



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE E EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Secretaria requisitante: Secretaria Municipal de Governo

Setor requisitante: Gabinete da Secretaria Municipal de Governo

Equipe de Planejamento:

Fernanda Candido Severino - Subsecretária de relações internacionais

Marcelo Santos Galli - Diretor Superintendente e de Trânsito

Jean Vicente da Silva - Secretário de Governo

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. Nos termos do art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133/2021, e em conformidade com o Decreto Municipal nº 64/2023, que regulamenta sua aplicação no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Município de Ribeirão Preto, esta seção apresenta a descrição da necessidade pública que fundamenta a contratação em tela, com foco na solução de um problema estrutural relevante à gestão urbana municipal.

2.2. O crescimento acelerado da malha urbana, o adensamento populacional, a ampliação da frota veicular e a intensificação das atividades econômicas em Ribeirão Preto têm gerado aumento significativo nos deslocamentos cotidianos e na complexidade da gestão do trânsito. A infraestrutura viária encontra-se pressionada por esse contexto de expansão territorial e urbana, especialmente em áreas com novas centralidades comerciais, residenciais e industriais, o que demanda soluções modernas, integradas e tecnológicas para garantir eficiência, segurança e fluidez à mobilidade municipal.

2.3. O modelo atual de operação, baseado em processos reativos, dispersos e com baixa integração entre dados e sistemas, mostra-se insuficiente para enfrentar os desafios contemporâneos de trânsito, fiscalização, monitoramento e resposta a ocorrências em tempo real. Dentre os principais problemas identificados, destacam-se:

- a) Deficiência na coleta, tratamento e análise de dados operacionais;
- b) Ausência de infraestrutura tecnológica para atuação preventiva e coordenada;
- c) Limitações na capacidade de resposta a incidentes críticos;
- d) Falta de comunicação segura e contínua entre agentes de campo e centros de controle;
- e) Baixa integração entre sistemas de videomonitoramento, sinalização, sensores e plataformas de comando.



A solução tecnológica almejada viabilizará:

- O gerenciamento centralizado e inteligente de fluxos viários;
- O monitoramento em tempo real de pontos estratégicos da malha urbana;
- A automação da leitura de placas e reconhecimento facial para fins de fiscalização e segurança;
- A comunicação segura por meio de terminais portáteis e rádios LTE;
- O apoio a ações de prevenção e resposta a incidentes urbanos e ambientais, com uso de sensores e drones com visão termal.

Adicionalmente, o conjunto de plataformas contratadas promoverá a interconexão entre diferentes órgãos da administração pública municipal, permitindo atuação colaborativa e tomada de decisão baseada em dados confiáveis, georreferenciados e atualizados em tempo real.

O atendimento dessa demanda não se trata de inovação pontual, mas de uma **transformação sistêmica** da infraestrutura de gestão pública municipal, voltada à mobilidade urbana, à segurança viária, à fiscalização e ao suporte à operação de serviços essenciais. A contratação está, portanto, orientada à superação de lacunas operacionais e à construção de um modelo mais eficiente, preventivo e orientado por dados, em consonância com o interesse público e com os fundamentos legais que regem a contratação pública no Município de Ribeirão Preto.

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL – PC

Não se aplica, nos termos do Decreto Municipal nº 01 de 05 de janeiro de 2024.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 O(s) fornecedor(es) deverá(ão) cumprir todas as obrigações constantes no Termo de Referência e seus anexos; e a contratação deverá obedecer, no que couber, ao disposto na Lei nº 14.133/21, de 01 de abril de 2021.

4.2 A contratação caracteriza-se como serviço comum de engenharia, nos termos do art. 6º, XXI, alínea a da Lei nº 14.133/2021, pois seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital e em seus anexos, com base em especificações usuais de mercado. Os equipamentos, sistemas e serviços envolvidos são amplamente padronizados e ofertados por diversos fornecedores, com requisitos técnicos e funcionais mensuráveis, abrangendo instalação, configuração, integração por interfaces e protocolos usuais e suporte contínuo, sem desenvolvimento de solução sob encomenda ou atividade intelectual singular. Assim, é possível a comparação objetiva das propostas e o julgamento pelo critério de menor preço, nos termos da legislação.

4.3 Ressalta-se que as atividades de implantação compreendem instalação e



montagem padronizadas, parametrização e configuração de soluções disponíveis no mercado, com integrações baseadas em interfaces usuais, sem desenvolvimento sob encomenda e sem intervenção estrutural ou ampliação predial, mantendo-se a natureza de serviço comum e a adequação à modalidade pregão.

4.4 Optou-se pela modalidade pregão, na forma eletrônica, com critério de julgamento de menor preço, em razão da natureza de serviço comum do objeto (art. 6º, XIII, e art. 28, inciso I, da Lei nº 14.133/2021). A adoção do pregão eletrônico amplia a competitividade e assegura a obtenção da proposta mais vantajosa, sem prejuízo do atendimento integral às especificações técnicas e aos níveis de serviço definidos no Termo de Referência.

4.5 Será vedada a participação de **Pessoa Física** no certame, devido a exigência de capital social mínimo e estrutura mínima, com equipamentos, instalações e equipe de profissionais e corpo técnico para a execução do objeto incompatíveis com a natureza profissional da pessoa física.

Participação em Consórcios

4.6 Conforme disposto no art. 15 da Lei nº 14.133/2021, na presente contratação não se vislumbra qualquer razão para impedimento da participação de **consórcio de empresas**, no entanto, considerando a exigência de qualificação econômico-financeira (apresentação de balanço patrimonial dos dois últimos exercícios sociais e demonstração dos índices contábeis), se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte, haverá um acréscimo de 20% para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

4.7 Na definição do percentual de acréscimo, entende-se que a ponderação entre o mínimo permitido (10%) e o máximo permitido (30%), ou seja, 20%, é a ideal, considerando evitar desigualdades de participação entre os licitantes e, ainda sim, manter a competitividade entre as empresas.

Requisitos de Negócio

4.8 A solução será contratada sob a forma de locação operacional, devendo a contratada substituir, quaisquer componentes defeituosos ou inoperantes durante toda a vigência contratual.

4.9 É responsabilidade da contratada assegurar a manutenção preventiva e corretiva contínua dos equipamentos e sistemas, garantindo elevada disponibilidade e plena integridade funcional.

4.10 Será exigido suporte técnico especializado 24 horas por dia, 7 dias por semana (24x7), com atendimento remoto e, quando necessário, presencial, especialmente para incidentes críticos que impactem a operação.



Requisitos Legais

- 4.11 A contratação deverá observar integralmente:
- 4.12 A Constituição da República Federativa do Brasil;
- 4.13 A Lei Federal nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos);
- 4.14 O Decreto Municipal nº 64/2023, que regulamenta a referida lei no Município de Ribeirão Preto;
- 4.15 A Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD);
- 4.16 E demais normas correlatas aplicáveis à contratação pública e à execução de serviços contínuos de natureza tecnológica

Requisitos de Manutenção

- 4.17 Os serviços de manutenção devem incluir:
- 4.18 Preventiva: deverá ocorrer conforme cronograma técnico aprovado pela Administração, com entrega de relatórios de execução e diagnóstico.
- 4.19 Corretiva: as falhas e anomalias deverão ser solucionadas em até 24 horas após a notificação formal.
- 4.20 Atualizações e ajustes de parametrização: eventuais atualizações de versões, correções (patches) e ajustes de configuração necessários à continuidade e à modernização dos sistemas deverão ser realizados com base nas funcionalidades padrão das soluções ofertadas, sem interrupção dos serviços essenciais e sem caracterizar desenvolvimento sob encomenda.

