidade de gestão contratual:

As alternativas de menor densidade tecnológica implantam-se mais rapidamente e demandam menor esforço de fiscalização. A A3 recebeu notas intermediárias, compatíveis com a integração de subsistemas e com a apuração de indicadores de desempenho. Atribuiu-se a esses critérios peso reduzido, de 5% cada, por serem instrumentais e não determinantes do resultado da contratação.

9.7. Análise de sensibilidade da matriz:

A ponderação foi submetida a teste de robustez mediante variação dos pesos atribuídos. A alternativa A3 mantém-se em primeiro lugar em todas as configurações em que o critério "atendimento técnico à necessidade" conserve peso igual ou superior a 25%. Ainda que assim não fosse, a aplicação do critério eliminatório do item 9.4 conduziria ao mesmo resultado, uma vez que nenhuma das demais alternativas atende integralmente à necessidade diagnosticada.

9.8. Comparação com a solução atual:

Em atenção à orientação de que a análise contemple, preferencialmente, a comparação do custo total das soluções propostas com a solução atualmente em operação, registra-se que a manutenção do cenário vigente que correspondente à alternativa A1, implica custo continuado de manutenção e conectividade do parque existente, sem produzir o resultado pretendido, conforme demonstrado no item 3. O aproveitamento desse parque, mediante integração à nova plataforma, encontra-se contemplado na alternativa adotada, na forma do item 1.8 da planilha de itens.

9.9. Conclusão da análise comparativa:

A alternativa A3, videomonitoramento com analítico completo, incluído o reconhecimento facial, obteve a maior pontuação ponderada (3,85) e é a única a atender integralmente à necessidade descrita no item 3, sendo, por conseguinte, a solução adotada.

As alternativas A1, A2 e A5 foram eliminadas por insuficiência técnica, ainda que apresentem vantagens de custo, prazo e simplicidade de gestão. A alternativa A4, embora funcionalmente equivalente à adotada, foi eliminada por vedação legal quanto à delegação de atividade inerente ao poder de polícia e por incompatibilidade com o regime do art. 4º, §§ 2º e 4º, da Lei nº 13.709/2018.

Registre-se que a alternativa adotada não é a de menor custo entre as examinadas, escolha fundamentada na circunstância de que as alternativas mais econômicas não realizam a finalidade da contratação, de modo que sua adoção não configuraria economia, mas dispêndio sem resultado útil, em desatenção ao art. 11, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, que impõe a busca da melhor relação custo-benefício, e não do menor preço isoladamente considerado.

A comparação entre os regimes de aquisição e de locação da solução ora eleita, exigida pelo art. 44 da Lei nº 14.133/2021, encontra-se no item 10 deste Estudo.

10. Análise de vantajosidade: locação x aquisição

Art. 44 c/c art. 11, I, da Lei nº 14.133/2021.

10.1. Objeto e obrigatoriedade da análise:

Definida a solução tecnológica no item 9, procede-se à comparação entre os regimes de contratação aptos a viabilizá-la, em cumprimento ao art. 44 da Lei nº 14.133/2021, segundo o qual, havendo possibilidade de compra ou de locação de bens, o Estudo Técnico Preliminar deve considerar os custos e os benefícios de cada opção, com indicação da alternativa mais vantajosa.

A análise observa, ainda, o art. 11, inciso I, que impõe a busca da melhor relação custo-benefício considerando o ciclo de vida do objeto, o entendimento consolidado pelo Tribunal de Contas da União no Boletim de Jurisprudência nº 563/2025, que exige do ETP a análise de custo-benefício entre locação e aquisição, o exame do custo do ciclo de vida e a avaliação de alternativas tecnológicas e a recomendação dirigida pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, na Decisão nº 1.486/2025, a município catarinense em contratação de objeto idêntico ao presente.

10.2. Metodologia:

Adotou-se a metodologia do Custo Total de Propriedade, que considera a totalidade dos custos incorridos ao longo do ciclo de vida da solução, e não apenas o desembolso inicial. Os fluxos de cada cenário foram projetados em valores correntes e trazidos a valor presente, de modo a tornar comparáveis desembolsos ocorridos em momentos distintos.

A comparação por soma nominal, isoladamente considerada, é metodologicamente inadequada para este objeto, porquanto equipara desembolso integral realizado no início do contrato a parcelas diluídas ao longo de sua vigência, distorcendo a comparação em favor do regime de aquisição. Por essa

razão, o indicador principal adotado é o valor presente líquido do custo total, apresentando-se o custo nominal apenas para contraste.

A memória de cálculo integral, com a identificação de cada parâmetro, sua fonte e o tratamento aplicado, consta do Anexo — Memória de Cálculo, que integra este Estudo para todos os fins.

10.3. Premissas adotadas:

O horizonte de análise foi fixado em 60 (sessenta) meses, correspondente à duração máxima admitida para os contratos decorrentes da Ata (art. 106 da Lei nº 14.133/2021). A escolha atende à exigência de que a comparação considere todo o ciclo de vida do objeto e os efeitos das prorrogações contratuais. Os fluxos foram projetados ano a ano e trazidos a valor presente.

Parâmetro	Valor	Fonte / critério
Horizonte de análise	60 meses (5 anos)	Duração máxima dos contratos decorrentes da Ata (art. 106)
Taxa de desconto anual	8,50%	Nota Técnica SEI nº 19911/2020/ME
Reajuste anual dos custos recorrentes	4,60%	IPCA acumulado em 12 meses (IBGE), aplicado aos dois cenários a partir do Ano 2
Investimento em equipamentos e licenças	[redacted]	Contratações públicas no PNCP (Anexo 07, Planilha 02)
Instalação e ativação	[redacted]	20% do investimento
Manutenção preventiva e corretiva	7% a.a. do investimento	Práticas de TCO adotadas pela RFB (ETP nº 19/2023) e pelo FNDE (ETP nº 22/2025)
Reposição por falha, furto ou vandalismo	3% a.a. do investimento	Equivale a cerca de 7,5% a.a. do equipamento de campo, exposto em via pública
Valor residual ao fim do período	20% do investimento	Média ponderada pela vida útil (IN RFB nº 1.700/2017): equipamentos de campo, 10% a.a. (residual de 50%); servidores, storage e licenças, 20% a.a. (residual nulo)
Descarte e logística reversa	0,5% do investimento, no Ano 5	Fim da vida útil dos ativos de TI no horizonte; obrigação do proprietário (art. 33 da Lei nº 12.305/2010)
Gestão e fiscalização – aquisição	[redacted]/ano	Equipe técnica para sustentar a solução própria (Anexo 07, Planilha 01)
Gestão e fiscalização – locação	[redacted]/ano	Fiscalização de contrato único
Locação mensal	[redacted]	Pesquisa de preços (Anexo 07, Tabela 04)

10.4. Conservadorismo das premissas:

As premissas foram fixadas, sempre que houve margem de escolha, em sentido favorável ao regime de aquisição, que acabou preterido. Foram arbitrados em zero, no cenário de aquisição:

I. os custos de gestão patrimonial e de armazenagem de sobressalentes;

II. o seguro dos ativos, pois o Município opera em regime de autosseguro;

III. o custo dos processos licitatórios de reposição;

IV. o suporte e a atualização anual das licenças de software.

Este último é o custo de maior peso: a 18% a.a. sobre o valor das licenças, representaria cerca de [redacted] adicionais em valor presente no horizonte de 60 meses. Ainda que todos esses encargos sejam ignorados, a locação prevalece, como demonstrado a seguir.

10.5. Quadro-resumo comparativo (60 meses):

Indicador	Cenário A – Aquisição	Cenário B – Locação	Diferença (B – A)
Valor presente líquido do custo total	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Custo nominal total (soma simples)	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Desembolso no Ano 0	[redacted]	[redacted]	– [redacted]
Custo anual equivalente	[redacted]	[redacted]	– [redacted]
Custo mensal por ponto monitorado	[redacted]	[redacted]	– [redacted]

O custo nominal total é apresentado apenas para contraste e não constitui critério válido de comparação. A soma simples equipara o desembolso de [redacted] no Ano 0 a parcelas diluídas ao longo de cinco anos, como se o dinheiro tivesse o mesmo valor em todos os momentos. Esse método favorece artificialmente a aquisição. O indicador que responde ao art. 44 é o valor presente líquido, que considera o custo de oportunidade dos recursos públicos imobilizados no investimento inicial.

10.6. Análise de sensibilidade:

A conclusão foi submetida a duas verificações de robustez.

A primeira variou simultaneamente a taxa de desconto, de 6% a 14% a.a., e o valor residual, de 0% a 25%. Os valores indicam a diferença entre o valor presente da locação e o da aquisição; valores negativos indicam vantagem da locação.

Taxa de desconto	Residual 0%	Residual 10%	Residual 15%	Residual 20%	Residual 25%
6%	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
8%	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
10%	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
12%	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
14%	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

A locação permaneceu mais vantajosa nas 25 combinações testadas, com vantagem entre [redacted] e [redacted]. A combinação menos favorável, com taxa de 6% e residual de 25%, reúne simultaneamente as duas hipóteses extremas mais favoráveis à aquisição. Ainda assim, não inverte o resultado.

A segunda verificação apurou o ponto de equilíbrio do custo de gestão no cenário de aquisição. A locação permanece vantajosa enquanto esse custo superar [redacted] por ano. O valor é inferior ao da equipe dimensionada na Planilha 01 do Anexo 07 e compatível com a estrutura mínima necessária para sustentar internamente plataformas, servidores, storage, segurança da informação e integração de sistemas. Para comparação, o item 1.9 da locação, Equipe de Gestão e Desenvolvimento, corresponde a [redacted] por ano e já integra a mensalidade.

10.7. Fatores não monetizados:

A escolha do regime não se esgota na comparação econômica. Registram-se os fatores qualitativos considerados, inclusive os favoráveis ao regime preterido.

