ÓRGÃO: ***Secretaria Municipal de Segurança Pública e Mobilidade Urbana (SMSPMU)***

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº. 36/2026
DATA DE ELABORAÇÃO: 07/10/2026

Conforme disposto na Lei Federal nº. 14.133/2021 – Art. 18, nos incisos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII e XIII do §1º e no Decreto Municipal nº. 872/2024, as contratações públicas devem ser precedidas de Estudos Técnicos Preliminares (ETP´s).

A elaboração dos estudos técnicos preliminares constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação (planejamento preliminar) e tem como objetivo assegurar a viabilidade técnica e econômica da contratação e embasar o termo de referência/projeto básico/plano de trabalho, que somente será elaborado se a contratação for considerada viável.

Objetivando subsidiar a elaboração do ETP é importante examinar os normativos (normas, regras, preceitos e legislações) que disciplinam os materiais/equipamentos/serviços a serem contratados, de acordo com a sua natureza, além de analisar as contratações anteriores do mesmo objeto, a fim de identificar as inconsistências ocorridas nas fases de planejamento da contratação, seleção do fornecedor e execução do objeto.

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO

O presente Termo de Referência (TR) tem por finalidade estabelecer os parâmetros técnicos, operacionais e econômicos para a aquisição de equipamentos de videomonitoramento, com serviços agregados de instalação, infraestrutura metálica, elétrica e óptica, suporte a licenciamento VMS Digifort e conectividade de dados, destinados ao fortalecimento e à expansão do sistema de videomonitoramento urbano (*Escudo Saocarlense*) do Município de São Carlos/SP, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Segurança Pública e Mobilidade Urbana (SMSPMU).

2. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

O A classificação do objeto enquadra-se como **bens e serviços comuns com serviços agregados**, nos termos do Art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, uma vez que os padrões de desempenho, qualidade, especificações técnicas dos equipamentos e diretrizes de instalação são objetivamente definidas pelo edital por meio de especificações usuais de mercado.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de São Carlos possui um sistema corporativo de videomonitoramento urbano implantado originalmente em 2010 (Convênio nº 098/2005 - SIAFI 539582), que passou por atualizações e expansões contínuas, consolidando-se como ferramenta indispensável no combate à criminalidade e no fortalecimento da sensação de segurança da população.

A infraestrutura municipal opera 24 horas por dia sob a gestão da Guarda Municipal e integrada corporativamente com as demais forças de segurança (Polícia Militar e Polícia Civil), subsidiando as deliberações do Gabinete de Gestão Integrada Municipal (GGIM) para o planejamento de operações conjuntas com base em dados estatísticos colhidos diuturnamente. As imagens e os alertas de Leitura Automática de Placas, LPR (*License Plate Recognition*), são disponibilizados em tempo real ao Sistema Muralha Paulista da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo (SSP/SP) e ao Sistema Córtex do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), estruturando o policiamento orientado para o problema e permitindo o acionamento imediato das equipes operacionais em perímetros estratégicos.

Atualmente, o sistema de monitoramento é gerenciado centralmente pelo software **Digifort Enterprise (versão 7.4.1)**, de propriedade do Município. Por se tratar de uma expansão do parque

tecnológico existente, faz-se estritamente necessária a aquisição de licenças adicionais do mesmo fabricante (gerenciamento IP, LPR em borda e middleware) e de equipamentos de hardware (câmeras Speed Dome e LPR em borda) que garantam 100% de compatibilidade e integração nativa com a plataforma em operação e com o ecossistema estadual e federal.

A presente contratação decorre de necessidade administrativa e operacional concreta e prioritária, alinhada ao planejamento governamental da Secretaria Municipal de Segurança Pública e Mobilidade Urbana (SMSPMU) — Projeto *Escudo Saocarlense* — e voltada ao cumprimento das **Emendas Parlamentares Impositivas referentes aos Processos nº 4849/2026 (Vereadora Larissa), nº 4850/2026 (Vereador Gustavo Pozzi), nº 4848/2026 (Vereador Elton Carvalho) e nº 4847/2026 (Vereador Djalma Nery)**, além de locais de interesse estratégico desta Secretaria. A demanda visa expandir a cobertura tecnológica para grandes corredores viários urbanos e pontos estratégicos do município, tais como a Estrada Municipal José Baio, Av. Araraquara, Rua Episcopal, Av. Dr. Teixeira de Barros, Rotatória do Damha, entre outros locais identificados com grande fluxo de pessoas e relevância para a segurança pública.

A ausência do investimento inviabilizaria a ampliação do cerco eletrônico nos pontos indicados pelas emendas e de interesse da segurança pública, privando as forças policiais de dados estratégicos sobre o tráfego de veículos suspeitos ou furtados e comprometendo a eficiência do monitoramento integrado e a continuidade das metas do plano de governo municipal.

4. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Este objeto foi apontado pela SMSPMU no PCA (Plano de Contratação Anual), realizado no ano de 2025, conforme registro nº 5157/2026, identificado como "aquisição de materiais para videomonitoramento" e encaminhado para o Departamento de Licitações (DL) da Prefeitura Municipal de São Carlos.