Requisitos de Experiência Profissional

- 4.21 Os profissionais designados deverão possuir qualificação técnica compatível com as atribuições, comprovada por formação e certificações exigidas no termo de referência.

Sustentabilidade

A contratação observará os critérios definidos no **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis**, especialmente:

- 4.22 Gestão adequada de resíduos, nos termos da Resolução CONAMA nº 307/2002 e da Lei nº 12.305/2010, por meio da apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), quando aplicável;
- 4.23 Observância à Lei nº 10.295/2001 (Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia);



4.24 Logística reversa obrigatória para os equipamentos eletrônicos fornecidos, inclusive para produtos não contemplados em sistemas formais de logística reversa, devendo a contratada comprovar sua destinação ambientalmente adequada.

Subcontratação

4.25 É admitida a subcontratação parcial do objeto, observadas as condições estabelecidas na lei geral de licitações, conforme abaixo:

a) A subcontratação de parcelas de menor relevância, consideradas aquelas de valor inferior a 4% (quatro por cento) do valor do contrato, fica previamente autorizada pela Administração;

b) A CONTRATADA deverá apresentar formalmente à Administração relatório detalhado, indicando claramente as partes do objeto que pretende subcontratar. Este documento será juntado aos autos do processo contratual;

c) A subcontratação de parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto somente poderá ser autorizada pela Administração, mediante solicitação fundamentada da CONTRATADA, observado que se consideram 'parcelas de maior relevância ou valor significativo', para fins deste ETP, aquelas definidas conforme o art. 67, §1º, da Lei nº 14.133/2021 e identificadas no Edital/Termo de Referência (Planilha de Itens – itens assinalados como 'maior relevância'), vedada a subcontratação quando houver restrição específica no instrumento convocatório;

d) A empresa subcontratada deverá obrigatoriamente atender, em relação ao objeto subcontratado, às mesmas exigências de qualificação técnica impostas ao licitante vencedor, devendo a documentação comprobatória ser apresentada à Administração, avaliada e juntada ao processo contratual;

e) A subcontratação não exime a CONTRATADA da responsabilidade integral sobre a execução do contrato, incluindo obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais, criminais ou de qualquer outra natureza que decorram da relação contratual principal ou da subcontratação, conforme previsto;

f) A autorização para subcontratação não implica em modificação dos termos e condições estabelecidos no contrato principal, especialmente quanto a preços e prazos;

g) Das vedações à subcontratação: É vedada a subcontratação:

I - de empresa ou consórcio que tenha participado do procedimento licitatório que originou a contratação;

II - de empresa ou consórcio que tenha participado, direta ou indiretamente, da elaboração do projeto básico ou executivo relativo ao objeto do contrato;

III - de pessoa física ou jurídica que possua vínculo técnico, comercial, econômico, financeiro, trabalhista ou civil com dirigentes ou agentes públicos da Administração que desempenhem funções na licitação, na gestão ou fiscalização do contrato, bem como com seus cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por



afinidade até o terceiro grau.

h) As empresas prestadoras de serviços técnicos especializados deverão assegurar que seu corpo técnico execute pessoal e diretamente as obrigações a eles atribuídas, conforme explicitado em procedimento licitatório ou contratação direta.

O contrato poderá prever detalhamentos adicionais das regras aplicáveis à subcontratação.

Garantia de contratação

4.26. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os [arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021](#), no percentual de 5 % do valor contratual, conforme condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.26.1. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.26.2. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

4.26.3. A garantia exigida deverá ser apresentada como condição para emissão da Ordem de Serviços.

4.26.4. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

Prazo de contratação

4.27. A definição do prazo contratual de 60 (sessenta) meses justifica-se por fundamentos técnicos, operacionais e econômicos, em consonância com as melhores práticas de gestão pública, as diretrizes da Lei Federal nº 14.133/2021 e as normas regulamentares municipais. A natureza da contratação, voltada à implantação e operação contínua de solução tecnológica integrada de missão crítica, exige horizonte temporal compatível com a complexidade da implementação, a maturação dos sistemas e o retorno efetivo do investimento público.

4.28. A extensão contratual para cinco anos permite a diluição equilibrada dos custos de aquisição, instalação e manutenção da solução, contribuindo para a sustentabilidade financeira da Administração e reduzindo o impacto orçamentário mensal. Ao mesmo tempo, minimiza a necessidade de realização de sucessivos processos licitatórios no curto prazo, o que implicaria custos administrativos adicionais e potenciais riscos de descontinuidade dos serviços.

4.29. Do ponto de vista técnico, os componentes físicos e lógicos previstos no objeto — como servidores, rádios LTE, terminais operacionais, infraestrutura de rede e sistemas analíticos — possuem vida útil funcional superior a cinco anos, desde que submetidos à manutenção preventiva e corretiva adequada. Esse ciclo de vida é compatível com o período de vigência contratual proposto, permitindo que os ativos sejam plenamente utilizados em seu período de máxima confiabilidade, com ganhos operacionais



relevantes.

4.30. Adicionalmente, a vigência de 60 meses permite a adoção de cláusulas contratuais que assegurem a atualização tecnológica contínua da solução durante sua execução, mitigando riscos de obsolescência e garantindo aderência permanente a padrões de desempenho, segurança e inovação. Dessa forma, assegura-se que o contrato acompanhe a evolução tecnológica do setor, sem comprometer a economicidade ou a estabilidade operacional do serviço prestado.

4.31. Sob a perspectiva da continuidade administrativa, o prazo estendido contribui para o amadurecimento das rotinas operacionais, o pleno aproveitamento dos mecanismos de governança e controle contratual, e a consolidação dos indicadores de desempenho pactuados. Permite, ainda, a avaliação qualitativa e quantitativa sustentada dos resultados entregues pela contratada, favorecendo uma gestão contratual mais estratégica, preventiva e orientada a resultados.

4.32. Por fim, a adoção de prazo contratual de 60 meses está em harmonia com os princípios da economicidade, eficiência e eficácia que regem a Administração Pública, promovendo previsibilidade orçamentária, estabilidade institucional e maior retorno à sociedade pelos investimentos realizados. Trata-se, assim, de uma decisão técnica plenamente justificável, juridicamente adequada e orientada ao atendimento do interesse público.

Vistoria

4.33. Será assegurado aos interessados o direito de realizar vistoria técnica prévia nos locais de execução dos serviços, com a finalidade de conhecimento das condições locais relevantes à implantação e à prestação do suporte técnico, sem caráter obrigatório, mediante agendamento prévio com a Administração.

4.33.1. A vistoria poderá ser realizada a partir da publicação do edital até o último dia útil anterior à data de abertura da sessão pública, em horário de expediente, mediante agendamento pelos canais oficiais indicados no Edital/Termo de Referência, sendo disponibilizados datas e horários distintos aos interessados, de modo a assegurar isonomia.

4.33.2. Para realização da vistoria, o representante do licitante deverá estar devidamente identificado, apresentando:

a) documento de identificação civil; e

b) comprovação de vínculo/representação (instrumento de mandato, carta de apresentação ou documento equivalente).

Quando o licitante optar por indicação de responsável técnico, este deverá comprovar sua habilitação para acompanhar a vistoria, quando aplicável.

4.34. Independentemente da realização de vistoria, o licitante deverá apresentar declaração formal de pleno conhecimento do local e das condições para execução do objeto, responsabilizando-se pela correta formação de sua proposta e pela execução contratual, nos termos do modelo constante do Edital.



4.35. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, a declaração referida no subitem anterior poderá ser firmada pelo representante legal e, quando indicado, pelo responsável técnico do licitante, mantendo-se integral a responsabilidade pelo conhecimento das condições locais.