Fator	Aquisição	Locação	Evidência
Risco de obsolescência tecnológica	Integralmente do Município	Transferido à contratada	Cláusula de atualização tecnológica, item 6.5.10

Fator	Aquisição	Locação	Evidência
Obsolescência de câmeras com IA e algoritmos no horizonte de 5 anos	Exige nova licitação de atualização ao fim da vida útil dos ativos de TI	Atualização tecnológica contratual, sem ônus adicional	ETP, item 6.5.10
Reposição de equipamento inservível	Exige novo processo licitatório, com descontinuidade do monitoramento	Obrigação contratual, com prazo de substituição	Instrumento de Medição de Resultado, item 12.5, e Anexo 06
Responsabilidade técnica pela solução	Fragmentada entre fornecimento, instalação e manutenção	Concentrada em fornecedor único	Justificativa de não parcelamento, item 13
Previsibilidade orçamentária	Investimento concentrado, com custos variáveis subsequentes	Despesa mensal fixa e reajustável	Fluxos do Anexo 07 – Memória de Cálculo
Gestão patrimonial de ativos	Encargo do Município: tombamento, guarda, inventário	Não se aplica	Item 6.3
Risco de perda ou dano dos bens	Do Município, sem cobertura securitária	Da contratada, proprietária dos bens	Item 6.3
Passivo de desfazimento	Do Município (art. 33 da Lei nº 12.305/2010)	Da contratada	Itens 6.3 e 17.2
Titularidade do bem ao fim do contrato	Favorável à aquisição: o Município permanece proprietário	Nenhuma titularidade remanescente	—
Dependência de fornecedor	Favorável à aquisição: menor após a entrega	Maior: a descontinuidade paralisa a operação	Mitigada pelos itens 6.1.1, 6.1.3 e 6.4.10

Os dois últimos fatores favorecem a aquisição e são registrados por dever de completude. A dependência de fornecedor encontra-se mitigada pelas exigências de interoperabilidade por protocolos abertos, de interfaces de programação documentadas, de titularidade municipal dos dados e de reversibilidade com devolução do acervo em formato aberto, previstas neste Estudo. A titularidade do bem, por sua vez, tem valor econômico já capturado na análise quantitativa, sob a forma do valor residual de 20%, computado como crédito ao cenário de aquisição.

10.8. Efeito das prorrogações:

A análise abrange a duração máxima dos contratos decorrentes da Ata. Ainda assim, cada prorrogação, nos termos do art. 107 da Lei nº 14.133/2021, ficará condicionada à demonstração de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração. Essa demonstração incluirá:

I. pesquisa de preços de mercado para a solução locada;

II. reavaliação da alternativa de aquisição, com os preços então vigentes;

III. negociação de redução da mensalidade, considerada a amortização já ocorrida dos custos de implantação diluídos nas parcelas.

Não demonstrada a vantajosidade, a Administração não prorrogará o contrato e promoverá nova contratação. A transição fica assegurada pelas cláusulas de devolução de dados e reversibilidade.

10.9. Conclusão:

A locação constitui a alternativa mais vantajosa para a Administração, nos termos do art. 44 da Lei nº 14.133/2021, pelos seguintes fundamentos:

I. apresenta custo total 7,1% inferior ao da aquisição em valor presente, com economia de [redacted] no horizonte de 60 meses;

II. o resultado foi obtido sob premissas deliberadamente favoráveis à aquisição, que excluíram encargos de cerca de [redacted] em suporte de software, e manteve-se nas 25 combinações da análise de sensibilidade;

III. dispensa desembolso inicial de [redacted], preservando a capacidade de investimento do Município;

IV. transfere à contratada os riscos de obsolescência, reposição, perda, gestão patrimonial e descarte;

V. a vantajosidade será reavaliada a cada prorrogação, na forma do item 10.8.

11. Estimativa do valor da contratação

Art. 18, § 1º, VI — item obrigatório (art. 18, § 2º) e art. 23.

11.1 Do caráter sigiloso do orçamento estimado:

O orçamento estimado da contratação, com os respectivos preços unitários e composições, terá caráter sigiloso até a conclusão da fase de disputa, nos termos do art. 24 da Lei nº 14.133/2021, não integrando, por conseguinte, o edital nem seus anexos de acesso público.

11.2. Da fundamentação da opção:

A adoção do sigilo fundamenta-se na natureza do objeto e no modelo de disputa adotado, pelas razões que seguem.

Trata-se de contratação por Sistema de Registro de Preços, com julgamento por menor preço e modo de disputa aberto, na qual a formação do preço final depende da efetiva competição entre os licitantes. A divulgação prévia dos preços unitários estimados tende a produzir ancoragem, conduzindo as propostas iniciais a convergir para o teto divulgado, com redução da amplitude dos lances e do desconto final obtido.

O objeto é composto por dezessete itens, dos quais sete correspondem a licenciamento de software, cuja formação de preço varia significativamente conforme a política comercial de cada fabricante e a arquitetura da solução ofertada. A divulgação dos valores unitários estimados por item permitiria a licitantes com estruturas de custo distintas identificar, de antemão, quais itens comportam margem em relação à estimativa, favorecendo a apresentação de propostas com desequilíbrio entre os preços unitários com a prática conhecida como jogo de planilha, prejudicial à Administração especialmente em Sistema de Registro de Preços, no qual a contratação efetiva se dá por demanda e pode concentrar-se nos itens deliberadamente sobreprecificados.

A pesquisa de preços que fundamenta a estimativa apoiou-se, em parte, em cotações obtidas junto a empresas integradoras identificadas a partir de indicação dos fabricantes, conforme anexo deste Estudo.

11.3. Do que permanece público:

O sigilo alcança exclusivamente os preços unitários, as composições de custo e o valor total estimado. Permanecem integralmente públicos, na forma do dispositivo correspondente:

I. as especificações técnicas de todos os itens;
II. as quantidades máximas estimadas de cada item, na forma exigida pelo art. 82, inciso I, da Lei nº 14.133/2021;
III. os locais e as condições de execução;
IV. os critérios de medição, aceite e pagamento;
V. os níveis mínimos de serviço e as faixas de glosa;
VI. as condições de habilitação e o critério de julgamento;
VII. as demais informações necessárias à elaboração das propostas.

11.4. Da inexistência de restrição aos órgãos de controle:

O caráter sigiloso não prevalece perante os órgãos de controle interno e externo, aos quais o orçamento estimado será disponibilizado a qualquer tempo, independentemente de solicitação prévia.

11.5. Do termo final do sigilo:

Os valores tornar-se-ão públicos imediatamente após o julgamento das propostas, na forma do art. 24, II, da Lei nº 14.133/2021, sendo juntados aos autos e disponibilizados no Portal Nacional de Contratações Públicas, assegurando-se a transparência posterior e a possibilidade de controle social sobre a compatibilidade entre a estimativa e o preço contratado.

11.6. Da forma de instrução:

O orçamento estimado, os preços unitários referenciais, as memórias de cálculo e os documentos que lhes dão suporte constam de peça autônoma e classificada, juntada aos autos em anexo próprio com acesso restrito, cuja localização é indicada neste Estudo, em atenção ao art. 18, § 1º, inciso VI, parte final, da Lei nº 14.133/2021.

V — SOLUÇÃO ESCOLHIDA

12. Descrição da solução como um todo:

Art. 18, § 1º, VII.

12.1. Descrição integral da solução:

12.1.1. Visão geral:

A solução consiste na disponibilização, mediante locação, de plataforma tecnológica integrada de monitoramento urbano, compreendendo infraestrutura de captação instalada em via pública, infraestrutura de conectividade e transmissão, ambiente de processamento e armazenamento, licenciamento dos softwares de gerenciamento e de análise de imagens, adequação e equipamento da Central Integrada de Monitoramento, e os serviços de implantação, sustentação e evolução necessários à sua operação ininterrupta durante toda a vigência contratual. A operação da Central permanece a cargo de agentes públicos municipais.

12.1.2. Camada de captação:

Compreende os pontos de monitoramento fixos, instalados em estruturas de sustentação de portes distintos conforme a finalidade com vigilância panorâmica de longo alcance, vigilância direcionada, cobertura geral e coleta de dados veiculares, bem como os pontos móveis embarcados em viaturas. Cada

ponto compreende os dispositivos de captação, a caixa de proteção, os componentes elétricos e eletrônicos associados, a alimentação elétrica e o sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas.

12.1.3. Camada de conectividade:

Compreende os enlaces de comunicação entre os pontos de campo e o ambiente de processamento, bem como o sistema de radiocomunicação digital destinado à comunicação entre a Central e as equipes em campo, em terminais portáteis e móveis.

12.1.4. Camada de processamento e armazenamento:

Compreende o ambiente de nuvem destinado ao processamento das imagens, à execução dos algoritmos analíticos e ao armazenamento das gravações pelo período de retenção estabelecido no Anexo Técnico, observados os requisitos de residência de dados em território nacional, segregação lógica, cifragem e trilha de auditoria previstos no item 6 deste Estudo.

12.1.5. Camada de aplicação:

Compreende a plataforma de gerenciamento e correlação dos sistemas de segurança, os algoritmos de análise facial e de leitura de caracteres veiculares, a solução de mobilidade urbana, o sistema de despacho e ocorrências, e as interfaces de programação de aplicações destinadas à integração com outros sistemas municipais e de forças de segurança.

12.1.6. Aproveitamento do parque existente:

A solução compreende a integração dos equipamentos de captação já instalados no Município à nova plataforma, mediante protocolos abertos de interoperabilidade, preservando o investimento anteriormente realizado, conforme fundamentado nos itens 7.4 e 8.2.2 deste Estudo.

12.1.7. Ciclo de vida da contratação:

A solução desenvolve-se nas seguintes fases:

I. Planejamento executivo: Levantamento de campo, definição dos pontos a implantar segundo a matriz de priorização, vistoria de viabilidade técnica de instalação e conectividade, e elaboração do projeto executivo, com emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica previamente ao início dos serviços.

II. Implantação: Fornecimento e instalação das estruturas, dos equipamentos e da infraestrutura elétrica e de conectividade; adequação da Central de Operações; instalação e parametrização das plataformas; integração dos equipamentos legados; testes de aceitação e comissionamento; e capacitação inicial dos agentes públicos.

III. Operação e sustentação: Disponibilização contínua da solução, em regime ininterrupto, com monitoramento proativo do estado dos equipamentos e serviços, manutenção preventiva e corretiva, substituição de itens avariados ou inservíveis, suporte técnico e gestão do ambiente de processamento e armazenamento.

IV. Evolução: Atualização das versões das plataformas e dos algoritmos, incluídas correções de segurança, e substituição de equipamentos que se tornem obsoletos, mantida a solução em versão suportada pelo fabricante, sem ônus adicional.

V. Encerramento e desmobilização: Ao término da vigência, por qualquer causa, a contratada promoverá a devolução integral do acervo de dados em formato aberto, a eliminação segura das cópias sob sua guarda e de seus subprocessadores, a assistência técnica à migração, a remoção integral dos equipamentos e estruturas instalados, a recomposição dos locais ao estado anterior e a destinação ambientalmente adequada dos materiais retirados.