A previsão no Plano de Contratações Anual (PCA) evidencia o planejamento prévio da Administração, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à obrigatoriedade de planejamento das contratações públicas como instrumento de promoção da eficiência, transparência e otimização dos recursos públicos, reafirmando o compromisso institucional com a gestão responsável, a observância do ciclo de planejamento e a adoção de práticas que assegurem maior previsibilidade, racionalização das aquisições e a continuidade dos serviços públicos essenciais.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para atendimento da necessidade identificada, a contratação deverá observar os seguintes requisitos mínimos:

a) As certidões deverão ser apresentadas dentro do respectivo prazo de validade. Caso não conste prazo de validade no corpo da certidão, considerar-se-á o prazo de 60 (sessenta) dias da data de emissão.
b) Os documentos apresentados deverão ser, obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para matriz e todas as filiais.
c) **Compatibilidade e Integração Nativa:** Todos os equipamentos e licenças devem ser 100% compatíveis entre si e com o software de gerenciamento de vídeo **Digifort Enterprise (versão 7.4.1)** de propriedade do Município, assegurando integração direta e nativa com as plataformas **Muralha Paulista (SSP-SP)** e **Córtex (MJSP)**.
d) **Especificações de Infraestrutura de Rede e Conectividade:** Os equipamentos deverão se integrar à rede municipal por meio de cabeamento estruturado Cat5e blindado,

conversores de mídia Gigabit (Lado A e Lado B), caixas de emenda e cabo óptico dielétrico autossustentado de 12 fibras, operando sob proteção de nobreaks e conjuntos elétricos dedicados com aterramento e DPS.

e) **Qualificação Técnica:** Comprovação de capacidade técnica operacional mediante atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, demonstrando que a licitante executou serviços de complexidade e características similares ao objeto, contemplando no mínimo: **01)** Instalação de Câmera LPR (Leitura Automática de Placas); e **02)** Instalação de Câmera Speed Dome.

f) **Responsabilidade Técnica:** Declaração da empresa vencedora de que manterá Engenheiro devidamente habilitado no CREA/CFT como Responsável Técnico durante toda a execução dos serviços, a ser apresentada na assinatura do contrato.

g) **Da Visita Técnica:** Possibilidade de realização de visita técnica facultativa aos locais de instalação, mediante prévio agendamento junto ao Departamento de Operações de Inteligência e Tecnologia (DOIT), para perfeito conhecimento das condições de infraestrutura e acessibilidade.

h) **Equipamentos e softwares**: Garantia mínima de 01 (um) ano contra defeitos de fabricação, vícios de funcionamento ou falhas de integração;

i) **Pórticos metálicos octogonais**: Garantia mínima de 05 (cinco) anos contra defeitos de fabricação e corrosão;

j) **Serviços de instalação e infraestrutura**: Garantia mínima de 06 (seis) meses para cabeamento, conectores, lançamento óptico e configurações realizadas.

k) **Locais e Prazos de Entrega/Instalação**: O material deverá ser entregue no Município de São Carlos/SP, conforme as condições e locais definidos na respectiva Ordem de Fornecimento (OF/OS).

l) **Frete e Custos Operacionais**: As despesas relativas à entrega do material deverão ser integralmente suportadas pela contratada.

As condições de julgamento das propostas, bem como, critérios de qualificação técnica serão dispostas no Termo de Referência.

Exigências relativas à habilitação jurídica, social, fiscal e trabalhista, bem como os critérios de qualificação econômico-financeira, serão de acordo com a legislação e constarão no Termo de referência.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atendimento da demanda de expansão do sistema de videomonitoramento do Município de São Carlos (Projeto *Escudo Saocarlense*), a Administração realizou levantamento das alternativas disponíveis no mercado de segurança eletrônica, telecomunicações e infraestrutura de TI. A análise considerou a complexidade técnica dos locais indicados pelas Emendas Parlamentares e definidos pela SMSPMU, abrangendo corredores viários e pontos urbanos/periféricos estratégicos, exigindo a implantação e extensão de infraestrutura de transmissão via fibra óptica e suporte elétrico/metálico dedicado.

O estudo pautou-se nos princípios da eficiência, economicidade, padronização tecnológica e viabilidade operacional, buscando a solução que assegurasse maior ganho patrimonial ao Município e total integração com o ecossistema corporativo existente (**VMS Digifort Enterprise v7.4.1**, **Sistema Muralha Paulista/SSP-SP** e **Sistema Córtex/MJSP**).

6.1. Identificação das alternativas

Foram identificadas, de forma resumida, as seguintes alternativas para atendimento da necessidade:

a) **Locação Total de Equipamentos, Infraestrutura e Serviços (*As-a-Service* / Modelo *Turnkey* de Serviços Continuados)**

- Descrição da Solução: Consiste na locação mensal continuada da solução completa (hardware, licenças, estruturas metálicas, serviços de instalação, manutenção e conectividade) por meio de contrato de prestação de serviços continuados sob demanda.