4.36. A não realização da vistoria, por opção do licitante, não poderá fundamentar pleitos posteriores de alteração de escopo, prazos ou valores sob alegação de desconhecimento das condições existentes, ressalvadas hipóteses supervenientes devidamente comprovadas e não previsíveis à época da proposta.

Prova de conceito

4.37. Considerando a criticidade operacional e o caráter integrado do objeto (conjunto de plataformas, equipamentos, softwares e integrações), a Administração exigirá Prova de Conceito (PoC) como etapa de verificação prática, objetiva e previamente regrada da aderência da solução ofertada pela licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar aos requisitos técnicos e funcionais de maior relevância definidos no Termo de Referência e em seu Anexo específico. A PoC tem por finalidade mitigar risco de inadequação técnica, reduzir a probabilidade de contratação de solução incompatível com os requisitos essenciais, e preservar a economicidade, assegurando que a escolha final recaia sobre proposta exequível e aderente ao desempenho esperado.

4.38. A PoC será realizada presencialmente nas dependências da Contratante, em local indicado previamente, cabendo à Administração disponibilizar ambiente adequado e pontos de energia (110V/220V), nos termos do Anexo de PoC. Será de responsabilidade exclusiva da licitante convocada, prover todos os recursos necessários à demonstração (equipamentos, servidores locais ou em nuvem, monitores, microcomputadores, softwares, bases de dados de demonstração e demais componentes), observadas as condições de conectividade e apoio eventualmente disponibilizadas pela Contratante. A prova será executada em uma única oportunidade, com prazo de realização de até 8 (oito) horas, contado de forma contínua a partir do início dos testes, e deverá ocorrer no cronograma definido no Anexo (convocação com antecedência e realização no prazo ali indicado), sob pena de desclassificação em caso de não comparecimento ou descumprimento.

4.39. Para assegurar isonomia, objetividade e rastreabilidade, a PoC observará, no mínimo, os seguintes parâmetros, conforme Anexo: (i) demonstração prática, vedada a utilização de apresentações conceituais e estáticas (slides, prints de telas ou similares); (ii) softwares e demais componentes necessários deverão estar previamente instalados, pois o escopo da PoC é restrito à execução e demonstração dos requisitos, e não à instalação/configuração de ambientes; (iii) uma vez iniciada a PoC, ficará vedada a instalação, modificação ou atualização de componentes de hardware e software empregados na demonstração, ressalvadas substituições por falha física alheia à vontade da licitante, por peças de mesmas características; e (iv) a licitante poderá executar os testes na ordem que lhe convier, comunicando o encerramento de cada item à Comissão Avaliadora para registro.



4.40. Os critérios de avaliação e de aceite serão integralmente objetivos e constarão do Termo de Referência, do Edital e do Anexo de PoC, incluindo procedimentos, itens testáveis, parâmetros mensuráveis e consequências de aprovação/reprovação. Será considerada APROVADA a licitante que comprovar o atendimento de todos os itens obrigatórios, e para os itens não obrigatórios a licitante deverá atender no mínimo 60% (sessenta por cento), ambos constantes da tabela de avaliação da prova de conceito. A avaliação será realizada por Comissão Avaliadora designada pela Contratante, que emitirá Parecer Técnico/Relatório conclusivo, a ser juntado aos autos, em prazo definido no Anexo. Registra-se que a PoC não se confunde com desenvolvimento sob encomenda ou atividade intelectual singular: trata-se de demonstração de funcionalidades e configurações usuais de mercado, verificáveis por critérios objetivos, compatíveis com a caracterização do objeto como serviço comum e com a adoção do pregão.

Garantia de Proposta

4.41. Será exigida a garantia da Proposta, nos termos do art. 58 da Lei Federal nº 14.133/2021, no percentual de 1% do valor anual da contratação.

4.41.1. A garantia de proposta poderá ser prestada nas modalidades de que trata o §1º do art. 96 da Lei Federal nº 14.133/2021, e será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamento e método adotado

5.1. A estimativa das quantidades foi elaborada em conformidade com o art. 18, §1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021, com apresentação de quantitativos acompanhados das memórias de cálculo e dos documentos de suporte, considerando interdependências com ativos e integrações existentes, de modo a possibilitar economia de escala e adequada rastreabilidade do planejamento.

5.2. O dimensionamento foi construído a partir de levantamento técnico da Secretaria requisitante e dos órgãos envolvidos, considerando a implantação inicial por pontos prioritários, a capacidade operacional do Centro de Gestão Integrada (CGI), o volume de fontes integradas, os requisitos de conectividade e armazenamento, e as necessidades de suporte e manutenção durante toda a vigência.

Critérios de dimensionamento e premissas

5.3. As quantidades foram definidas a partir de critérios técnicos compatíveis com: (i) cobertura territorial priorizada e pontos críticos; (ii) turnos e regime de operação (24x7); (iii) criticidade e nível de disponibilidade esperados; (iv) exigências de infraestrutura



física e lógica, conectividade e armazenamento; (v) padronização e interoperabilidade dos componentes; e (vi) capacidade de suporte técnico e manutenção.

5.4. Conforme o Balanço de Sinistros e Óbitos no Trânsito – 2025, elaborado pelo Departamento de Segurança Viária (RP Mobi), registraram-se 1.746 sinistros não fatais e 86 óbitos no período, com concentração de ocorrências em corredores estruturais, elementos que subsidiaram a priorização de implantação nos pontos críticos mapeados.

Quadro de Resumo:

2025	Óbitos			Sinistros não Fatais		
Acumulado Geral	86			1.746		
	Vias Urbanas	Rodovias	Não Disponível	Vias Urbanas	Rodovias	Não Disponível
	55	20	11	1.537	209	-

2024	Óbitos			Sinistros não Fatais		
Acumulado Geral	108			3.089		
	Vias Urbanas	Rodovias	Não Disponível	Vias Urbanas	Rodovias	Não Disponível
	62	31	15	2.764	325	-

5.5. O relatório ainda destaca as vias com maior concentração de acidentes, como as avenidas Francisco Junqueira (66 ocorrências), Independência (43), Presidente Vargas (42), 13 de Maio (23) e Presidente Kennedy (23). Esses locais também foram citados em reportagens recentes da imprensa, que noticiam acidentes fatais, manobras perigosas divulgadas em redes sociais, interdições de vias em eventos e furtos de cabeamento em semáforos, todos evidenciando a necessidade de monitoramento mais eficiente e tecnológico.

5.6. Além dos dados estatísticos oficiais, a decisão pela quantidade de pontos de videomonitoramento foi respaldada também por uma série de reportagens jornalísticas publicadas ao longo de 2025 e início de 2026, que refletem a realidade enfrentada diariamente no município de Ribeirão Preto.

5.7. Matérias divulgadas por veículos de imprensa locais indicam que Ribeirão Preto figura entre os municípios com o trânsito mais perigoso do Estado de São Paulo, com registro de múltiplos acidentes fatais em um curto período. Em menos de 20 dias, por exemplo, quatro mortes no trânsito foram contabilizadas, conforme noticiado em janeiro de 2025.

5.8. A gravidade do cenário não se resume aos impactos à vida humana. Reportagem veiculada em dezembro de 2025 aponta que os custos anuais com



acidentes de trânsito na cidade ultrapassam R\$ 179 milhões, somando despesas com atendimentos hospitalares, previdência e prejuízos indiretos à economia local.

5.9. Outro aspecto importante é a escassez de efetivo. De acordo com publicação de fevereiro de 2025, o número de agentes de trânsito disponíveis na cidade é sete vezes menor do que o recomendado pelos órgãos federais. A adoção de soluções tecnológicas, portanto, surge como alternativa viável para suprir essa lacuna e ampliar a capacidade de fiscalização e resposta.