12.2. Escopo da contratada:

Integram o escopo da contratada, sem ônus adicional para o Município:

I. o fornecimento, em regime de locação, de todos os equipamentos, estruturas, componentes e acessórios necessários ao pleno funcionamento da solução, novos e em linha de fabricação vigente;

II. o licenciamento de todos os softwares, plataformas e algoritmos, incluídas as licenças de sistemas operacionais, bancos de dados e demais componentes de terceiros necessários à execução;

III. a elaboração do projeto executivo e a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica;

IV. a instalação física dos pontos, incluídas as estruturas de sustentação, a alimentação elétrica a partir do ponto de entrega, o aterramento e a proteção contra descargas atmosféricas;

V. a infraestrutura de conectividade entre os pontos de campo e o ambiente de processamento, incluídos os enlaces e sua contratação junto a operadoras, bem como as outorgas e autorizações de uso de radiofrequência, quando exigíveis;

VI. o ambiente de processamento e armazenamento em nuvem, dimensionado conforme o Anexo Técnico;

VII. a integração dos equipamentos de captação já instalados no Município;

VIII. a adequação da Central Integrada de Monitoramento, no que se refere aos equipamentos e sistemas objeto da contratação;

IX. a manutenção preventiva e corretiva de todos os componentes fornecidos, incluída a substituição de itens avariados ou inservíveis, independentemente da causa, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito, força maior e culpa exclusiva do Município, devidamente comprovadas;

X. o suporte técnico em regime ininterrupto, observados os prazos de atendimento e solução por classe de criticidade;

XI. a atualização tecnológica das plataformas e dos algoritmos durante toda a vigência;

XII. a capacitação dos agentes públicos designados e o fornecimento de documentação técnica e operacional atualizada;

XIII. a disponibilização de painel de acompanhamento dos indicadores de disponibilidade e desempenho, acessível ao Município em tempo real;

XIV. a desmobilização integral ao término contratual, com remoção das estruturas, recomposição dos locais e destinação ambientalmente adequada dos materiais;

XV. a devolução do acervo de dados em formato aberto e a eliminação certificada das cópias remanescentes;

XVI. a manutenção da mão de obra técnica necessária à implantação, sustentação, manutenção e evolução da solução, dimensionada segundo critério próprio, de modo a assegurar os níveis de serviço pactuados.

12.3. Escopo a cargo da Administração:

Permanecem a cargo do Município, não integrando o escopo da contratada:

I. a operação da Central Integrada de Monitoramento, compreendidas a visualização de imagens, a análise e a triagem de alertas, a validação humana das correspondências geradas pelos algoritmos e a adoção de providências operacionais, atribuições privativas de agentes públicos;

II. a designação e a manutenção do efetivo de operadores e das equipes de campo;

III. a disponibilização do espaço físico da Central Integrada de Monitoramento e das respectivas condições de habitabilidade, climatização e segurança patrimonial;

IV. o fornecimento e o custeio da energia elétrica consumida na Central e nos pontos de campo, bem como as tratativas junto à concessionária para a disponibilização dos pontos de entrega;

V. a obtenção das autorizações de uso do espaço público e das licenças municipais necessárias à instalação das estruturas em vias e logradouros;

VI. a definição dos locais de instalação, mediante aplicação da matriz de priorização, e a autorização das liberações de quantitativo ao longo da vigência da Ata;

VII. a administração das bases de dados de referência e das listas de interesse, mantidas sob custódia municipal;

VIII. a condição de controlador dos dados pessoais tratados, com as responsabilidades correlatas, incluídos a elaboração do Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais, o informe à Autoridade Nacional de Proteção de Dados e a comunicação de incidentes aos titulares, quando cabível;

IX. a gestão e a fiscalização contratual, com designação de gestor e fiscais;

12.4. Modelo de execução e de remuneração:

12.4.1. Unidade de medida:

A remuneração dar-se-á por unidade disponibilizada por mês, na forma da planilha de itens, e não por posto de trabalho, hora técnica ou quantidade de pessoal alocado. A unidade de medida corresponde à disponibilidade efetiva do ponto de monitoramento, da licença ou do serviço, aferida no período.

12.4.2. Contratação por resultado:

O modelo adotado é o de contratação por resultado: a contratada assume obrigação de disponibilidade da solução, cabendo-lhe dimensionar livremente os recursos humanos, materiais e tecnológicos necessários ao atendimento dos níveis de serviço pactuados. Não há alocação de postos nas dependências do Município, não se exige exclusividade de recursos humanos e não se submete à

fiscalização municipal a distribuição, o controle ou a supervisão do pessoal da contratada, razão pela qual não se configura o regime de dedicação exclusiva de mão de obra, nos termos do art. 6º, inciso XVI, da Lei nº 14.133/2021, conforme fundamentado no item 2 deste Estudo.

12.4.3. Início da remuneração:

A vigência do contrato será de 15 (quinze) meses, contados da emissão da ordem de serviço. Esse prazo compreende até 3 (três) meses para a fase de implantação e 12 (doze) meses para a fase de operação remunerada, conforme o cronograma físico-financeiro (Anexo 02).

O período de 12 (doze) meses de operação será contado a partir do Termo de Recebimento Definitivo da Implantação, emitido pela fiscalização após a verificação integral dos requisitos do Anexo 01. Esse marco é único para todo o contrato, e não individual por unidade.

A remuneração mensal de cada unidade (ponto de monitoramento, licença ou serviço) começa no primeiro dia útil seguinte ao seu aceite formal pela fiscalização, apurada proporcionalmente aos dias de disponibilidade no mês. Não há remuneração a partir da assinatura do contrato ou da emissão da ordem de serviço. Unidade instalada e não aceita não gera remuneração. Assim se assegura a correspondência entre o serviço efetivamente disponibilizado e o valor pago, e se observa a vedação de pagamento antecipado (art. 145 da Lei nº 14.133/2021).

Unidades aceitas antes do Termo de Recebimento Definitivo da Implantação serão remuneradas desde o respectivo aceite, desde que estejam em plena operação e sejam úteis à Administração. Essa remuneração não antecipa nem prorroga o termo final da vigência.

Unidades liberadas após a implantação inicial, com base no saldo da Ata de Registro de Preços, serão remuneradas desde o respectivo aceite até o termo final da vigência do contrato.

O atraso na implantação imputável à contratada não posterga o termo final da vigência nem gera direito a compensação. Sujeita a contratada, ainda, às sanções contratuais. O atraso decorrente de fato da Administração, como falta de energia no ponto de entrega, de autorização de uso do espaço público ou de acesso aos sistemas legados, prorroga o cronograma pelo período correspondente, mediante registro da fiscalização (art. 115, § 5º).

Se a implantação for concluída antes do prazo máximo de 3 (três) meses, a operação remunerada começa na data do aceite. O termo final da vigência permanece inalterado, e eventual saldo de prazo poderá ser aproveitado na operação, observado o limite do valor contratado.

12.4.4. Cronograma físico-financeiro:

A implantação observará cronograma com marcos verificáveis, no qual cada parcela de pagamento corresponde a entrega mensurável e aceita, de modo a assegurar a correlação entre as medições dos serviços efetivamente prestados e os pagamentos realizados.

A execução contratual divide-se em duas fases: fase de implantação, com duração de até 3 (três) meses contados da ordem de serviço, durante a qual não haverá faturamento; e fase de operação, iniciada após o aceite definitivo da implantação, remunerada mensalmente por unidade disponibilizada.

12.4.4.1 Marcos da fase de implantação.

Marco	Prazo	Entrega verificável	Critério de aceite	Pagamento

M1 — Planejamento executivo	Até 30 dias da OS	Projeto executivo, ART registrada, plano de implantação, cronograma detalhado, relação dos pontos com vistoria de viabilidade	Aprovação formal do projeto pela fiscalização e comprovação do registro da ART	Sem faturamento
M2 — Adequação da Central e implantação da camada central	Até 60 dias da OS	Central adequada, plataformas instaladas e parametrizadas, ambiente de processamento e armazenamento operante, sistema de despacho ativo	Testes de aceitação da camada central aprovados pela fiscalização	Sem faturamento
M3 — Implantação de campo, integração do legado e capacitação	Até 90 dias da OS	Pontos de monitoramento instalados e operantes; equipamentos legados integrados; terminais de comunicação em operação; agentes capacitados	Testes de aceitação por ponto, integração verificada e registro das capacitações	Sem faturamento
Aceite definitivo	Até 90 dias da OS	Termo de recebimento definitivo da implantação	Verificação integral dos requisitos do Anexo Técnico	**Marco inicial da remuneração por 12 meses**

12.4.4.2 Vinculação entre medição e pagamento:

Cada parcela de pagamento corresponde a entrega mensurável e formalmente aceita, aferida pelos indicadores do Instrumento de Medição de Resultado, assegurando-se a correlação entre as medições dos serviços efetivamente prestados e os pagamentos realizados, em atenção aos princípios do planejamento, da eficiência e da economicidade do art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

12.4.4.3 Quadro-resumo do fluxo financeiro.

Período	Fase	Faturamento
Meses 1 a 3	Implantação	Nenhum
Meses 4 a 15	Operação	Mensal, por unidade aceita e disponível, com aplicação do IMR

12.4.4.4 Reajuste:

A manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dar-se-á por reajustamento em sentido estrito, nos termos do art. 6º, inciso LVIII, da Lei nº 14.133/2021, mediante aplicação de índice setorial previsto em contrato, não se aplicando o instituto da repactuação, ante a inexistência de dedicação exclusiva de mão de obra e a não predominância de custos de pessoal na composição do preço, majoritariamente formado por equipamentos, licenciamento, conectividade e armazenamento.

12.5. Instrumento de Medição de Resultado:

12.5.1. Finalidade:

O Instrumento de Medição de Resultado estabelece os indicadores objetivos de aferição do serviço prestado e as respectivas faixas de glosa, assegurando que o valor pago corresponda ao serviço efetivamente disponibilizado.

12.5.2. Indicadores:

Os indicadores, as metas, os métodos de aferição e as faixas de glosa aplicáveis são os do Anexo 06 – Acordo de Nível de Serviço, que prevalece para fins de medição e pagamento. O quadro abaixo os resume.