- Análise Técnica e Operacional: Embora desonere a Administração das rotinas iniciais de implantação física e de manutenção corretiva, o modelo exige pagamento recorrente e ininterrupto de taxas locatícias. Sob a ótica patrimonial, ao término da vigência contratual os ativos não são incorporados ao patrimônio do Município.

- Inviabilidade Jurídico-Financeira: A utilização do modelo de locação continuada contrapõe-se à natureza da fonte de custeio da presente contratação, oriunda de **Emendas Parlamentares Impositivas (Processos nº 4849/2026, 4850/2026, 4848/2026 e 4847/2026)**, cuja finalidade legal precípua é a realização de investimentos públicos em bens de capital de longa vida útil e no fortalecimento patrimonial das forças de segurança do Município. Ademais, a longo prazo, o custo acumulado de locação supera significativamente o valor de aquisição direta.

b) **Aquisição de Equipamentos com Serviços Agregados de Instalação, Infraestrutura Metálica/Elétrica/Óptica, Licenciamento VMS e Integração ao Muralha Paulista**

- Descrição da Solução: Consiste na aquisição definitiva de bens de capital — câmeras Speed Dome IP 4MP 32x, câmeras Bullet IP 4MP LPR (com cartões micro-SD dedicados de 512 GB e 256 GB), pórticos metálicos octogonais autoportantes, racks outdoor 12U galvanizados a fogo, conjuntos elétricos de proteção com DPS Classe II e aterramento, e licenças Digifort/Muralha Paulista —, agregando a prestação de serviços especializados de instalação civil/elétrica/óptica (com lançamento e fusão de 3.545 metros de cabo óptico) e confecção/instalação de placas informativas em ACM com farol strobo e central controladora.

- Análise Técnica e Operacional: Adequação à Infraestrutura e Conectividade Óptica - Conforme diretrizes técnicas do Departamento de Inteligência e Tecnologia (DOIT), a solução prevê a implantação de rede própria em cabo óptico dielétrico autossustentado de 12 FO (3.545 metros), mini DIOs, caixas de emenda e conversores de mídia Gigabit (Lado A e Lado B). A estrutura assegura banda passante adequada, baixíssima latência e tráfego ininterrupto do fluxo de vídeo em altíssima definição (4MP) e dos metadados de leitura de placas (LPR) em tempo real até a central de monitoramento da Guarda Municipal.

- Padronização e Compatibilidade Nativa: Garante o fornecimento de licenças nativas para o VMS Digifort Enterprise (versão 7.4.1) e middlewares homologados para o sistema Muralha Paulista (SSP-SP), evitando incompatibilidades de protocolo, falhas de integração ou perda de pacotes de dados nas leituras de placas veiculares.

- Robustez Estrutural: O fornecimento abrange pórticos octogonais autoportantes em aço carbono galvanizado a fogo, dimensionados para suportar ventos de até 80 km/h, aliados a sistemas de aterramento dedicados contra descargas atmosféricas e nobreaks interativos, assegurando elevadíssima durabilidade e proteção ao patrimônio público em ambiente externo.

- Vantajosidade Econômica e Patrimonial: Permite o aproveitamento integral e adequado dos recursos orçamentários oriundos das Emendas Parlamentares Impositivas dos Vereadores Larissa, Gustavo Pozzi, Elton Carvalho e Djalma Nery, incorporando de imediato

todos os equipamentos, licenças e infraestruturas físicas/ópticas ao patrimônio permanente do Município de São Carlos, restando para exercícios futuros apenas as rotinas ordinárias de manutenção pós-garantia.

6.2. Escolha da alternativa

A análise comparativa das alternativas indica que a **Aquisição de Equipamentos com Serviços Agregados, Infraestrutura Óptica, Licenciamento VMS e Integração ao Muralha Paulista** apresenta integral aderência às necessidades operacionais da Secretaria Municipal de Segurança Pública e Mobilidade Urbana (SMSPMU), constituindo a solução mais adequada sob os aspectos técnico, patrimonial, operacional e econômico-financeiro.

Sob o aspecto técnico e operacional, a solução garante a perfeita compatibilidade com o software VMS Digifort Enterprise (versão 7.4.1) de propriedade do Município e com as plataformas Muralha Paulista (SSP-SP) e Córtex (MJSP). O fornecimento de câmeras Speed Dome IP de 4MP 32x e câmeras Bullet IP LPR de 4MP com analíticos embarcados em borda atende rigorosamente aos parâmetros estipulados no DFD e nas Especificações Técnicas. A inclusão do lançamento e fusão de 3.545 metros de cabo óptico dielétrico autossustentado de 12 FO, conversores de mídia Gigabit (Lado A e Lado B), mini DIOs e caixas de emenda resolve de forma definitiva a necessidade de conectividade nos pontos estratégicos urbanos e viários, garantindo baixíssima latência e banda passante necessária para a transmissão ininterrupta do fluxo de vídeo e metadados de placas em tempo real.