5.10. Também foram reportados casos de uso indevido das vias públicas, como manobras arriscadas realizadas por motociclistas e motoristas que chegaram a ser exibidas em redes sociais, além de furtos recorrentes de cabos de semáforos e situações de alagamento em vias estratégicas durante períodos de chuvas intensas.

5.11. A partir dessa realidade, as câmeras previstas não terão apenas função de controle de tráfego. Elas também desempenharão papel fundamental na detecção de alagamentos, identificação de atos de vandalismo, apoio a operações da Defesa Civil e suporte a grandes eventos que envolvam bloqueios de vias.

5.12. Trata-se, portanto, de um investimento estratégico voltado à promoção da segurança pública, da mobilidade urbana e da resposta rápida a ocorrências que afetam diretamente o dia a dia da população. A tecnologia será utilizada de maneira integrada, cumprindo função preventiva e corretiva em diferentes contextos. Conforme noticiários abaixo:

- a) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/videos-jornal-da-eptv-1-edicao/video/transito-fica-lento-na-avenida-13-de-maior-em-ribeirao-preto-sp-14301906.ghtml>
- b) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/videos-jornal-da-eptv-2-edicao/video/ribeirao-preto-sp-registra-quatro-mortes-no-transito-em-menos-de-20-dias-14264398.ghtml>
- c) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2025/05/04/transito-em-ribeirao-preto-e-o-quarto-mais-perigoso-do-estado-de-sp.ghtml>
- d) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2025/12/21/transito-mais-caro-e-letal-mortes-aumentam-e-custos-passam-de-r-179-milhoes-em-ribeirao-preto-sp.ghtml>
- e) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2025/02/18/numero-de-agentes-de-transito-em-ribeirao-preto-e-sete-vezes-menor-do-que-recomendacao-do-senatran.ghtml>
- f) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/video/jovem-usa-redes-sociais-para-exibir-manobras-perigosas-no-transito-de-ribeirao-preto-14165188.ghtml>
- g) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2026/01/24/maratona-em-ribeirao-preto-interdita-42-quilometros-de-vias-veja-ruas-e-avenidas-afetadas.ghtml>
- h) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/videos-bom-dia-cidade/video/ribeirao-preto-tem-uma-a-cada-quatro-mortes-no-transito-por-batida>



[contra-poste-13975322.ghtml](#)

- i) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2026/01/17/fiacao-furtada-em-semaforos-de-ribeirao-preto-em-2025-supera-extensao-da-avenida-independencia.ghtml>
- j) <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2026/01/14/avenidas-ficam-alagadas-e-deixam-carros-ilhados-durante-chuva-em-ribeirao-preto-video.ghtml>

5.13. Com base nesse diagnóstico, foram estimadas as seguintes quantidades para os pontos de coleta de imagens:

- Câmeras PTZ (para monitoramento dinâmico): 30 unidades
- Câmeras Fixas com Reconhecimento Facial: 100 unidades
- Câmeras Fixas para Monitoramento Viário Geral: 30 unidades
- Câmeras LPR para até 2 faixas: 15 unidades
- Câmeras LPR para até 4 faixas: 17 unidades

5.14. A totalidade da malha viária de Ribeirão Preto ultrapassa 3.000 km, e um mapeamento ideal exigiria centenas de câmeras adicionais. Contudo, a presente estimativa representa um dimensionamento inicial e estratégico, priorizando os pontos críticos elencados nos dados oficiais e nas notícias, em respeito à realidade orçamentária do município e à necessidade de viabilidade do certame.

5.15. A definição dessas quantidades considerou os pontos críticos identificados, a viabilidade operacional e a limitação de recursos financeiros disponíveis. Ainda que a cobertura ideal da malha viária urbana demande um número maior de câmeras, a presente proposta representa um plano de implantação inicial, com foco em áreas de maior risco, conforme diagnóstico técnico.

5.16. Ressalta-se que a medida está em consonância com o art. 18, §1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021, que trata da compatibilidade da contratação com as reais necessidades da Administração e da observância ao princípio da economicidade. A estratégia adotada busca otimizar os investimentos públicos diante da realidade orçamentária, promovendo segurança viária de forma progressiva e proporcional.

5.17. Assim, entende-se que a estimativa apresentada está devidamente justificada, refletindo o interesse público, a razoabilidade da proposta e a legalidade do procedimento.

5.18. Como premissa de racionalidade e economicidade, adotou-se implantação inicial estratégica, priorizando áreas de maior criticidade, sem prejuízo de expansão futura, condicionada a avaliação de resultados e disponibilidade orçamentária.

Interdependências e economia de escala

5.19. Os quantitativos são interdependentes, pois a operação do conjunto demanda infraestrutura central (CGI), conectividade, licenças e servidores compatíveis com o



volume de pontos e integrações. A contratação integrada favorece economia de escala por padronização de equipamentos, redução de custos de instalação, reposição e manutenção, e simplificação da gestão de níveis de serviço.

Memórias de cálculo e documentos de suporte (síntese)

Pontos fixos com conectividade dedicada (202)

5.20. O quantitativo de 202 (duzentos e dois) pontos de acesso Lan-to-Lan corresponde ao total de pontos fixos de videomonitoramento e de monitoramento que demandam conectividade dedicada ao CGI, resultante do somatório: 30 (câmeras PTZ) + 100 (câmeras fixas com reconhecimento facial) + 30 (câmeras fixas de monitoramento viário) + 15 (LPR até 2 faixas) + 17 (LPR até 4 faixas) + 10 (monitoramento de cruzamento semafórico) = 202.

Pontos com infraestrutura de instalação (222)

5.21. O quantitativo de 222 (duzentos e vinte e dois) serviços de instalação de infraestrutura em campo corresponde ao total de pontos que demandam montagem de caixa técnica, cabeamento e conectorizações, composto por: 202 (pontos fixos com conectividade dedicada) + 10 (estações meteorológicas) + 10 (pontos móveis de coleta de imagens e dados de veículos) = 222.

Licenças/chips de comunicação LTE (440)

5.22. O quantitativo de 440 (quatrocentas e quarenta) licenças/chips decorre da quantidade de terminais habilitados, composta por 340 (rádios portáteis LTE) e 100 (rádios móveis LTE), totalizando 440.

Integração de câmeras preexistentes (3.100)

5.23. O quantitativo de 3.100 (três mil e cem) integrações decorre de inventário consolidado de câmeras existentes em unidades vinculadas às Secretarias indicadas, com potencial de integração ao sistema, como medida de eficiência e aproveitamento de ativos preexistentes.

Planilha de quantitativos

A seguir, apresenta-se a planilha detalhada com os quantitativos dos itens previstos para a execução do objeto, devendo ser lida em conjunto com as memórias de cálculo e documentos de suporte acima indicados:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
------	-----------	---------	--------