Indicador	Descrição	Meta	Forma de aferição
Disponibilidade do ponto de monitoramento	Percentual do tempo em que o ponto permanece plenamente operante no mês	≥ 98,0% (IND-02)	Apurada por ponto, e não por média agregada do parque
Disponibilidade da plataforma e da Central	Percentual do tempo em que as plataformas permanecem operantes no mês	≥ 99,5% (IND-01)	Registro do sistema de supervisão automatizada
Disponibilidade das funcionalidades analíticas	Percentual do tempo em que os algoritmos permanecem operantes	≥ 99,5% (integra o IND-01)	Registro do sistema de supervisão automatizada
Cumprimento dos prazos de atendimento inicial	Percentual de chamados atendidos no prazo da classe de criticidade	≥ 95% (IND-05)	Registro rastreável de chamados
Cumprimento dos prazos de solução definitiva	Percentual de chamados solucionados no prazo da classe de criticidade	≥ 95% (IND-05)	Registro rastreável, com aceite da fiscalização
Integridade do acervo gravado	Percentual de gravações íntegras e recuperáveis no período de retenção	≥ 99,0% (IND-03)	Verificação amostral pela fiscalização
Acurácia dos algoritmos analíticos	Taxas de acerto aferidas em condições reais de operação	Conforme Anexo 01, inclusive por segmento demográfico (IND-04)	Verificação periódica documentada

12.5.3. Aferição da disponibilidade:

O tempo de indisponibilidade computa-se desde a constatação da falha, por abertura de chamado ou por detecção automática do sistema de supervisão, o que ocorrer primeiro até o restabelecimento aceito pela fiscalização. Não se computam as janelas de manutenção programada, desde que previamente comunicadas, acordadas com a fiscalização e limitadas ao teto mensal fixado no Termo de Referência.

12.5.4. Aferição individualizada:

A disponibilidade dos pontos de monitoramento será apurada individualmente por ponto, vedada a compensação entre unidades, de modo a impedir que a indisponibilidade prolongada de pontos determinados seja neutralizada pelo bom desempenho dos demais.

12.5.5. Faixas de glosa:

O descumprimento das metas implicará glosa proporcional na medição do período, conforme faixas objetivas fixadas no Anexo 06 – Acordo de Nível de Serviço, observados os seguintes parâmetros: a glosa incide sobre o valor da unidade afetada, quando o descumprimento for individualizável, e sobre o valor mensal do contrato, quando afetar a plataforma ou a Central; a glosa é proporcional à extensão e à duração do descumprimento; a glosa por indisponibilidade corresponde ao serviço não prestado e não se sujeita a limite; e as glosas por descumprimento de prazo, somadas ao fator de conformidade, ficam limitadas conforme lei, e a Administração adotará as medidas sancionatórias cabíveis, inclusive, se for o caso, a rescisão contratual.

12.5.6. Descumprimento reiterado:

A aplicação de glosa não afasta a incidência das sanções previstas no contrato, notadamente em caso de descumprimento reiterado das metas ou de incidentes recorrentes no mesmo ponto ou funcionalidade.

13. Justificativa para o parcelamento ou não da contratação

Art. 18, § 1º, VIII — art. 18, § 2º, art. 40, V, "b".

13.1. Decisão adotada:

[ ] Parcelamento em itens ou lotes autônomos.

[X] Adjudicação por lote único, com julgamento pelo menor preço global.

13.2. Do enquadramento normativo e do ônus de demonstração:

O parcelamento constitui a regra, e a adjudicação por lote único a exceção. O art. 40, inciso V, alínea "b", da Lei nº 14.133/2021 impõe que o planejamento da compra observe o parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso, e o art. 47, inciso II, reproduz a diretriz para a contratação de serviços. Cabe, portanto, à Administração o ônus de demonstrar a excepcionalidade.

A regra encontra-se consolidada na Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União, segundo a qual é obrigatória a admissão da adjudicação por item, e não por preço global, nos editais de licitação cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.

O Tribunal de Contas da União firmou, no Acórdão nº 2.407/2006 — Plenário, que, ao descartar o parcelamento, a instituição pública contratante deve fazer constar do processo licitatório o conjunto probatório de que o parcelamento seria inviável, incumbindo ao gestor demonstrar que a ausência de parcelamento não restringe indevidamente a competitividade do certame e que promove ganhos para a Administração.

O mesmo Tribunal registra que o postulado que veda a restrição da competitividade não constitui fim em si mesmo, devendo ser sopesado com o princípio constitucional da eficiência administrativa e com o ganho de escala nas contratações consolidadas, e que, na aplicação do princípio do parcelamento, devem ser considerados igualmente os preceitos da eficiência, da eficácia, da economicidade e da primazia do interesse público. Registra, ainda, que o parcelamento pode revelar-se inviável ou desvantajoso quando haja perda de economia de escala, quando os benefícios não compensem o aumento do custo e das dificuldades de gestão contratual, quando a divisão descaracterize ou prejudique o objeto, ou quando seja necessária a contratação de fornecedor único para fins de padronização.

Na doutrina, Marçal Justen Filho assinala que o fracionamento retrata a vontade legislativa de ampliar a competitividade e o universo de possíveis interessados, sendo obrigatório sempre que presente a viabilidade técnica e econômica, do que decorre que sua excepcionalidade se afere pela ausência desses pressupostos, e não pela conveniência administrativa do gestor. Joel de Menezes Niebuhr, no mesmo sentido, situa o parcelamento como decorrência do dever de ampliação da competitividade, admitindo seu afastamento apenas mediante demonstração concreta de prejuízo ao conjunto da contratação.

Registre-se, por fim, que o parcelamento tem por diretriz precípua o interesse da Administração, e não o dos particulares, razão pela qual sua adoção não se impõe quando dela resulte prejuízo ao resultado pretendido.

13.3. Do exame da divisibilidade técnica:

O objeto compõe-se de camadas funcionalmente interdependentes com a captação, conectividade, processamento e armazenamento, e aplicação analítica, cujo resultado útil somente se produz mediante integração. A captação sem a camada analítica reproduz precisamente a limitação diagnosticada no item 3 deste Estudo; a camada analítica sem captação compatível não produz resultado; e ambas sem conectividade e sem ambiente de processamento são inoperantes.

A divisão do objeto em contratações autônomas transferiria à Administração o encargo de integrador de sistemas, função que exige competência técnica especializada de que o Município não dispõe e que, uma vez assumida, faria recair sobre o próprio contratante a responsabilidade por eventuais incompatibilidades entre componentes fornecidos por licitantes distintos.

A fragmentação inviabilizaria a aferição objetiva do desempenho contratado. O Instrumento de Medição de Resultado apura a disponibilidade da solução por ponto de monitoramento, resultado que depende simultaneamente do dispositivo de captação, do enlace de comunicação, do ambiente de processamento e do software analítico. Havendo fornecedores distintos para cada camada, a indisponibilidade de um ponto tornar-se-ia insuscetível de imputação, com atribuição recíproca de responsabilidade entre contratados e consequente inaplicabilidade das glosas, o que esvaziaria o próprio modelo de contratação por resultado descrito neste estudo.

A dispersão da responsabilidade técnica é agravada pela existência de parcela de engenharia na implantação, sujeita a Anotação de Responsabilidade Técnica. A separação entre o fornecimento dos equipamentos e a execução das instalações elétricas, de aterramento e de proteção contra descargas atmosféricas produziria zona cinzenta de responsabilidade quanto a falhas de origem elétrica, com risco à segurança e à continuidade do serviço.

13.4. Do exame da vantajosidade econômica:

A contratação fragmentada exigiria a instauração de diversos procedimentos licitatórios autônomos, com duplicação dos custos administrativos de planejamento, instrução, julgamento, assessoramento jurídico e fiscalização, além de multiplicar os instrumentos contratuais.

A separação suprimiria o ganho de escala verificado na pesquisa de preços, uma vez que a formação do preço unitário dos itens de campo considera a mobilização única de equipes de instalação para o conjunto dos pontos, custo que seria replicado por cada contratado em caso de fragmentação.

A fragmentação implicaria risco de descompasso entre cronogramas, com a possibilidade de conclusão de uma camada sem a correspondente disponibilidade das demais, hipótese em que a Administração remuneraria componentes ainda inservíveis ao resultado pretendido, em desatenção à vinculação entre medição e pagamento estabelecida neste Estudo.

13.5. Da preservação da competitividade:

A adjudicação por lote único não restringe indevidamente a competitividade, conforme demonstrado pelo levantamento constante neste Estudo, do qual resultaram 8 fornecedores identificados como aptos ao atendimento integral do objeto.

Em atenção à parte final da Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União, as exigências de habilitação foram adequadas à dimensão do objeto e limitadas às parcelas de maior relevância ou valor

significativo, observado o teto de 50% dos quantitativos previsto no art. 67, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, com admissão expressa do somatório de atestados e vedação de limitações de tempo e de locais específicos.

É admitida a participação em consórcio, na forma do art. 15 da Lei nº 14.133/2021, faculdade que permite a empresas especializadas em camadas distintas da solução com a infraestrutura de campo, conectividade, licenciamento e integração, associarem-se para a disputa, preservando-se o acesso ao certame de fornecedores que não detenham, isoladamente, capacidade para o todo. A previsão atende diretamente à finalidade da Súmula nº 247, qual seja, propiciar a ampla participação de licitantes que não disponham de capacidade para a execução da totalidade do objeto.

É igualmente admitida a subcontratação de parcelas específicas, na forma do art. 122 da Lei nº 14.133/2021 e nos limites do Termo de Referência, preservada a responsabilidade integral da contratada perante a Administração.

As especificações técnicas foram definidas por desempenho e por funcionalidade, com admissão de comprovação de equivalência e exigência de interoperabilidade por protocolos abertos, de modo a não restringir a disputa a soluções de fabricante determinado.

13.6. Do efeito sobre a participação de microempresas e empresas de pequeno porte:

Registra-se que a adjudicação por lote único reduz a probabilidade de participação isolada de microempresas e empresas de pequeno porte no conjunto do objeto.

A não aplicação da reserva de cotas prevista no art. 48, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006 decorre da indivisibilidade do objeto, demonstrada no item 13.3, e encontra-se justificada nos termos do art. 49, inciso III, do mesmo diploma.

13.7. Conclusão:

Demonstradas a inviabilidade técnica da divisão, ante a interdependência funcional das camadas e a impossibilidade de aferição objetiva do resultado em caso de fragmentação, e a desvantagem econômica do parcelamento, ante a duplicação de custos administrativos, a perda de ganho de escala e o risco de descompasso de cronogramas, conclui-se pela adjudicação em lote único, com julgamento pelo menor preço global.

A decisão observa o art. 40, inciso V, alínea "b", e o art. 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, bem como a ressalva contida na parte final da Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União, tendo sido acompanhada das medidas de preservação da competitividade descritas no item 13.5, e o conjunto probatório que a sustenta encontra-se juntado aos autos, na forma exigida pelo Acórdão nº 2.407/2006 — Plenário daquela Corte.

VI — RESULTADOS, PROVIDÊNCIAS, RISCOS E IMPACTOS

14. Demonstrativo dos resultados pretendidos

Art. 18, § 1º, IX.

Em atendimento ao art. 18, § 1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021, registram-se abaixo os resultados pretendidos com a contratação, expressos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

14.1. Resultados operacionais:

Pretende-se dotar o Município de capacidade hoje inexistente de identificação automatizada de veículos associados a ocorrências e de localização de pessoas desaparecidas ou procuradas pela Justiça, mediante cotejo com bases de dados oficiais. Pretende-se, ainda, reduzir o tempo médio entre a detecção do evento e o acionamento das equipes de campo.