Sob o aspecto patrimonial e orçamentário, a aquisição direta assegura a incorporação imediata de todos os bens (equipamentos ativos, licenças, pórticos metálicos octogonais e infraestrutura elétrica/óptica) ao patrimônio permanente da Prefeitura Municipal de São Carlos. Esse modelo alinha-se perfeitamente à aplicação dos recursos oriundos das Emendas Parlamentares Impositivas referentes aos Processos nº 4849/2026 (Vereadora Larissa), nº 4850/2026 (Vereador Gustavo Pozzi), nº 4848/2026 (Vereador Elton Carvalho) e nº 4847/2026 (Vereador Djalma Nery), otimizando a alocação dos recursos públicos e evitando o pagamento continuado de locação por ativos que não pertenceriam à Administração.

A Secretaria Municipal de Justiça, por meio do Departamento de Contratações do Eixo Urbanístico, procedeu à análise de viabilidade de utilização de dados do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) para fins de composição da estimativa de preços. Contudo, constatou-se a inviabilidade técnica e metodológica de utilizar contratações de outros entes públicos como parâmetro direto de precificação.

Tal limitação decorre do fato de que soluções de videomonitoramento e cerco eletrônico urbano possuem alto grau de customização e heterogeneidade técnica. Cada projeto municipal difere substancialmente em razão de:

- Infraestrutura e Topografia Local: Necessidade de obras civis específicas, fundações de concreto diferenciadas para fixação de pórticos e presença ou ausência de rede de distribuição de energia elétrica/infraestrutura de postes;

- Meio de Transmissão e Distância de Rede Óptica: Variação entre metragem de fibra óptica a ser lançada, quantitativo de fusões, caixas de emenda e conversores de mídia exigidos para interligação com a rede municipal;

- Escopo de Licenciamento VMS: Incompatibilidade entre plataformas de software de mercado (Digifort, Genetec, Milestone, etc.) e diferentes requisitos de integração com a Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo;

- Fator Temporal e Logístico: Variação de custos decorrente da época de contratação, prazos de garantia exigidos, custos de frete, suporte técnico presencial e distâncias operacionais das áreas atendidas.

Dessa forma, em atenção às diretrizes de pesquisa de preços e com o objetivo de ampliar os parâmetros de composição orçamentária para a busca do menor valor médio, identificou-se e incorporou-se como parâmetro de referência a contratação correlata do próprio Município de São Carlos no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) para a implantação de sistemas de videomonitoramento urbano/escolar. A utilização concomitante desse histórico local com as propostas comerciais diretas obtidas junto a fornecedores especializados do segmento permite estabelecer uma estimativa de preços robusta, em estrita conformidade com o Art. 23, § 1º, incisos I e IV, da Lei Federal nº 14.133/2021 e com o Decreto Municipal nº 872/2024.

Por se tratar de objeto com quantitativo certo e determinado, destinado ao atendimento de plano de trabalho específico decorrente de Emendas Parlamentares Impositivas, a contratação será realizada mediante licitação na modalidade **Pregão Eletrônico**, sob o critério de julgamento por **Menor Preço Global (Lote Único)**. Essa modelagem garante a integridade e a responsabilidade única da solução tecnológica, assegurando que um único fornecedor responda pela entrega dos equipamentos, montagem da infraestrutura metálica/elétrica/óptica, ativação das licenças VMS Digifort/Muralha Paulista e execução dos serviços de instalação e lançamento de cabo óptico.

Portanto, a escolha da alternativa atende integralmente ao interesse público, assegurando a continuidade dos serviços de inteligência e a preservação das condições de segurança nas vias públicas e rurais do Município, encontrando fundamento no art. 18, § 1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021.

6.3. Escolha dos fornecedores

O levantamento dos potenciais fornecedores foi realizado mediante consulta direta ao mercado e análise de capacidade operacional junto a empresas do segmento, com o objetivo de identificar fornecedores especializados em sistemas de videomonitoramento urbano, inteligência de tráfego (LPR), infraestrutura metálica/elétrica/óptica e plataformas de VMS. A busca teve por finalidade garantir capacidade técnica e operacional compatível com a complexidade do objeto pretendido para o Município de São Carlos/SP, assegurando a obtenção de parâmetros de preços representativos e exequíveis, em estrita observância aos princípios do planejamento, da razoabilidade, da competitividade e da economicidade.

Adicionalmente, a Administração adotou critérios técnicos para a seleção das empresas consultadas, visando conferir maior consistência e representatividade à pesquisa de preços, tais como:

a) **Experiência no Segmento de Segurança Eletrônica e Telecomunicações:** foram consideradas empresas com histórico comprovado na comercialização, instalação e manutenção de sistemas de CFTV corporativo, câmeras com leitura automática de placas (LPR) e infraestrutura de rede;
b) **Capacidade Operacional e de Suporte Técnico:** avaliou-se a estrutura das empresas quanto ao fornecimento de equipamentos ativos de alto desempenho, fabricação/montagem de pórticos metálicos octogonais, suporte ao licenciamento VMS Digifort, lançamento/fusão de cabos ópticos e instalação de conjuntos elétricos de proteção;
c) **Regularidade e compatibilidade do objeto social:** verificou-se a aderência dos CNAEs cadastrados no CNPJ das empresas consultadas com a natureza dos bens e serviços pretendidos (comércio e manutenção de equipamentos de informática, comunicação, infraestrutura elétrica e telecomunicações);
d) **Atendimento às Especificações do Memorial Descritivo:** considerou-se a capacidade dos fornecedores em cotar exatamente os itens especificados, garantindo compatibilidade nativa com o software VMS Digifort Enterprise (versão 7.4.1) e atendimento aos padrões de envio ao Sistema Muralha Paulista (SSP-SP);