1 - CENTRAL DE GESTÃO INTEGRADA - CGI			
1.1	Disponibilização de Vídeo Wall de 18 (3x6) Módulos de LED FULL HD, Incluindo Computador de Gerenciamento, Estrutura de Fixação e Painel de Acabamento	un x mês	1,00
1.2	Disponibilização de Switch Layer 3 Gerenciável com 48 Portas Gigabit + 4 Portas de 10 Gigabit para Fibra	un x mês	2,00
1.3	Disponibilização de Rack para Servidor 44U + KVM de Bandeja com Monitor Acoplado	un x mês	1,00
1.4	Disponibilização de Nobreak 30 kVA com Banco de Baterias	un x mês	1,00
1.5	Disponibilização de Estação de Trabalho para Operador da Central com 02 Monitores 21,5", Teclado e Mouse Mesa Controladora com Joystick	un x mês	12,00
1.6	Disponibilização de Servidores de Interfaces e Integrações	un x mês	1,00
1.7	Disponibilidade de Link de Conectividade LAN-TO-LAN de 1 Gbps	un x mês	2,00
2 - PLATAFORMAS INTELIGENTES DE MONITORAMENTO URBANO E CLIMATOLÓGICO			
2.1	Disponibilização de Ponto de Acesso Lan-to-Lan	Link x mês	202,00
2.2	Disponibilização de PMV Móvel do tipo Carretinha	un x mês	4,00
2.3	Disponibilização de Ponto de Coleta de Imagens - Câmera PTZ - Incluindo Coluna + Braço para Sustentação, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	30,00
2.4	Disponibilização de Ponto de Coleta de imagens - Câmera FIXA para Reconhecimento Facial - Incluindo Coluna, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	100,00
2.5	Disponibilização de Ponto de Coleta de imagens - Câmera FIXA para Monitoramento do Viário - Incluindo Coluna, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	30,00
2.6	Disponibilização de Ponto de Coleta de Imagens - 1 Câmera LPR para até 2 Faixas - Incluindo Coluna, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	15,00
2.7	Disponibilização de Ponto de Coleta de Imagens - 2 Câmera LPR para até 4 Faixas - Incluindo Coluna, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	17,00
2.8	Disponibilização de Sistema de Monitoramento de Cruzamento Semafórico	un x mês	10,00



2.9	Disponibilização de Servidor de Vídeo Monitoramento com Licença de Software VMS para Gerenciamento, Monitoramento, Comando e Gravação de Vídeo, com Armazenamento para 30 dias	un x mês	1,00
2.10	Disponibilização de Servidor com armazenamento e Licença de Software para Gerenciamento do Cercamento Eletrônico	un x mês	1,00
2.11	Disponibilização de Estação Meteorológica	un x mês	10,00
2.12	Disponibilização de Drone com analítico para visão termal com 6 baterias reservas para substituições nas operações, doca para carregamento, controle remoto RC e Conexão de vídeo	un x mês	1,00
2.13	Disponibilização de Ponto Móvel de Coleta de Imagens e dados de Veículos	un x mês	10,00
2.14	Disponibilização de Sistema de Autorização para Circulação de Veículos em área restrita - Rota de Cargas	un x mês	1,00
2.15	Disponibilização de Licença de Sistema de Gestão de Frota e Localização Veicular	un x mês	100,00
2.16	Integração Câmeras da Saúde e Educação para visualização no Sistema Integrado de Segurança Física	un x mês	3.100,00
3 - PLATAFORMA DE COMUNICAÇÃO DE MISSÃO CRÍTICA EM LTE			
3.1	Disponibilização de Licença de Aplicativo de Comunicação Digital de Missão Crítica em LTE, Padrão 3GPP, incluindo chip de dados 4G/5G	un x mês	440,00
3.2	Disponibilização de Rádio Portátil LTE	un x mês	340,00
3.3	Disponibilização de Rádio Móvel LTE	un x mês	100,00
4 - PLATAFORMA DE ANÁLISE DE IMAGENS			
4.1	Disponibilização de Licença de Sistema Integrado de Segurança Física e Mapa Urbano	lic x mês	1,00
4.2	Disponibilização de Licença de Aplicativo Mobile para Gestão de Placas	lic x mês	340,00
4.3	Disponibilização de Licença de Aplicativo Mobile para Gestão de Faces e Reconhecimento Facial	lic x mês	240,00
4.4	Disponibilização de Licença para Gestão de Faces para Câmeras Fixas	un x mês	100,00
4.5	Disponibilização de Servidor de Processamento para Reconhecimento Facial com Integração de Aplicativo Mobile de Gestão de Faces	un x mês	1,00
5 - EQUIPE TÉCNICA			



5.1	Central de Atendimento 24x7	equipe x mês	1,00
5.2	Manutenção Preventiva e Corretiva de Câmeras Legados do Município	equipe x mês	1,00
6 - SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO DAS PLATAFORMAS			
6.1	Serviços de instalação e montagem de infraestrutura elétrica e de rede lógica, piso elevado modular, climatização e mobiliário, para adequação do Centro de Monitoramento aos requisitos do Termo de Referência, sem intervenção estrutural ou ampliação predial	un	1,00
6.2	Serviços de implantação, parametrização, configuração, integração e treinamento da Plataforma de Comunicação de Missão Crítica em LTE, incluindo a habilitação e operação de softwares e terminais	un	440,00
6.3	Serviços de implantação, parametrização, configuração, integração e treinamento da Plataforma Integrada de Segurança Física, atendimento e despacho de ocorrências	un	1,00
6.4	Serviço de Instalação da Infraestrutura de Rede do Sistema de Monitoramento Urbano, Climatológico, Câmeras PTZ, Fixas, LPR e Monitoramento Semaforico, composto por: Caixa de Técnica, Cabos de Energia e Dados e Conectorizações	un	222,00

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021, esta seção apresenta o levantamento de mercado realizado com o objetivo de identificar soluções tecnológicas disponíveis para atendimento à necessidade pública de implantação de uma **solução integrada de apoio à gestão da mobilidade urbana** no Município de Ribeirão Preto. O levantamento permitiu avaliar a viabilidade técnica e econômica da contratação, bem como justificar, de forma fundamentada, a escolha da solução mais adequada ao interesse público.

Foram analisadas alternativas de fornecedores, tecnologias, modelos contratuais e experiências recentes de contratações similares realizadas por outros entes da Administração Pública, com destaque para municípios do Estado de São Paulo. O levantamento considerou: (i) consultas técnicas a fornecedores especializados; (ii) análise de contratações registradas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP); (iii) soluções padronizadas e consolidadas em centros urbanos com estruturas semelhantes às de Ribeirão Preto; e (iv) publicações técnicas e catálogos de soluções em cidades inteligentes, mobilidade urbana e segurança pública.

A contratação objeto deste ETP envolve uma solução abrangente e modular, composta por infraestrutura física, softwares de monitoramento e análise de vídeo, aplicativos móveis, rádios LTE, sistemas de reconhecimento facial, gerenciamento de tráfego em tempo real e serviços contínuos de suporte técnico e operacional. Trata-se de um sistema único e integrado, voltado à ampliação da segurança viária, gestão de



emergências, prevenção de eventos críticos e melhoria da fluidez do tráfego urbano.

As tecnologias analisadas incluem, entre outras:

- **ISS SecurOS™**: plataforma escalável com módulos de analítico de vídeo (reconhecimento facial, OCR, alertas automatizados), adotada em centros de cidades inteligentes;
- **Genetec Security Center**: solução unificada de segurança com videomonitoramento, controle de acesso e leitura automática de placas (LPR);
- **Digifort e Sentry**: softwares amplamente utilizados em municípios paulistas para vigilância inteligente e integração com bases de dados externas;
- **Claricor® PMR (TETRA)**: sistema de comunicação digital de missão crítica;
- **Avigilon ACC e Milestone XProtect**: plataformas robustas de gerenciamento de vídeo baseadas em inteligência artificial.

Além das soluções tecnológicas, o levantamento de mercado incluiu análise de contratos firmados por diversos municípios com objetos similares, como Atibaia, Campinas, Jundiaí, Nova Odessa, Tatuí, São Paulo, Araras e Vinhedo. Esses contratos demonstram a viabilidade técnica e legal de soluções com escopo semelhante, evidenciam a ampla concorrência no setor e permitem aferir parâmetros de desempenho, escopo e abrangência funcional.

A avaliação das alternativas disponíveis também incluiu a comparação entre aquisição e locação operacional dos sistemas. Constatou-se que o modelo de **locação com serviços associados** (hardware + software + suporte) apresenta melhor custo-benefício para a Administração, por possibilitar diluição do investimento ao longo do tempo, atualizações tecnológicas durante a vigência do contrato, manutenção especializada permanente e flexibilidade na ampliação de módulos conforme a evolução das necessidades municipais.