14.2. Economicidade decorrente do regime de contratação:

A adoção do regime de locação, em lugar da aquisição, produz economia de [redacted] em valor presente no horizonte de 60 meses, correspondente a 7,1% do custo total de propriedade do cenário de aquisição, conforme demonstrado no item 10 deste Estudo e no Anexo 07 – Memória de Cálculo. A contratação dispensa, ademais, desembolso inicial de [redacted] preservando essa capacidade financeira para aplicação em outras políticas públicas no exercício, e converte investimento concentrado em despesa mensal fixa e reajustável, com ganho de previsibilidade orçamentária.

14.3. Eliminação de custos indiretos de propriedade:

Transferem-se à contratada os encargos de gestão patrimonial, guarda e armazenagem de sobressalentes, reposição de equipamentos inservíveis, seguro dos ativos e desfazimento ao fim do ciclo de vida, todos incidentes exclusivamente no regime de aquisição e hoje suportados pela Administração quanto ao parque existente.

14.4. Custo unitário aferível:

O custo mensal por ponto monitorado torna-se mensurável e comparável, situando-se em [redacted] no regime adotado, contra [redacted] no cenário de aquisição, o que permite avaliar objetivamente a eficiência do gasto e compará-la com a de outros entes federativos.

14.5. Aproveitamento dos recursos materiais existentes:

A modelagem integra à nova plataforma aproximadamente 1.400 equipamentos de captação já instalados, em lugar de substituí-los, convertendo parque hoje subaproveitado, restrito à visualização e à gravação, em base de sistema dotado de capacidade analítica. O aproveitamento preserva investimento público anteriormente realizado, posterga a necessidade de substituição dos equipamentos e evita que persista dispêndio continuado de manutenção e conectividade sem correspondente ganho de efetividade.

14.6. Aproveitamento dos recursos humanos:

A automação da triagem converte a atividade dos agentes lotados na Central Integrada de Monitoramento, hoje concentrada na observação passiva e na busca manual exaustiva de registros, em atividade de análise e decisão sobre alertas previamente filtrados pelo sistema.

14.7. Eficiência administrativa:

A contratação mediante instrumento único, em lugar de contratos autônomos de fornecimento, instalação e manutenção, reduz o número de instrumentos a fiscalizar e concentra a responsabilidade técnica em fornecedor único. A remuneração por disponibilidade, aferida pelos indicadores do Instrumento de Medição de Resultado, assegura correspondência entre o serviço efetivamente prestado e o valor pago, com aplicação de glosas em caso de descumprimento com mecanismo inexistente no

modelo atualmente vigente. A reposição contratada de itens avariados suprime, ainda, a necessidade de novo procedimento licitatório a cada falha estrutural, hipótese que hoje implica indisponibilidade prolongada dos pontos afetados.

14.8. Conformidade e sustentabilidade:

A contratação estabelece regime formal de tratamento de dados pessoais, com definição de papéis, segregação da base biométrica sob custódia municipal, trilha de auditoria integral, validação humana obrigatória das correspondências e vedação de uso secundário, salvaguardas inexistentes na operação atual. Mantém, ademais, com a contratada, na condição de proprietária dos bens, a destinação ambientalmente adequada dos equipamentos ao término do ciclo de vida, em observância à Lei nº 12.305/2010, e reduz a intervenção em via pública, o consumo de materiais e a geração de resíduos, pelo aproveitamento do parque e das estruturas existentes.

14.9. Aferição dos resultados:

Os resultados serão apurados a partir dos registros do sistema de supervisão automatizada da solução, dos registros de atendimento da Central Integrada de Monitoramento, do controle de requisições de imagens formuladas por órgãos de segurança e pelo Poder Judiciário e dos relatórios de fiscalização contratual. A primeira aferição ocorrerá em até 90 dias contados do aceite definitivo da implantação, e as subsequentes em periodicidade semestral, integrando o relatório de gestão contratual, de modo a permitir a avaliação objetiva do cumprimento dos resultados projetados e a subsidiar as decisões quanto à prorrogação, ao ajuste ou à não renovação da contratação.

15. Providências prévias à celebração do contrato

Art. 18, § 1º, X.

Em atendimento ao art. 18, § 1º, inciso X, da Lei nº 14.133/2021, relacionam-se as providências a cargo da Administração, com indicação dos responsáveis e dos prazos, incluída a capacitação de servidores para a fiscalização e a gestão contratual.

15.1. Providências de natureza jurídica e documental:

Providência	Responsável	Prazo
Elaboração do Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (art. 38 da Lei nº 13.709/2018)	Encarregado pelo tratamento de dados	Antes da assinatura do contrato
Informe específico à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (art. 4º, § 2º, da Lei nº 13.709/2018)	Encarregado pelo tratamento de dados	Antes do início da operação
Manifestação da assessoria jurídica sobre as minutas	Procuradoria do Município	Antes da publicação do edital
Emissão da declaração de disponibilidade orçamentária	Secretaria de Finanças	Antes da publicação do edital
Autorização da autoridade competente para abertura do certame	Autoridade competente	Antes da publicação do edital

15.2. Providências de natureza administrativa:

Providência	Responsável	Prazo
Designação formal do gestor e dos fiscais técnico e administrativo do contrato	Autoridade competente	Antes da assinatura do contrato
Definição da autoridade competente para autorizar as liberações de quantitativo da Ata	Autoridade competente	Antes da assinatura do contrato
Instituição do controle consolidado de saldo da Ata por item	Unidade demandante	Antes da primeira liberação
Formalização do protocolo operacional de validação humana das correspondências geradas pelos algoritmos	Guarda Municipal	Antes do início da operação
Instituição do procedimento de cadeia de custódia para exportação de imagens a autoridades	Guarda Municipal	Antes do início da operação

15.3. Providências de natureza técnica e de infraestrutura:

Providência	Responsável	Prazo
Conclusão do inventário de campo do parque legado, com identificação das unidades operantes	Guarda Municipal	Antes da ordem de serviço
Disponibilização do espaço físico da Central Integrada de Monitoramento	Guarda Municipal	Antes da ordem de serviço
Providências junto à concessionária para disponibilização dos pontos de entrega de energia	Guarda Municipal	Conforme cronograma de implantação
Obtenção das autorizações de uso do espaço público para instalação das estruturas	Secretaria de Desenvolvimento Urbano	Conforme cronograma de implantação
Definição dos primeiros locais de instalação, mediante aplicação da matriz de priorização	Guarda Municipal	Antes da ordem de serviço

15.4. Capacitação de servidores: A capacitação integra o escopo da contratação, sem custo adicional, e alcança três públicos distintos, na forma deste Estudo:

Público	Conteúdo	Prazo
Agentes operadores da Central e equipes de campo	Operação da plataforma, interpretação de alertas, validação humana, sistema de despacho e terminais de comunicação	Antes do aceite de cada módulo
Gestor e fiscais do contrato	Aferição dos indicadores, uso do painel de acompanhamento, classificação de chamados por criticidade e aplicação do Instrumento de Medição de Resultado	Antes do início da fase de operação
Todos os usuários da solução	Limites de finalidade do tratamento, regime de acesso, trilha de auditoria e consequências do desvio de finalidade	Condição para concessão de credenciais

15.5. Condição para emissão da ordem de serviço:

A ordem de serviço somente será emitida após a conclusão das providências indicadas como anteriores a esse marco, mediante certificação do gestor do contrato nos autos, de modo a evitar que o prazo de implantação corra sem que a Administração tenha adimplido as obrigações que lhe cabem.

16. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Art. 18, § 1º, XI.

Não há contratações correlatas ou interdependentes cuja conclusão condicione o início da execução, nem necessidade de procedimento licitatório autônomo.

A solução foi modelada de forma integral, compreendendo em contrato único todos os bens, licenciamentos, serviços e infraestrutura necessários à implantação, operação e sustentação, conforme este Estudo.

17. Possíveis impactos ambientais e medidas mitigadoras

Art. 18, § 1º, XII.

17.1. Impactos identificados:

A contratação não envolve supressão de vegetação, movimentação significativa de solo ou emissão de efluentes. Os impactos identificados são de baixa magnitude e restringem-se a: geração de resíduos eletroeletrônicos ao término da vida útil dos equipamentos; geração de resíduos de instalação, incluídas embalagens, sobras de cabeamento e materiais de fixação; consumo continuado de energia elétrica, decorrente da operação ininterrupta; e intervenção física em vias e logradouros para implantação das estruturas de sustentação.

17.2. Resíduos eletroeletrônicos e logística reversa:

Em razão do regime de locação, a propriedade dos equipamentos permanece integralmente com a contratada, a quem cabe a destinação ambientalmente adequada de todos os bens disponibilizados, incluídas as substituições realizadas ao longo da execução, nos termos do art. 33 da Lei nº 12.305/2010. O Município não assume encargo de desfazimento, armazenagem ou destinação final. Será exigida da contratada a comprovação de vinculação a sistema de logística reversa estruturado, próprio ou por adesão, mantida durante toda a vigência. As baterias integrantes do sistema de alimentação ininterrupta e dos equipamentos de campo sujeitam-se a destinação específica, vedado o descarte com resíduos comuns.

17.3. Resíduos de instalação e desmobilização:

Os resíduos gerados na implantação são de responsabilidade da contratada, observadas as normas aplicáveis aos resíduos da construção civil. Ao término da vigência, por qualquer causa, a contratada promoverá a desmobilização integral das estruturas, com recomposição dos locais ao estado anterior e destinação ambientalmente adequada dos materiais retirados.

17.4. Eficiência energética:

Considerando a operação ininterrupta, será exigido que os equipamentos apresentem consumo compatível com os padrões correntes de eficiência de sua categoria, priorizando-se, entre alternativas tecnicamente equivalentes, a de menor consumo. A medida constitui, ademais, fator de economicidade direta, uma vez que o custo de energia permanece a cargo da Administração.

17.5. Ocupação do espaço urbano:

A instalação observará as normas municipais de ocupação de vias e de paisagem urbana, minimizando a interferência em passeios, áreas de circulação de pedestres e vegetação urbana. Sempre que tecnicamente viável, será priorizado o aproveitamento de estruturas de sustentação existentes, em detrimento da implantação de novas, com redução da intervenção física, do consumo de materiais e da geração de resíduos.

17.6. Medida de maior impacto positivo:

A modelagem preserva aproximadamente 1.400 equipamentos de captação já instalados, integrando-os à nova plataforma em lugar de substituí-los. A decisão evita a geração do correspondente volume de resíduo eletroeletrônico e a fabricação de equipamentos substitutos, constituindo a medida de sustentabilidade de maior efeito material desta contratação.