e) **Competitividade e isonomia:** as solicitações de orçamentos foram encaminhadas de forma independente, assegurando ampla competitividade e ausência de vínculo societário ou privilégios entre as consultadas;
f) **Localização e condições logísticas:** priorizou-se a consulta a empresas estabelecidas no Município de São Carlos/SP ou na região, viabilizando suporte técnico presencial e agilidade nas rotinas de instalação e garantia exigidas.

Com base nos critérios adotados, foram selecionadas e consultadas fornecedoras identificadas como potenciais prestadoras do serviço e fornecedoras dos equipamentos, considerando sua atuação no segmento, capacidade de atendimento e compatibilidade com as especificações exigidas. As propostas comerciais obtidas junto ao mercado apresentaram retorno formal e válido, contemplando integralmente a **totalidade dos 24 itens e serviços** requisitados no Memorial Descritivo.

Ressalta-se que a consulta realizada junto ao mercado possui finalidade exclusiva de subsidiar a pesquisa de preços e a composição da estimativa do valor global da contratação, não representando escolha, direcionamento ou indicação prévia de futuro fornecedor. A definição da empresa contratada ocorrerá posteriormente, mediante o devido procedimento licitatório e de acordo com os critérios objetivos estabelecidos pela Administração no edital convocatório.

Dessa forma, a seleção das fontes de pesquisa assegura elevada confiabilidade à estimativa orçamentária do processo, amparando-se em cotações reais e compatíveis com as especificidades do mercado de videomonitoramento, inteligência veicular, infraestrutura e conectividade óptica, em estrito cumprimento aos princípios da eficiência, isonomia, razoabilidade e economicidade na instrução processual.

6.4. Pesquisa de preço

A Secretaria Municipal de Justiça, por meio do Departamento de Contratações do Eixo Urbanístico, procedeu à composição da estimativa de preços adotando uma metodologia mista de pesquisa, em cumprimento ao Art. 23, § 1º, incisos III e IV, da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como aos Arts. 52, 53 e 54 do Decreto Municipal nº 872/2024.

Em atenção às diretrizes administrativas internas voltadas à ampliação do balizamento orçamentário e à busca do menor preço médio, identificou-se e incorporou-se a contratação pública recente realizada pelo próprio Município de São Carlos no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP): o **Pregão Eletrônico nº 104/2025 (Edital PE104/2025/2025 - ID PNCP 45358249000101-1-001550/2025)** (https://pncp.gov.br/app/editais/45358249000101/2025/1550), homologado em 12/02/2026 para a implantação do sistema de videomonitoramento no ambiente escolar. Embora o referido certame contemple especificações e infraestrutura voltadas ao ambiente urbano/escolar, seus valores unitários e custos históricos balizaram a média de mercado para itens correlatos de CFTV e licenças.

Concomitantemente, para aferição precisa dos valores praticados no mercado para a totalidade da solução composta por equipamentos ativos 4MP (Speed Dome e Bullet LPR), licenças VMS Digifort/Muralha Paulista, pórticos octogonais, conjuntos elétricos, cabeamento, 3.545 metros de cabo óptico e serviços especializados de instalação, conectividade e lançamento, realizou-se consulta direta junto ao mercado especializado do segmento. Em 21 de agosto de 2026, foram formalmente solicitadas propostas comerciais a 18 (dezoito) empresas do ramo, selecionadas em conformidade com os critérios de aptidão técnica e regularidade cadastral, devidamente documentados nos autos.

A busca visou obter parâmetros atualizados e exequíveis dos valores praticados no mercado, em estrita observância ao Art. 23, § 1º, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como aos Arts. 52 e 54, inciso VIII, do Decreto Municipal nº 872/2024, para a totalidade dos **24 (vinte e quatro) itens e**

serviços que compõem o escopo do projeto. Os correspondentes comprovantes de solicitação via e-mail e as propostas comerciais detalhadas foram devidamente acostados aos autos do processo administrativo.

Como resultado, a composição orçamentária amparou-se na metodologia de Cesta de Preços, combinando os valores unitários homologados do histórico recente da própria Prefeitura Municipal de São Carlos (Pregão Eletrônico nº 104/2025) com 05 (cinco) propostas comerciais válidas obtidas junto a fornecedores especializados do segmento. Essa ampla base amostral permitiu apurar a média aritmética unitária de cada um dos 24 itens e serviços, assegurando plena transparência, rigor metodológico na composição do valor estimado do certame e estrita adequação às diretrizes do Art. 23, § 1º, incisos III e IV, da Lei Federal nº 14.133/2021 e do Decreto Municipal nº 872/2024.