Dentre os critérios adotados para avaliação técnico-econômica, destacam-se:

- Compatibilidade com a infraestrutura existente;
- Escalabilidade da solução e suporte a expansão territorial;
- Interoperabilidade entre os módulos e com sistemas externos (como Muralha Paulista, PRF e CórTEX);
- Nível de maturidade tecnológica e aderência a padrões internacionais;
- Custo global da solução ao longo do ciclo de vida (implantação, manutenção, operação e evolução).

Com base no estudo comparativo e na análise técnica das alternativas disponíveis, conclui-se que a solução integrada proposta, com estrutura modular, interoperável e contratada sob o regime de locação com serviços contínuos, é a mais vantajosa para



o Município de Ribeirão Preto, tanto sob o aspecto técnico quanto econômico. Não se identificam riscos à competitividade ou restrições indevidas de mercado, uma vez que há ampla oferta de empresas qualificadas com soluções aderentes aos requisitos definidos.

A adoção desse modelo permitirá à Administração a entrega imediata de benefícios públicos mensuráveis, com atuação em tempo real, melhoria da eficiência operacional, incremento da segurança viária e modernização da infraestrutura urbana, promovendo a transformação digital da gestão da mobilidade em Ribeirão Preto.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para a adequada estimativa do valor da contratação prevista neste Estudo Técnico Preliminar, foi conduzida pesquisa de mercado conforme determina o art. 18, §1º, VI, da Lei Federal nº 14.133/2021, com vistas a subsidiar a Administração na definição de preços de referência compatíveis com os requisitos técnicos exigidos, as práticas do setor e o interesse público.

Inicialmente, foram consultadas bases de dados públicos, como o Painel de Preços do Governo Federal. Todavia, as contratações ali registradas apresentaram especificações genéricas, desatualizadas ou não aderentes ao escopo técnico detalhado no Anexo de Especificações Técnicas deste ETP, inviabilizando seu uso como fonte principal para composição de preços.

Diante disso, foi realizado levantamento direto em fontes mais robustas e qualificadas, com destaque para o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), onde foram identificadas contratações similares, com escopo e estrutura técnica comparáveis à solução ora proposta. Destacam-se, dentre os contratos analisados, os seguintes:

- Município de Atibaia (SP), PROCESSO ELETRÔNICO Nº 35.479/2023, CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 016/2023: contrato para implantação e operação de centro de operações municipais com plataforma integrada de hardware e software, incluindo infraestrutura e suporte técnico (2023–2028);
- Município de Nova Odessa (SP), PROCESSO ELETRÔNICO Nº 8694/2024, PREGÃO ELETRÔNICO Nº 50/2024: Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção em rede existente com suporte técnico, garantia e atualização de versões e customização do sistema de videomonitoramento de segurança pública municipal, compreendendo toda parte física (hardware) e software (manutenção e atualização do sentry e manutenção do digifor) (2025-2026).
- Município de São Caetano do Sul, PROCESSO Nº. 5420/2024, PREGÃO ELETRÔNICO Nº 64/2024: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de apoio na execução de fiscalização eletrônica de trânsito, equipamentos e sistemas destinados a análise e inteligência de gestão de tráfego e implantação de materiais de sinalização vertical, horizontal, semafórica e elementos de segurança viária no município de São Caetano do Sul – SP.



Paralelamente, a Administração solicitou propostas comerciais diretamente a fornecedores especializados, com atuação comprovada no segmento de cidades inteligentes, centrais de controle e soluções integradas em mobilidade urbana, cujas cotações foram arquivadas nos autos e utilizadas para compor a média de preços da planilha de custos.

Foram consideradas as seguintes fontes de composição:

- Fonte 1 – Proposta comercial da Empresa ERIVAL TELECOMUNICACOES COMERCIO E REPRESENTACOES LTDA – CNPJ: 55.643.855/0001-22, <https://erione.com.br>
- Fonte 2 – Proposta comercial da empresa ARC COMÉRCIO CONSTRUÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS LTDA - CNPJ: 01.565.706/0001-63, <https://arcmobilidade.com.br>
- Fonte 3 – Proposta comercial da empresa INNOVIA SOLUCOES INTELIGENTES LTDA – CNPJ: 30.097.517/0001-01, <https://www.innoviasolucoes.com.br>

A análise técnica e econômica dessas fontes levou à consolidação de uma estimativa de preço global de **R\$ 180.800.343,90 (cento e oitenta milhões, oitocentos mil, trezentos e quarenta e três Reais e noventa centavos)**, representando valor compatível com a complexidade do objeto, com os padrões técnicos definidos no Anexo Especificações Técnicas e com os valores praticados em contratações análogas no setor público. A composição considera a contratação por locação operacional com serviços contínuos, modelo mais eficiente sob a ótica da economicidade e do custo total de propriedade (TCO), além de garantir suporte técnico, atualização tecnológica e maior flexibilidade orçamentária durante a vigência contratual.



ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR MENSAL
1. CENTRAL DE GESTÃO INTEGRADA - CGI					
1.1	Disponibilização de Vídeo Wall de 18 (3x6) Módulos de LED FULL HD, Incluindo Computador de Gerenciamento, Estrutura de Fixação e Pannel de Acabamento	un x mês	1,00	28.787,00	28.787,00
1.2	Disponibilização de Switch Layer 3 Gerenciável com 48 Portas Gigabit + 4 Portas de 10 Gigabit para Fibra	un x mês	2,00	1.437,50	2.875,00
1.3	Disponibilização de Rack para Servidor 44U + KVM de Bandeja com Monitor Acoplado	un x mês	1,00	3.402,08	3.402,08
1.4	Disponibilização de Nobreak 30 kVA com Banco de Baterias	un x mês	1,00	10.688,00	10.688,00
1.5	Disponibilização de Estação de Trabalho para Operador da Central com 02 Monitores 21,5", Teclado e Mouse Mesa Controladora com Joystick	un x mês	12,00	1.509,00	18.108,00
1.6	Disponibilização de Servidores de Interfaces e Integrações	un x mês	1,00	43.963,00	43.963,00
1.7	Disponibilidade de Link de Conectividade LAN-TO-LAN de 1 Gbps	un x mês	2,00	8.894,00	17.788,00
2. PLATAFORMAS INTELIGENTES DE MONITORAMENTO URBANO E CLIMATOLÓGICO					
2.1	Disponibilização de Ponto de Acesso Lan-to-Lan	Link x mês	202,00	1.368,38	276.411,75
2.2	Disponibilização de PMV Móvel do tipo Carretinha	un x mês	4,00	21.364,33	85.457,33
2.3	Disponibilização de Ponto de Coleta de Imagens - Câmera PTZ - Incluindo Coluna + Braço para Sustentação, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	30,00	1.728,77	51.863,18
2.4	Disponibilização de Ponto de Coleta de imagens - Câmera FIXA para Reconhecimento Facial - Incluindo Coluna, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	100,00	1.976,00	197.600,00
2.5	Disponibilização de Ponto de Coleta de imagens - Câmera FIXA para Monitoramento do Viário - Incluindo Coluna, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	30,00	1.220,50	36.615,00
2.6	Disponibilização de Ponto de Coleta de Imagens - 1 Câmera LPR para até 2 Faixas - Incluindo Coluna, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	15,00	3.790,43	56.856,42