17.7. Comprovação e fiscalização:

A contratada apresentará, ao término de cada exercício e ao encerramento contratual, relatório de destinação dos equipamentos e resíduos, com identificação dos quantitativos, dos destinatários e dos respectivos comprovantes.

17.8. Proporcionalidade das exigências:

Os requisitos correspondem a obrigações que já decorrem da legislação ambiental aplicável a qualquer fornecedor de produtos eletroeletrônicos, não se exigindo certificação ambiental facultativa, selo, rótulo ou sistema de gestão como condição de habilitação

18. Riscos identificados:

18.1. Alcance deste item:

Registram-se os riscos que impactam a definição da solução e sua futura implementação, com as respectivas ações mitigadoras. Os riscos da execução contratual constam do Anexo 04 – Mapa de Riscos e Matriz de Alocação de Riscos, e a matriz de alocação entre as partes, do item 18.7 deste Estudo e da seção VI do mesmo Anexo, que integrará o edital e a minuta contratual.

18.2. Riscos da fase de planejamento e seleção:

18.2.1. Restrição indevida à competitividade por especificação direcionada:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: definição das especificações por desempenho e funcionalidade, e não por marca ou modelo; admissão de comprovação de equivalência técnica; exigência de interoperabilidade por protocolos abertos; e levantamento documentado do universo de fornecedores aptos, na forma do item 6 deste Estudo. Responsável: equipe de planejamento.

18.2.2. Restrição indevida por exigências de habilitação desproporcionais:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: limitação das exigências às parcelas de maior relevância ou valor significativo, com observância do teto de 50% dos quantitativos; admissão expressa do somatório de atestados; vedação de limitações de tempo e de local; e ampliação das hipóteses de comprovação por serviços similares. Responsável: equipe de planejamento.

18.2.3. Certame deserto ou fracassado:

Probabilidade baixa, impacto alto. Mitigação: prazo de publicidade ampliado; canal de esclarecimentos com publicação das respostas; admissão de participação em consórcio; e estimativa de preços aderente ao mercado, apurada a partir de fontes diversificadas. Responsável: agente de contratação.

18.2.4. Estimativa de preços inadequada:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: aplicação da ordem de preferência do art. 23 da Lei nº 14.133/2021; documentação das buscas infrutíferas; justificativa da escolha dos fornecedores consultados; análise da dispersão dos valores coletados, com adoção de critério estatístico compatível; e precificação separada dos itens de licenciamento. Responsável: equipe de planejamento.

18.2.5. Impugnação ou representação relativa ao não parcelamento:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: demonstração da inviabilidade técnica e da desvantagem econômica da divisão, com juntada do conjunto probatório aos autos; admissão de consórcio e de subcontratação; e adequação das exigências de habilitação à dimensão do objeto, na forma do item 13 deste Estudo. Responsável: equipe de planejamento.

18.2.6. Quantitativo estimado incompatível com a demanda efetiva:

Probabilidade média, impacto médio. Mitigação: adoção do Sistema de Registro de Preços, com liberação por demanda; dimensionamento por métodos convergentes documentados na memória de cálculo; e matriz de priorização previamente fixada para orientar as liberações. Responsável: unidade demandante.

18.3. Riscos da fase de implantação:

18.3.1. Inviabilidade técnica de instalação em locais previstos:

Probabilidade média, impacto médio. Mitigação: vistoria prévia de viabilidade de instalação e conectividade como condição da liberação de cada ponto; e possibilidade de realocação segundo a matriz de priorização. Responsável: fiscalização.

18.3.2. Atraso na disponibilização de energia elétrica nos pontos de campo:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: início antecipado das tratativas com a concessionária; sequenciamento da implantação conforme disponibilidade de energia; e vinculação do início da remuneração ao aceite individual de cada ponto. Responsável: unidade demandante.

18.3.3. Incompatibilidade de equipamentos legados com a nova plataforma:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: conclusão do inventário de campo antes da ordem de serviço, com identificação das unidades operantes e verificação de suporte a protocolos abertos; e exigência contratual de interoperabilidade multifabricante. Responsável: unidade demandante e fiscalização.

18.3.4. Descumprimento do prazo de implantação:

Probabilidade média, impacto médio. Mitigação: cronograma com marcos verificáveis e critérios de aceite; ausência de remuneração antes do aceite; e previsão de sanções, sem prorrogação automática do termo final da vigência. Responsável: gestor do contrato.

18.4. Riscos de proteção de dados e conformidade:

18.4.1. Questionamento quanto ao tratamento de dados biométricos:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: avaliação documentada de necessidade e proporcionalidade; segregação da base biométrica sob custódia municipal; elaboração do Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais e informe à Autoridade Nacional de Proteção de Dados previamente ao início da operação; e medidas de transparência ativa. Responsável: encarregado pelo tratamento de dados.

18.4.2. Desvio de finalidade no uso da solução:

Probabilidade baixa, impacto alto. Mitigação: vedação expressa de uso para finalidade diversa; controle de acesso com autenticação multifator; trilha de auditoria integral acessível ao Município em tempo real; e capacitação obrigatória como condição para concessão de credenciais. Responsável: gestor do contrato.

18.4.3. Resultado discriminatório do algoritmo:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: exigência de aferição e divulgação do desempenho diferencial por faixa etária, gênero e tonalidade de pele; patamares mínimos de acurácia por segmento; e vedação de providência operacional fundada exclusivamente em correspondência automatizada. Responsável: equipe de planejamento e fiscalização.

18.5. Riscos de dependência tecnológica:

18.5.1. Aprisionamento tecnológico e dificuldade de sucessão contratual:

Probabilidade média, impacto alto. Mitigação: exigência de protocolos abertos e de interfaces de programação documentadas; titularidade municipal dos dados; obrigação de devolução do acervo em formato aberto e de assistência à migração; e capacitação com material de livre reprodução pelo Município. Responsável: equipe de planejamento.

18.5.2. Descontinuidade das atividades da contratada:

Probabilidade baixa, impacto alto. Mitigação: exigência de garantia contratual; plano de continuidade que assegure preservação e acessibilidade do acervo; e vedação de retenção de dados a qualquer título. Responsável: gestor do contrato.

18.6. Mapa de riscos:

Os riscos aqui relacionados, acrescidos dos riscos da execução contratual, integram o mapa de riscos da contratação, elaborado como peça própria e juntado aos autos como Anexo 04 – Mapa de Riscos e Matriz de Alocação de Riscos, com indicação, para cada risco, das medidas de prevenção, de contingência e de acompanhamento e da correspondência com este item (seções VII e VIII), com atualização admitida até a publicação do edital.

18.7. Matriz de alocação de riscos

18.7.1. Adoção:

A contratação adotará matriz de alocação de riscos, nos termos do art. 22 da Lei nº 14.133/2021, consolidada na seção VI do Anexo 04 – Mapa de Riscos e Matriz de Alocação de Riscos. A matriz integrará o edital e a minuta contratual.

18.7.2. Fundamento da adoção facultativa:

A matriz é obrigatória apenas nas contratações de obras e serviços de grande vulto e nos regimes de contratação integrada e semi-integrada (art. 22, § 3º), hipóteses que não se verificam no caso. Sua adoção decorre de juízo técnico da Administração, motivado pela natureza tecnológica do objeto, pela execução continuada em ambiente urbano, pelo tratamento de dados pessoais sensíveis e pelo valor da contratação. Esses fatores tornam previsíveis eventos capazes de afetar o equilíbrio econômico-financeiro, cuja distribuição prévia reduz a litigiosidade e a incerteza na formação dos preços.

18.7.3. Critérios de alocação:

A distribuição observou o art. 22, § 1º, e o art. 103 da Lei nº 14.133/2021. Os critérios adotados foram:

I. cada risco foi atribuído à parte com maior capacidade de preveni-lo, de controlá-lo e de suportar suas consequências ao menor custo (art. 103, caput e § 1º);

II. os riscos inerentes à atividade empresarial da contratada e os seguráveis foram, preferencialmente, a ela transferidos (art. 103, § 2º);

III. os riscos que dependem de atos privativos do Poder Público, ou que envolvem atividade indelegável, permanecem com o Município;

IV. os eventos imprevisíveis ou alheios ao controle de ambas as partes foram compartilhados, com tratamento pelo regime legal de reequilíbrio.

18.7.4. Síntese da alocação:

A tabela abaixo resume a alocação dos riscos relacionados à implantação da infraestrutura, à energia e à conectividade, às falhas tecnológicas, à segurança da informação, ao tratamento de dados pessoais, à obsolescência dos equipamentos, à continuidade operacional e aos eventos com repercussão econômico-financeira.

Tema	Evento de risco	Alocado a	Efeito no equilíbrio econômico-financeiro
Implantação da infraestrutura	Atraso, falha de execução ou inviabilidade técnica imputável à contratada	Contratada	Não enseja reequilíbrio; sanções contratuais, sem prorrogação da vigência
Implantação da infraestrutura	Atraso em autorização de uso do espaço público ou em licença municipal	Município	Suspensão dos prazos pelo período comprovado (art. 115, § 5º)
Energia	Disponibilização de energia no ponto de entrega	Município	Suspensão dos prazos e afastamento das glosas do período, sem ônus à contratada
Conectividade	Indisponibilidade de enlace, inclusive de operadora de telecomunicações	Contratada	Não enseja reequilíbrio; incide glosa por indisponibilidade
Falhas tecnológicas	Falha, avaria, vandalismo, furto ou dano dos bens locados	Contratada	Não enseja reequilíbrio; reposição nos prazos do Anexo 06
Falhas tecnológicas	Defeito de câmera legada por falha do próprio equipamento	Município	Não computado no Instrumento de Medição de Resultado
Segurança da informação	Incidente em ambiente sob guarda da contratada	Contratada	Não enseja reequilíbrio; responde por danos, ressarcimento e sanções
Segurança da informação	Incidente ou uso indevido praticado por agente público	Município	Não se aplica; apuração e responsabilização do agente
Dados pessoais	Condição de controlador: relatório de impacto, informe à ANPD, atendimento a titulares	Município	Não se aplica
Dados pessoais	Tratamento em desacordo com as instruções do controlador	Contratada	Não enseja reequilíbrio; extinção contratual e responsabilização
Obsolescência	Obsolescência tecnológica e descontinuidade de linha ou versão	Contratada	Não enseja reequilíbrio; atualização e substituição sem ônus
Continuidade operacional	Dimensionamento de pessoal e de recursos para os níveis de serviço	Contratada	Não enseja reequilíbrio; contratação por resultado
Continuidade operacional	Operação da Central e decisão sobre alertas	Município	Não se aplica; atividade indelegável
Equilíbrio econômico-financeiro	Variação ordinária de custos de insumos e mão de obra	Contratada	Reajuste anual por índice setorial; vedado reequilíbrio por variação ordinária
Equilíbrio econômico-financeiro	Variação cambial de equipamentos importados	Contratada	Não enseja reequilíbrio
Equilíbrio econômico-financeiro	Caso fortuito e força maior	Compartilhado	Reequilíbrio mediante comprovação (art. 124, II, "d")
Equilíbrio econômico-financeiro	Alteração legislativa ou tributária superveniente, inclusive lei sobre dados em segurança pública ou inteligência artificial	Compartilhado	Reequilíbrio mediante demonstração analítica do impacto (arts. 124, II, "d", e 134)

18.7.5. Efeitos sobre o equilíbrio econômico-financeiro:

Nos termos do art. 103, §§ 4º e 5º, a matriz define o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em relação a eventos supervenientes. Atendidas as suas condições, considera-se mantido o equilíbrio, e as partes renunciam aos pedidos de restabelecimento relativos aos riscos assumidos. Ficam ressalvadas as alterações unilaterais determinadas pela Administração e o aumento ou a redução, por legislação superveniente, dos tributos e encargos legais.