6.5. Identificação do agente pela pesquisa

A pesquisa foi realizada por Diego Avila de Mello Chefe da Seção de Planejamento e Formalização de Demandas do Eixo Urbanístico, da Secretaria Municipal de Justiça, com base em critérios de isonomia, adequação técnica e compatibilidade de mercado, garantindo a idoneidade das cotações utilizadas. O levantamento ocorreu em agosto de 2026, em conformidade com o disposto no art. 52, inciso II, do Decreto Municipal nº 872/2024 e suas alterações.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades dos equipamentos, licenças de software, insumos de infraestrutura e serviços foi definida rigorosamente em função do planejamento operacional da Secretaria Municipal de Segurança Pública e Mobilidade Urbana (SMSPMU), no âmbito do Projeto Escudo Saocarlense, e para o atendimento integral às Emendas Parlamentares Impositivas referentes aos Processos nº 4849/2026 (Vereadora Larissa), nº 4850/2026 (Vereador Gustavo Pozzi), nº 4848/2026 (Vereador Elton Carvalho) e nº 4847/2026 (Vereador Djalma Nery), além dos locais de interesse estratégico desta Secretaria

O dimensionamento da solução baseia-se no mapeamento e levantamento técnico previstos pelo Departamento de Operações, Inteligência e Tecnologia (DOIT), contemplando os pontos estratégicos de captura em campo, interligações de rede e a Base Avançada da Guarda Municipal como ponto centralizador de recepção e integração de dados:

- **Ponto 1: Estrada Municipal José Baio (Lat. -21.949747, Long. -47.946256) –** Equipado com 01 câmera Bullet LPR, injetor PoE, nobreak, pórtico metálico, rack outdoor 12U, conjunto elétrico e placa informativa com strobo;
- **Ponto 2: Avenida Araraquara, 451 (Lat. -22.000936, Long. -47.879500) –** Equipado com 01 câmera Speed Dome PTZ, 01 câmera Bullet LPR, conversores de mídia, nobreak, pórtico metálico, rack outdoor 12U, mini DIO, caixa de emenda, lançamento de cabo óptico (1.526m), conjunto elétrico e placa informativa com strobo;
- **Ponto 3: Rua Episcopal, 700 - Centro (Lat. -22.024790, Long. -47.891619) –** Equipado com 01 câmera Speed Dome PTZ, injetor PoE, conversor de mídia, nobreak, pórtico metálico, rack outdoor 12U, mini DIO, caixa de emenda, lançamento de cabo óptico (650m), conjunto elétrico e placa informativa com strobo;
- **Ponto 4: Avenida Doutor Teixeira de Barros x Rua Antônio de Almeida Leite (Lat. -22.025914, Long. -47.898444) –** Equipado com 01 câmera Speed Dome PTZ, injetor PoE, conversor de mídia, nobreak, pórtico metálico, rack outdoor 12U, mini DIO, caixa de emenda, lançamento de cabo óptico (600m), conjunto elétrico e placa informativa com strobo;
- **Ponto 5: Avenida Doutor Teixeira de Barros x Rua Cândido Padim (Lat. -22.024291, Long. -47.899560) –** Equipado com 01 câmera Speed Dome PTZ, 01 câmera Bullet LPR, conversores de mídia, nobreak, pórtico metálico, rack outdoor 12U, mini DIO, caixa de

emenda, lançamento de cabo óptico (300m), conjunto elétrico e placa informativa com strobo;

- **Ponto 6: Rua São Joaquim x Rua Jacinto Favoreto (Lat. -22.005906, Long. -47.889085) –** Equipado com 01 câmera Speed Dome PTZ, injetor PoE, conversor de mídia, nobreak, pórtico metálico, rack outdoor 12U, mini DIO, caixa de emenda, lançamento de cabo óptico (325m), conjunto elétrico e placa informativa com strobo;
- **Ponto 7: Rua Miguel Damha - Rotatória Damha (Lat. -21.981035, Long. -47.888249) –** Equipado com 01 câmera Bullet LPR, injetor PoE, conversor de mídia, nobreak, pórtico metálico, rack outdoor 12U, mini DIO, caixa de emenda, lançamento de cabo óptico (150m), conjunto elétrico e placa informativa com strobo;
- **Pontos Complementares de Interligação / Centralização: Rua Prof. Julien Fauvel x Rua Gastão Vidigal, Av. Dr. Teixeira de Barros x Rua Desembargador Júlio de Faria, Rua Dona Alexandrina x Av. Trabalhador São-Carlense, Rua Carlos Cícero Nogueira x Rua Ray Wesley Herrick e Base Avançada da Guarda Municipal (Lat. -22.000411, Long. -47.889854) –** Pontos de manobra de rede, recepção de conversores de mídia, switches de mesa, mini DIOs, caixas de emenda e concentrador central das licenças VMS Digifort, LPR e Middleware Muralha Paulista.

Para o pleno funcionamento de cada ponto de monitoramento, foram calculados os quantitativos necessários de hardware, licenças VMS Digifort, infraestrutura metálica autoportante, proteção elétrica, rede e fibra óptica e estação de trabalho, conforme Quadro 1.