2.7	Disponibilização de Ponto de Coleta de Imagens - 2 Câmera LPR para até 4 Faixas - Incluindo Coluna, Caixa de Proteção para Equipamentos Completa, com seus Componentes Elétrico e Eletrônicos, Alimentação Elétrica e Aterramento	un x mês	17,00	6.069,75	103.185,75
2.8	Disponibilização de Sistema de Monitoramento de Cruzamento Semafórico	un x mês	10,00	9.508,67	95.086,67
2.9	Disponibilização de Servidor de Vídeo Monitoramento com Licença de Software VMS para Gerenciamento, Monitoramento, Comando e Gravação de Vídeo, com Armazenamento para 30 dias	un x mês	1,00	66.642,33	66.642,33
2.10	Disponibilização de Servidor com armazenamento e Licença de Software para Gerenciamento do Cercamento Eletrônico.	un x mês	1,00	303.050,67	303.050,67
2.11	Disponibilização de Estação Meteorológica	un x mês	10,00	2.769,40	27.693,98
2.12	Disponibilização de Drone com analítico para visão termal com 6 baterias reservas para substituições nas operações, doca para carregamento, controle remoto RC e Conexão de vídeo.	un x mês	1,00	21.634,33	21.634,33
2.13	Disponibilização de Ponto Móvel de Coleta de Imagens e dados de Veículos	un x mês	10,00	20.479,00	204.790,00
2.14	Disponibilização de Sistema de Autorização para Circulação de Veículos em área restrita - Rota de Cargas	un x mês	1,00	58.112,00	58.112,00
2.15	Disponibilização de Licença de Sistema de Gestão de Frota e Localização Veicular	un x mês	100,00	598,67	59.866,67
2.16	Integração Câmeras da Saúde e Educação para visualização no Sistema Integrado de Segurança Física	un x mês	3.100,00	37,67	116.766,67
3. PLATAFORMA DE COMUNICAÇÃO DE MISSÃO CRÍTICA EM LTE					
3.1	Disponibilização de Licença de Aplicativo de Comunicação Digital de Missão Crítica em LTE, Padrão 3GPP, incluindo chip de dados 4G/5G	un x mês	440,00	669,33	294.506,67
3.2	Disponibilização de Rádio Portátil LTE	un x mês	340,00	799,67	271.886,67
3.3	Disponibilização de Rádio Móvel LTE	un x mês	100,00	656,00	65.600,00
4. PLATAFORMA DE ANÁLISE DE IMAGENS					
4.1	Disponibilização de Licença de Sistema Integrado de Segurança Física e Mapa Urbano	lic x mês	1,00	205.666,67	205.666,67
4.2	Disponibilização de Licença de Aplicativo Mobile para Gestão de Placas	lic x mês	340,00	191,33	65.053,33
4.3	Disponibilização de Licença de Aplicativo Mobile para Gestão de Faces e Reconhecimento Facial	lic x mês	240,00	220,00	52.800,00
4.4	Disponibilização de Licença para Gestão de Faces	un x mês	100,00	1.256,67	125.666,67



	para Câmeras Fixas				
4.5	Disponibilização de Servidor de Processamento para Reconhecimento Facial com Integração de Aplicativo Mobile de Gestão de Faces	un x mês	1,00	51.527,33	51.527,33
5	EQUIPE TÉCNICA				
5.1	Central de Atendimento 24x7	equipe x mês	1,00	144.216,00	144.216,00
5.2	Manutenção Preventiva e Corretiva de Câmeras Legados do Município	equipe x mês	1,00	26.223,67	26.223,67
6. SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TREINAMENTO DA PLATAFORMA					
6.1	Adequação do Centro de Monitoramento, incluindo Infraestrutura de Elétrica e Rede lógica, Piso Elevado, Ar-Condicionado e Mobiliário para Pleno Atendimento ao Termo de Referência e Manutenção da Operação	un	1,00	5.474.027,67	5.474.027,67
6.2	Serviços de Implantação, Configuração e Treinamento da Plataforma de Comunicação de Missão Crítica LTE, incluindo a operação de softwares e terminais	un	440,00	3.055,33	1.344.346,67
6.3	Serviços de Implantação, Configuração e Treinamento da Plataforma Integrado de Segurança Física, Atendimento e Despacho de Ocorrências	un	1,00	357.247,33	357.247,33
6.4	Serviço de Instalação da Infraestrutura de Rede do Sistema de Monitoramento Urbano, Climatológico, Câmeras PTZ, Fixas, LPR e Monitoramento Semafórico, composto por: Caixa de Técnica, Cabos de Energia e Dados e Conectorizações.	un	222,00	6.052,33	1.343.618,00
VALOR MENSAL					3.190.390,82
VALOR INSTALAÇÃO (PRAZO DE IMPLANTAÇÃO ATÉ 180 DIAS)					8.519.239,67
VALOR TOTAL PARA 60 MESES					180.800.343,90

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A descrição completa da solução proposta, com a caracterização de seus componentes, funcionalidades e estrutura operacional, encontra-se detalhada no Anexo – Especificações Técnicas, nos termos do art. 18, §1º, VII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO

A Administração avaliou a possibilidade de parcelamento do objeto, em observância ao princípio do parcelamento quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso (art. 47, II, e §1º, da Lei nº 14.133/2021). Todavia, concluiu pela não adoção do parcelamento, por se verificarem as hipóteses legais em que o parcelamento deve ser afastado, especialmente quando: (i) a economia de escala, a redução de custos de gestão contratual ou a maior vantagem recomendar contratação com um único



fornecedor (art. 40, §3º, I); e (ii) o objeto configurar sistema único e integrado, havendo risco ao conjunto do objeto pretendido (art. 40, §3º, II).

O objeto compreende a disponibilização contínua (por locação) e a operação assistida de um ecossistema integrado de: (a) plataformas de gestão e monitoramento (VMS/PSIM e correlatos), (b) analíticos (LPR e reconhecimento facial, dentre outros), (c) infraestrutura de captura e transmissão (pontos fixos, links, rede e armazenamento), (d) integrações com fontes preexistentes, (e) plataforma de comunicação crítica em LTE, e (f) suporte técnico e manutenção com níveis de serviço.

Esses componentes são funcionalmente interdependentes: o desempenho e a disponibilidade do serviço final dependem da atuação coordenada de hardware, software, conectividade, armazenamento, integrações e suporte. A contratação fragmentada tenderia a produzir:

- a) incompatibilidades técnicas entre módulos e integrações;
- b) dificuldade de atribuição de responsabilidade por falhas (efeito “zona cinzenta” entre contratados);
- c) risco de interrupções de disponibilidade, com impacto direto nos serviços continuados 7x24; e
- d) maior probabilidade de frustração do resultado global, por ausência de um integrador responsável pelo funcionamento sistêmico do conjunto.

A doutrina ressalta que, quando o objeto é um sistema, a dissociação aparente em parcelas autônomas não autoriza o parcelamento, porque a contratação isolada de partes pode comprometer a integridade do resultado pretendido, tornando o parcelamento indesejável ou inviável sob a ótica técnica.