18.7.6. Reflexo no edital e no contrato:

Em observância ao art. 22, § 2º, a minuta contratual refletirá a matriz quanto:

I. às hipóteses de restabelecimento do equilíbrio nos eventos não suportados pela parte que o pleiteia;

II. à possibilidade de extinção do contrato quando o evento majorar excessivamente ou impedir a continuidade da execução; e

III. à inexistência de seguro obrigatório, uma vez que os riscos de perda e dano dos bens permanecem com a contratada, proprietária dos equipamentos, que poderá segurá-los a seu critério, com o custo compreendido no preço ofertado.

18.7.7. Compatibilidade:

A alocação é compatível com as demais condições de execução deste Estudo e do Termo de Referência: o Instrumento de Medição de Resultado, o Acordo de Nível de Serviço (Anexo 06), as providências a cargo do Município (item 15), o regime de proteção de dados (item 19) e a obrigação de atualização tecnológica (item 6.5.10). A matriz será revisada com o Mapa de Riscos sempre que houver alteração relevante das premissas da contratação.

19. Proteção de dados pessoais e informações biométricas

Art. 5º, X e LXXIX, da Constituição Federal; art. 4º, III, "a", e §§ 1º a 4º, da Lei nº 13.709/2018; art. 18, § 1º, X e XII, e art. 22 da Lei nº 14.133/2021.

19.1. Alcance deste item:

Este item consolida o regime de tratamento dos dados pessoais envolvidos na solução. São definidos as finalidades específicas, as hipóteses legais, os papéis dos agentes de tratamento, os critérios de acesso, armazenamento, retenção, compartilhamento e eliminação por categoria de dado, os procedimentos de segurança e de resposta a incidentes e a análise dos riscos jurídicos e operacionais. Os requisitos técnicos correspondentes constam neste Estudo.

A solução trata as seguintes categorias de dados pessoais: imagens de pessoas e veículos em espaço público; dados biométricos faciais, que são dados pessoais sensíveis (art. 5º, II, da Lei nº 13.709/2018); caracteres de placas veiculares associados a data, hora e local de passagem; registros de alertas e correspondências; e registros de acesso dos usuários do sistema. Os titulares são, em regra, pessoas que circulam em vias e logradouros públicos do Município, sem relação prévia com a Administração. Essa circunstância exige salvaguardas reforçadas de necessidade, minimização e transparência

19.2. Hipóteses legais e regime jurídico aplicável:

O tratamento realizado pela solução destina-se exclusivamente a fins de segurança pública. Por isso, enquadra-se na hipótese do art. 4º, III, "a", da Lei nº 13.709/2018, que exclui essas atividades da incidência direta da Lei Geral de Proteção de Dados, remetendo-as a legislação específica ainda não editada. A exclusão não significa ausência de regime jurídico: o § 1º do mesmo artigo determina que o tratamento observe o devido processo legal, os princípios gerais de proteção e os direitos do titular

previstos na Lei. Por essa razão, este Estudo adota como parâmetro de conformidade os princípios do art. 6º, as medidas de segurança dos arts. 46 a 49, o registro de operações do art. 37 e o relatório de impacto do art. 38.

A competência material do Município para o tratamento decorre do art. 144, § 8º, da Constituição Federal, da Lei nº 13.022/2014 (Estatuto Geral das Guardas Municipais), notadamente das competências de proteção de bens, serviços e instalações municipais, de prevenção e de colaboração com os órgãos de segurança pública, e da Lei nº 13.675/2018, que integra o Município ao Sistema Único de Segurança Pública. O tratamento observa também a proteção de dados pessoais como direito fundamental (art. 5º, LXXIX, da Constituição, incluído pela Emenda Constitucional nº 115/2022), o sigilo das informações pessoais (art. 31 da Lei nº 12.527/2011) e as regras de cadeia de custódia da prova (arts. 158-A a 158-F do Código de Processo Penal).

Em observância ao art. 4º, §§ 2º a 4º, da Lei nº 13.709/2018: o tratamento realizado pela contratada, pessoa jurídica de direito privado, ocorrerá exclusivamente sob a tutela e as instruções documentadas do Município; será encaminhado informe específico à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD); será elaborado relatório de impacto à proteção de dados pessoais; e a totalidade do banco de dados não será tratada pela contratada, uma vez que a base biométrica de referência e as listas de interesse permanecem sob custódia e administração exclusivas do Município.

19.3. Agentes de tratamento:

Agente	Quem	Responsabilidade principal
Controlador	Município de Chapecó, por meio da Secretaria de Segurança Pública	Define finalidades, regras de acesso, retenção e compartilhamento; administra listas de interesse; elabora o relatório de impacto; responde aos titulares e às autoridades
Encarregado	Servidor designado por ato do Secretário.	Canal com titulares e ANPD; supervisão da conformidade; coordenação da resposta a incidentes
Operadora	Contratada	Processa os dados exclusivamente conforme instruções documentadas; mantém a segurança do ambiente; comunica incidentes; vedado qualquer uso próprio
Suboperadores	Provedor de nuvem e demais subcontratados previamente identificados	Mesmas obrigações da operadora, por cláusula contratual; substituição apenas com anuência do Município
Destinatários	Polícias Militar, Civil e Federal, PRF, Ministério Público e Poder Judiciário	Recebem dados por requisição formal e passam a responder, como controladores, pelo uso que deles fizerem

19.4. Finalidades específicas e usos vedados:

O tratamento limita-se, de forma exaustiva, às seguintes finalidades:

I. Identificação veicular: emissão de alerta quando veículo com restrição registrada em base oficial (furto, roubo, clonagem ou adulteração de placa) passar por ponto de leitura no território municipal.

II. Localização de pessoas: emissão de alerta de possível correspondência com pessoa desaparecida, com mandado de prisão em aberto ou foragida, constante de lista de interesse mantida pelo Município.

III. Resposta a ocorrências: apoio, em tempo real, às equipes de campo em ocorrência em andamento.

IV. Produção de prova: preservação e fornecimento de imagens e registros às autoridades competentes, mediante requisição formal, para instrução de procedimentos policiais, administrativos e judiciais.

V. Proteção do patrimônio público: vigilância de bens, serviços e instalações municipais.

São expressamente vedados, sob pena de responsabilização do agente e de extinção do contrato:

I. a identificação ou o monitoramento de participantes de manifestações, reuniões públicas, cultos ou atividades político-partidárias e sindicais, salvo ordem judicial;

II. a formação de perfil, a classificação ou o acompanhamento sistemático de pessoas não incluídas em lista de interesse;

III. a inferência de emoções, orientação sexual, convicção religiosa ou política, origem racial ou étnica ou estado de saúde a partir de imagens;

IV. a fiscalização funcional de servidores e a aplicação de penalidades de trânsito com base nos dados da solução;

V. o uso dos dados pela contratada para treinamento, validação ou aprimoramento de algoritmos, ou para qualquer finalidade própria (item 6.4.4).

19.5. Necessidade, adequação e minimização:

A necessidade do tratamento biométrico foi aferida neste Estudo. A alternativa menos invasiva, limitada à leitura de placas, não alcança a localização de pessoas desaparecidas ou procuradas, finalidade expressamente consignada no item 3. Para conter o tratamento ao mínimo necessário, foram adotadas as seguintes medidas:

I. a funcionalidade de reconhecimento facial restringe-se aos 150 pontos especificamente destinados a esse fim;

II. a comparação facial é feita somente contra as listas de interesse;

III. as características biométricas extraídas de transeuntes sem correspondência são descartadas imediatamente após a comparação, sendo vedada a formação de banco de faces de pessoas não incluídas em lista;

IV. todo alerta é tratado como indício sujeito à confirmação humana, vedada a adoção de providência operacional baseada exclusivamente na correspondência automatizada.

19.6. Armazenamento, retenção e eliminação por categoria de dado:

Os dados são armazenados em ambiente de nuvem situado em território nacional, com segregação lógica, criptografia em trânsito e em repouso e gestão de chaves auditável pelo Município. A retenção observa o princípio da necessidade: cada categoria é mantida apenas pelo tempo indispensável à sua finalidade, com eliminação automática e registrada ao término do prazo.

Categoria	Retenção	Eliminação / exceções
Gravações de vídeo contínuas	Mínimo de 15 e máximo de 30 dias	Sobrescrita automática; trechos requisitados por autoridade são segregados e preservados.

Características biométricas de transeuntes sem correspondência	Não armazenadas	Descarte imediato após a comparação, em memória
Listas de interesse (faces de referência)	Enquanto subsistir o motivo da inclusão; revisão obrigatória a cada 30 dias	Exclusão imediata quando cumprido ou revogado o mandado ou localizada a pessoa; registro do motivo da exclusão
Alertas confirmados pelo agente	Vinculados à ocorrência, pelo prazo do procedimento correspondente	Eliminação após o encerramento do procedimento, salvo determinação judicial
Alertas não confirmados (falsos positivos)	Até 30 dias	Eliminação dos dados pessoais; mantidos apenas indicadores estatísticos anonimizados para aferir a acurácia
Leituras de placas (passagens)	90 dias	Eliminação automática; passagens vinculadas a ocorrência seguem a linha "prova"
Material exportado como prova	Até o encerramento do procedimento a que se destina	Preservado com cálculo de hash e registro de cadeia de custódia (CPP, arts. 158-A a 158-F)
Registros de acesso e trilha de auditoria	Mínimo de 5 anos	Imutáveis durante o prazo, para fins de responsabilização e controle
Cadastro de usuários do sistema	Enquanto durar a habilitação, mais 5 anos	Bloqueio imediato ao término da habilitação

Cópias de segurança (backups) seguem os mesmos prazos, admitido apenas o período técnico mínimo de rotação declarado pela contratada. Ao término do contrato, aplica-se o procedimento de devolução e eliminação certificada.