Quadro 1: Dimensionamento das quantidades

Item	Discriminação do Equipamento / Licença / Serviço	Quantidade	Unidade	Justificativa do Quantitativo
1	Câmera Speed Dome de Rede IP de 4MP, 32X, IP67, IK10	**5**	Und.	Instalação em 05 pontos viários estratégicos de grande fluxo.
2	Câmera Bullet de Rede IP de 4MP, Varifocal, IP67, IK10, LPR	**4**	Und.	Leitura automática de placas veiculares nos pontos do cerco eletrônico urbano e rural.
3	Injetor PoE	**9**	Und.	Alimentação elétrica dedicada via tecnologia PoE+ para as 09 câmeras IP de campo.
4	Conversor de Mídia Giga Lado A	**8**	Und.	Conversão eletro-óptica do sinal nos pontos de captura em campo (Tx 1550nm).
5	Conversor de Mídia Giga Lado B	**8**	Und.	Recepção do sinal óptico nos pontos de concentração, manobra e central (Rx 1550nm).
6	Switch de Mesa de 8 Portas 10/100/1000 Mbps	**3**	Und.	Comutação e agregação da rede local nos pontos complementares de interligação.
7	Nobreak	**7**	Und.	Proteção elétrica e autonomia de energia nos 07 pontos principais de monitoramento.
8	Pórtico	**7**	Und.	Estrutura metálica octogonal autoportante para elevação e fixação dos equipamentos.
9	Rack Outdoor para Poste 12U	**7**	Und.	Acomodação hermética e segura dos ativos e passivos de rede junto aos postes/pórticos.
10	Cabo UTP	**45**	Metros	Cabeamento estruturado blindado Cat5e para interligação das câmeras aos racks.
11	Conector RJ45	**18**	Und.	Conectorização blindada do cabeamento UTP (02 por ponto de câmera).
12	Patch Cord	**16**	Und.	Interligação direta entre equipamentos ativos (conversores, switches e nobreaks).
13	Cordão Óptico Simplex SM Monomodo SC-UPC/SC-UPC	**16**	Und.	Conexão óptica manobra entre Mini DIOs e conversores de mídia.
14	Mini DIO 6FO Completo SM SC/SC (polimento UPC)	**10**	Und.	Terminação e distribuição das fibras ópticas nos racks e pontos de manobra.
15	Caixa de Emenda Óptica	**9**	Und.	Acomodação e proteção das fusões de fibra óptica ao longo do trajeto de rede.

16	Cabo Óptico	**3.545**	Metros	Infraestrutura de rede aérea de transmissão óptica dedicada (12 FO autossustentado).
17	Conjunto Elétrico	**7**	Und.	Proteção contra surtos (DPS), aterramento dedicado e régua de tomadas nos 07 pontos.
18	Cabo PP 2,5 mm²	**70**	Metros	Alimentação elétrica da rede da concessionária até a entrada dos racks (10m por ponto).
19	Licença para Gerenciamento de Câmeras IP	**8**	Und.	Expansão de licenças no VMS Digifort Enterprise v7.4.1 para inclusão das novas câmeras IP.
20	Licença para Gerenciamento de LPR em Borda	**3**	Und.	Ativação do analítico LPR no Digifort para 03 novos pontos (01 ponto utilizará licença ativa).
21	Licença Middleware para Envio das Capturas de Placa para o Muralha Paulista	**3**	Und.	Integração e envio automático de capturas LPR de 03 novos pontos à SSP-SP (01 ativo).
22	Serviços de Instalação, Configuração e Conectividade das Câmeras e Equipamentos	**9**	Und.	Mão de obra especializada para montagem, integração e ativação dos 09 pontos operacionais.
23	Serviços de Lançamento de Cabo Óptico	**3.545**	Metros	Mão de obra de lançamento aéreo, fixação em postes e fusões de fibra óptica.
24	Confecção e Instalação de Placa Informativa com Farol Strobo	**7**	Und.	Sinalização visual em ACM com iluminação estroboscópica azul nos 07 pontos viários.

A fundamentação documental dessa quantificação encontra-se consolidada no **Documento de Formalização da Demanda (DFD) e Especificações Técnicas de folhas 93/106**, acostados ao processo administrativo, assegurando exatidão no dimensionamento do objeto sem superestimação de custos ou omissão de insumos essenciais à sua operacionalização contínua.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, estão disponibilizados no processo administrativo eletrônico nº **5.613/2026**.

Com base na modelagem para a aquisição de equipamentos de videomonitoramento integrados aos serviços de instalação, infraestrutura metálica/elétrica, licenciamento VMS e rede de transmissão óptica, o método adotado para a estimativa prévia de preços seguiu as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 14.133/2021 (Art. 23, § 1º, incisos III e IV) e pelo Decreto Municipal nº 872/2024 (Arts. 52 e 54, incisos IV e VIII). Utilizou-se uma pesquisa mista combinando os preços históricos homologados no Portal Nacional de Contratações Públicas (Id contratação PNCP 45358249000101-1-001550/2025) do Pregão Eletrônico nº 104/2025 desta Administração Pública e com a consulta direta a fornecedores especializados do segmento.