A padronização é elemento essencial do modelo: padronização de tecnologias compatíveis, padrões de integração, procedimentos de operação, rotinas de suporte e mecanismos de segurança e auditoria. A multiplicidade de fornecedores, com arquiteturas e métodos distintos, elevaria o esforço de harmonização e ampliaria riscos de heterogeneidade técnica, dificultando a fiscalização e reduzindo previsibilidade de desempenho. A padronização aqui não é estética; é técnica e operacional, voltada à estabilidade do serviço e à integridade da gestão integrada. A execução envolve atividades que exigem coordenação técnica permanente (integração de plataformas, gestão de acessos, continuidade do serviço, gestão de incidentes e manutenção). O parcelamento deslocaria a responsabilidade por camadas distintas (captura, transmissão, plataforma, analíticos, integrações, suporte), aumentando o risco de conflito entre prestadores e de diluição de responsabilidades, com prejuízo direto à pronta correção de falhas e ao cumprimento de SLA. A centralização contratual em um único responsável preserva a unicidade de comando e fortalece a accountability do contratado sobre o desempenho sistêmico. A contratação integrada permite:

- a) economia de escala na disponibilização de ativos e licenças (hardware, licenças, links, servidores e armazenamento), reduzindo custos unitários e duplicidades;



- b) otimização logística de implantação, manutenção e reposição (redução de deslocamentos e de estoques paralelos);
- c) redução de custos transacionais com um único contrato para acompanhar, fiscalizar, medir e liquidar, em vez de múltiplos contratos com cronogramas e interfaces distintos;
- d) maior eficiência na gestão de incidentes, pois o contratado responde pelo “fim a fim” (end-to-end), sem disputas de responsabilidade entre contratados.

A doutrina e a jurisprudência administrativa destacam que o parcelamento não é fim em si mesmo: ele deve ser adotado quando ampliar a competição sem sacrificar a integridade do objeto e sem elevar custos globais; se o parcelamento aumenta custos de gestão ou compromete a economia de escala, deve ser afastado.

A decisão pelo não parcelamento não se funda em restrição indevida à competição, mas na natureza integrada do objeto e na necessidade de responsabilização única. O mercado pertinente ao objeto comporta empresas aptas a ofertar a solução integrada, inclusive mediante arranjos contratuais internos (ex.: aquisição de links como insumo de operadora outorgada, quando necessário), sem transferir à Administração o ônus de gerir contratos paralelos e interfaces críticas. Assim, o não parcelamento preserva a competitividade possível sem concentrar indevidamente o mercado, pois o escopo é compatível com a capacidade de execução por múltiplos agentes econômicos do setor.

Diante do exposto, a Administração conclui que o parcelamento, embora regra orientadora quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso, não se mostra recomendável no caso concreto, pois: (i) o objeto configura sistema único e integrado, cujo fracionamento amplia riscos ao conjunto (art. 40, §3º, II); (ii) a contratação integrada proporciona maior vantagem, com economia de escala e redução dos custos de gestão e fiscalização, preservando a eficiência do serviço continuado (art. 40, §3º, I; art. 47, §1º, II); e (iii) assegura padronização, unicidade de comando e responsabilidade técnica clara, mitigando conflitos entre fornecedores e garantindo melhor governança (art. 47, I e §1º, I).

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. A solução tecnológica almejada viabilizará:

- O gerenciamento centralizado e inteligente de fluxos viários;
- O monitoramento em tempo real de pontos estratégicos da malha urbana;
- A automação da leitura de placas e reconhecimento facial para fins de fiscalização e segurança;
- sistemas de monitoramento para segurança e preservação de logradouros públicos;
- A comunicação segura por meio de terminais portáteis e rádios LTE;
- O apoio a ações de prevenção e resposta a incidentes urbanos e ambientais, com uso de sensores e drones com visão termal.



10.2. Adicionalmente, o conjunto de plataformas contratadas promoverá a interconexão entre diferentes órgãos da administração pública municipal, permitindo atuação colaborativa e tomada de decisão baseada em dados confiáveis, georreferenciados e atualizados em tempo real.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

11.1. Em atendimento ao art. 18, §1º, inciso X, da Lei nº 14.133/2021, a Administração adotará, previamente à contratação e durante a implantação, as providências necessárias para assegurar a adequada governança, a fiscalização e a continuidade operacional da solução.

Entre as principais providências, destacam-se:

- Designação formal do gestor do contrato e dos fiscais técnico e administrativo, com definição de atribuições, fluxos de comunicação e matriz de responsabilidade;
- Preparação do ambiente do centro de gestão integrada (cgi), com disponibilização do espaço físico, pontos de energia, rede lógica interna, condições de climatização e mobiliário, bem como regras de acesso e segurança patrimonial;
- Validação e autorização dos locais de instalação dos pontos de monitoramento, com consolidação de mapa/planilha georreferenciada e coordenação com órgãos municipais e concessionárias, quando aplicável;
- Definição de procedimentos operacionais e de segurança da informação, incluindo perfis de acesso, trilhas de auditoria, política de retenção de dados, controles para atendimento à lgpd e rotina de gestão de incidentes;
- Elaboração e execução de plano de capacitação, com treinamentos iniciais e reciclagens periódicas para operadores do cgi, gestores e fiscais, contemplando uso das plataformas, rotinas de operação, abertura de chamados, análise de relatórios e procedimentos de contingência;
- Estabelecimento de indicadores de desempenho e rotinas de acompanhamento (sla, disponibilidade, prazos de atendimento, substituição de componentes), com reuniões periódicas de governança e relatórios gerenciais;
- Adoção dos procedimentos administrativos correlatos (dotação/empenho, ordens de serviço, recebimento, atesto, pagamento e verificação documental), conforme as regras internas e a legislação vigente.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

12.1. A contratação é concebida para entregar o resultado final de forma integrada, contemplando os itens necessários à implantação e à operação continuada. Todavia, há interdependências operacionais e interfaces com ativos e serviços existentes, tais como: (i) pontos e câmeras preexistentes a serem integrados (por exemplo, em unidades de Saúde e Educação), cujos acessos e autorizações dependem dos órgãos



responsáveis; (ii) infraestrutura predial e de rede interna do CGI, sob responsabilidade do Município; e (iii) rotinas de operação e atendimento envolvendo diferentes áreas (mobilidade, segurança, Defesa Civil e outras). Eventuais contratos municipais correlatos (por exemplo: manutenção de sinalização/semafórica, conectividade institucional e serviços de infraestrutura predial) não são condição de existência do objeto, mas demandam coordenação para compatibilização técnica e operacional, a ser conduzida pela equipe de planejamento e pela gestão do contrato.

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação poderá gerar impactos ambientais associados, principalmente, a: (i) consumo de energia elétrica pelos equipamentos e pela infraestrutura de suporte; (ii) geração de resíduos eletrônicos e de embalagens decorrentes de instalação, manutenção e substituições; e (iii) necessidade de deslocamentos para atendimento em campo.

Para mitigar tais impactos, deverão ser adotadas, no Termo de Referência e na execução contratual, medidas como:

- priorização de equipamentos com maior eficiência energética e recursos de gerenciamento de consumo, quando compatível com as especificações;
- logística reversa e destinação ambientalmente adequada de equipamentos e componentes substituídos/inservíveis, com apresentação de comprovantes;
- gestão adequada de embalagens e resíduos gerados em campo, com encaminhamento para reciclagem e destinação final por operadores autorizados, quando aplicável;
- preferência por suporte remoto e monitoramento preventivo sempre que possível, reduzindo deslocamentos e emissões associadas; e
- observância às normas ambientais e de sustentabilidade aplicáveis, em especial à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e à Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia (Lei nº 10.295/2001), além do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

14.1. Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

14.1.1. Tendo em vista que a contratação é viável sob o ponto de vista técnico, uma vez que é apropriada para atender à necessidade que se propõe a solucionar.

14.1.2. Considerando que a contratação é operacionalmente viável, uma vez que os processos, recursos e procedimentos necessários para sua execução serão devidamente estruturados e alinhados no Termo de Referência, garantindo a efetividade na implementação e execução das atividades previstas.



Fernanda Candido Severino

Subsecretária de relações internacionais

Marcelo Santos Galli

Diretor Superintendente e de Trânsito

Jean Vicente da Silva

Secretário de Governo

APÊNDICES AO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Compõem o presente documento dos seguintes apêndices:

ANEXO 1, ANEXO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

ANEXO 2, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;

ANEXO 3, PROVA DE CONCEITO.