19.7. Critérios de acesso:

O acesso observa o princípio do menor privilégio. É concedido apenas a agentes públicos formalmente designados, mediante credencial individual, autenticação multifator, assinatura de termo de responsabilidade e conclusão prévia da capacitação em proteção de dados. Todo acesso é registrado na trilha de auditoria.

Perfil	Pode	Não pode
Operador da Central	Visualizar imagens ao vivo; receber e validar alertas; registrar a decisão humana sobre cada alerta	Pesquisar histórico, exportar imagens, alterar listas
Supervisor/analista	Pesquisar gravações e passagens; exportar trechos mediante requisição registrada e motivada	Alterar listas de interesse; excluir registros
Gestor de listas de interesse	Incluir e excluir registros, com fonte, motivação e aprovação de um segundo agente (dupla validação)	Exportar imagens; acessar trilha de auditoria
Auditor (controle interno/encarregado)	Consultar a trilha de auditoria e os relatórios de uso, somente leitura	Visualizar imagens ao vivo; alterar dados
Técnico da contratada	Administrar a infraestrutura, sob registro e por chamado	Acessar conteúdo de imagens e listas, salvo necessidade técnica autorizada e registrada

As credenciais serão revisadas trimestralmente pelo gestor do contrato, com revogação imediata em caso de desligamento, remanejamento ou uso indevido.

19.8. Compartilhamento:

O compartilhamento de dados limita-se aos órgãos de segurança pública, ao Ministério Público e ao Poder Judiciário, nas seguintes condições:

I. Por requisição: mediante requisição formal e fundamentada da autoridade competente, com indicação do procedimento, do período e do local de interesse, registrada no sistema e atendida no escopo mínimo necessário.

II. Por integração: o compartilhamento contínuo de alertas com outras forças de segurança dependerá de termo de cooperação que preveja finalidade, perfis de acesso, vedação de uso diverso e trilha de auditoria. A integração com bases oficiais, como o Banco Nacional de Medidas Penais e Prisões (CNJ), as bases de restrição veicular e os programas federais de integração, observará os termos de adesão próprios de cada base.

III. Forma: os dados serão entregues por meio que preserve a integridade e a cadeia de custódia, com registro do destinatário, da data, do conteúdo e do fundamento.

É vedado o compartilhamento com pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, inclusive a imprensa, salvo por ordem judicial ou boletim de ocorrência, bem como a transferência internacional de dados. Pedidos de titulares relativos às próprias imagens serão analisados pelo encarregado, com resguardo de terceiros por anonimização e observadas as restrições legais de sigilo das investigações.

19.9. Segurança da informação:

As medidas técnicas e administrativas de segurança estão definidas neste Estudo e no Termo de Referência, que adota como referência as normas ABNT NBR ISO/IEC 27001, 27002, 27017, 27018 e 27701. Compreendem: residência de dados no país; segregação lógica; criptografia em trânsito e em repouso; autenticação multifator; trilha de auditoria imutável; cópias de segurança com teste periódico de restauração; e monitoramento contínuo de vulnerabilidades. A contratada deverá apresentar, antes do início da operação, plano de segurança da informação e relatório de teste de intrusão, renovado anualmente.

19.10. Resposta a incidentes de segurança:

Considera-se incidente qualquer evento adverso, confirmado ou sob suspeita, que comprometa a confidencialidade, a integridade ou a disponibilidade dos dados. A resposta seguirá o fluxo abaixo, que integrará o plano de resposta a incidentes a ser apresentado pela contratada antes do início da operação e testado anualmente em exercício simulado.

Etapa	Responsável	Prazo
1. Detecção e comunicação ao Município, com natureza dos dados, titulares afetados e medidas iniciais	Contratada	Até 24 horas do conhecimento
2. Contenção: isolamento do ambiente, revogação de credenciais, preservação de evidências	Contratada, sob supervisão do encarregado	Imediato
3. Avaliação do risco ou dano relevante aos titulares	Encarregado	Até 2 dias úteis
4. Comunicação à ANPD e aos titulares, quando houver risco ou dano relevante, tendo como referência a Resolução CD/ANPD nº 15/2024	Controlador, por meio do encarregado	Até 3 dias úteis do conhecimento
5. Comunicação à autoridade policial, se houver indício de crime	Controlador	Imediato
6. Relatório final, com causa, medidas corretivas e lições aprendidas	Contratada e encarregado	Até 30 dias

Etapa	Responsável	Prazo
7. Registro do incidente	Encarregado	Mantido por, no mínimo, 5 anos

O descumprimento dos prazos ou das medidas pela contratada sujeita-a às sanções contratuais, sem prejuízo da responsabilidade civil pelos danos causados.

19.11. Transparência e prestação de contas:

sinalização visível, nas áreas monitoradas, da existência de videomonitoramento e de reconhecimento facial;

I. página no portal do Município com as finalidades, os tipos de pontos, os prazos de retenção, as regras de compartilhamento e o contato do encarregado;

II. suspensão da funcionalidade de reconhecimento facial, sem prejuízo das demais, se a acurácia aferida ficar abaixo do patamar mínimo do Anexo 01 ou se for constatado desempenho discriminatório.

19.12. Providências documentais:

Providência	Fundamento	Prazo
Designação do encarregado	Lei nº 13.709/2018, art. 41 (por analogia)	Antes da assinatura do contrato
Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais	Art. 4º, § 3º, e art. 38	Antes do início da operação; revisão anual e a cada expansão
Informe específico à ANPD	Art. 4º, § 2º	Antes do início da operação
Procedimento de validação humana de alertas	Item 6.4.8 deste Estudo	Antes do início da operação
Procedimento de cadeia de custódia	CPP, arts. 158-A a 158-F	Antes do início da operação
Registro das operações de tratamento	Art. 37	Contínuo, durante a vigência

19.13. Riscos jurídicos e operacionais:

Os riscos abaixo complementam os do item 18.4 e integram o Mapa de Riscos (Anexo 04).

Risco	P / I	Mitigação	Responsável
Falso positivo que resulte em abordagem indevida	Média / Alta	Validação humana obrigatória; registro da decisão; patamar mínimo de acurácia; capacitação	Guarda Municipal
Resultado discriminatório do algoritmo	Média / Alta	Aferição de desempenho por segmento demográfico; suspensão da funcionalidade se desconforme	Fiscalização
Uso das listas ou do sistema para finalidade vedada	Baixa / Alta	Rol fechado de finalidades; dupla validação de listas; auditoria; responsabilização	Gestor do contrato
Vazamento de imagens por agente interno	Média / Alta	Menor privilégio; exportação só com motivação; trilha de auditoria; termo de responsabilidade	Encarregado
Incidente cibernético no ambiente da contratada	Baixa / Alta	Criptografia; segregação; teste de intrusão; plano de resposta com prazos	Contratada
Retenção excessiva de dados	Média / Média	Prazos por categoria; eliminação automática e registrada	Contratada e fiscalização
Questionamento judicial, do Ministério Público ou da	Média / Alta	Relatório de impacto prévio; transparência ativa; minimização; funcionalidade separável e suspensível sem perda do restante da solução	Secretaria e Procuradoria

Risco	P / I	Mitigação	Responsável
Defensoria sobre o reconhecimento facial			
Edição de legislação específica sobre dados em segurança pública ou sobre inteligência artificial	Média / Média	Cláusula de adequação contratual; risco compartilhado na matriz de alocação	Gestor do contrato

19.14. Conclusão:

O tratamento de dados pessoais, inclusive biométricos, envolvido na solução possui finalidades específicas, determinadas e taxativas. Tem fundamento na competência constitucional e legal do Município e observa o regime do art. 4º, III, e §§ 1º a 4º, da Lei nº 13.709/2018. Os critérios de acesso, armazenamento, retenção, compartilhamento e eliminação foram definidos por categoria de dado, segundo os princípios da necessidade e da minimização. Os procedimentos de segurança e de resposta a incidentes têm responsáveis e prazos definidos, e os riscos jurídicos e operacionais estão associados a medidas de mitigação. Conclui-se que o tratamento é adequado, necessário e proporcional à finalidade pública perseguida.

VII — CONCLUSÃO

20. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação

Art. 18, § 1º, XIII — item obrigatório (art. 18, § 2º).

Conforme demonstrado ao longo deste Estudo, a contratação mostra-se necessária, tecnicamente adequada e economicamente vantajosa.

A necessidade restou caracterizada pela existência de parque de captação de imagens em operação sem capacidade de convertê-lo em informação útil em tempo hábil, limitação que compromete a identificação de veículos associados a ocorrências, a localização de pessoas desaparecidas ou procuradas, a produção de elementos probatórios para as autoridades competentes e o tempo de resposta operacional. A solução adotada é a única, entre as alternativas examinadas, capaz de atender integralmente a essa necessidade, e a comparação entre os regimes de aquisição e locação demonstrou que a locação apresenta custo total de propriedade 7,1% inferior, com economia de [redacted] em valor presente no horizonte de 60 meses, resultado mantido em todas as hipóteses testadas na análise de sensibilidade.

Os quantitativos foram dimensionados por métodos convergentes, com memória de cálculo anexa, e a estimativa de valor observou o art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e a regulamentação aplicável. As exigências de habilitação limitam-se às parcelas de maior relevância ou valor significativo e as especificações foram definidas por desempenho, com admissão de equivalência técnica, consórcio e subcontratação, preservando-se a competitividade. Foram estabelecidas as salvaguardas exigíveis ao tratamento de dados pessoais sensíveis, e os riscos identificados foram associados a ações mitigadoras específicas.

Diante do exposto, a equipe de planejamento conclui pela **VIABILIDADE** da contratação, nos termos do art. 18, § 1º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, ficando a conclusão condicionada à confirmação, pelo inventário de campo, do quantitativo de equipamentos legados aptos à integração, e à confirmação técnica da arquitetura de custódia da base biométrica.

21. Anexos

Anexo	Descrição
1	*Especificação Técnica dos Itens e Serviços*
2	*Prova de Conceito*
3	*Cronograma Físico Financeiro*
4	*Mapa de Riscos e Matriz de Alocação de Riscos*
5	*Justificativa para dispensa de projeto básico*
6	*Acordo de Nível de Serviços (SLA)*
7	*Memória de Cálculo*

Chapecó/SC, 22 de outubro de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
ROGER NATAN DE LIMA
Data: 03/11/2026 18:10:05-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Roger Natan de Lima
Diretor de Segurança e Ordem Pública