A composição amostral de cada item foi estruturada mediante uma ampla pesquisa de mercado, na qual a **média aritmética simples** de todos os 24 (vinte e quatro) itens da planilha foi apurada considerando **07 (sete) parâmetros válidos de mercado e contratações públicas**:

- **06 (seis) propostas comerciais diretas** obtidas junto a empresas e fornecedores especializados do setor (Adriano, FORP, Reuel, C&M Informática, MM Tecnologia e BR Segurança);
- **01 (um) parâmetro oficial de preços públicos** extraído de contratações correlatas registradas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

O cálculo estatístico assegura valor de referência equilibrado, reduzindo distorções, otimizando o preço médio e refletindo a realidade de mercado para a totalidade dos 24 (vinte e quatro) itens requisitados.

Concluído o levantamento de mercado, procedeu-se à consolidação dos valores estimados da contratação em observância aos princípios da economicidade, razoabilidade e eficiência, evitando-se

subestimação ou superestimação de custos. O Quadro 2 apresenta os preços médios estimados da contratação.

Tabela 1: Valor médio estimativo

Item	Descrição do Item	Unid.	Quant.	Valor Médio Unitário (R$)	Valor Total Médio (R$)
1	Câmera Speed Dome IP 4MP 32X IP67 IK10	Und.	**5**	12.638,62	63.193,10
2	Câmera Bullet IP 4MP Varifocal LPR IP67 IK10	Und.	**4**	14.569,79	58.279,16
3	Injetor PoE Gigabit 30W	Und.	**9**	296,82	2.671,38
4	Conversor de Mídia Giga Lado A	Und.	**8**	585,20	4.681,60
5	Conversor de Mídia Giga Lado B	Und.	**8**	585,20	4.681,60
6	Switch de Mesa 8 Portas Gigabit	Und.	**3**	299,52	898,56
7	Nobreak 600VA / 300W	Und.	**7**	723,53	5.064,71
8	Pórtico Metálico Octogonal Autoportante	Und.	**7**	8.255,64	57.789,48
9	Rack Outdoor para Poste 12U x 19"	Und.	**7**	2.317,40	16.221,80
10	Cabo UTP Cat5e F/UTP Blindado UV	M	**45**	7,91	355,95
11	Conector RJ45 Cat5e Blindado	Und.	**18**	3,79	68,22
12	Patch Cord Cat5e 3 Metros	Und.	**16**	59,15	946,40
13	Cordão Óptico Simplex SM SC-UPC/SC-UPC	Und.	**16**	87,98	1.407,68
14	Mini DIO 6FO Completo SM SC/UPC	Und.	**10**	572,00	5.720,00
15	Caixa de Emenda Óptica Compacta IP68	Und.	**9**	302,30	2.720,70
16	Cabo Óptico Dielétrico Autossustentável	M	**3545**	7,32	25.949,40
17	Conjunto Elétrico (Disjuntor/DPS/Haste)	Und.	**7**	767,60	5.373,20
18	Cabo PP 3x2,5 mm² 500V	M	**70**	8,58	600,60
19	Licença para Gerenciamento de Câmeras IP	Und.	**8**	1.487,44	11.899,52
20	Licença para Gerenciamento de LPR em Borda	Und.	**3**	4.530,97	13.592,91
21	Licença Middleware Muralha Paulista	Und.	**3**	2.625,15	7.875,45
22	Serviço de Instalação, Configuração e Conectividade	Und.	**9**	4.190,39	37.713,51
23	Serviço de Lançamento de Cabo Óptico	M	**3545**	7,06	25.027,70
24	Confecção e Instalação de Placa com Strobo	Und.	**7**	1.473,15	10.312,05
VALOR TOTAL GLOBAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO					**R$ 363.044,68**

Diante do exposto, estabelece-se o valor global de referência da contratação em **R$ 363.044,68 (trezentos e sessenta e três mil, quarenta e quatro reais e sessenta e oito centavos)**, correspondente ao somatório dos preços médios unitários multiplicados pelas respectivas quantidades de cada um dos 24 itens do projeto.

Este valor atende integralmente aos princípios da economicidade, razoabilidade, eficiência e seleção da proposta mais vantajosa, assegurando um preço balizador robusto, amplamente instruído e perfeitamente fidedigno à realidade de mercado e às diretrizes licitatórias do Município de São Carlos.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de equipamentos de videomonitoramento com serviços agregados de infraestrutura física, montagem civil/elétrica, licenciamento de software e prestação de serviço de lançamento e fusão de rede de fibra óptica, visando à modernização e à expansão do sistema de videomonitoramento urbano e de acessos estratégicos do Município de São Carlos/SP.

A contratação tem por finalidade implantar os pontos estratégicos mapeados da solução contemplando a instalação de 05 (cinco) Câmeras Speed Dome e 04 (quatro) Câmeras Bullet LPR montadas em pórticos metálicos octogonais autoportantes, com interligação via fibra óptica própria e terminação no sistema da Guarda Municipal, promovendo o cerco eletrônico municipal e o fortalecimento das ações de segurança pública. A disponibilidade da tecnologia permitirá a captura de imagens

panorâmicas em 360° e a leitura automática de placas veiculares (LPR), transmitidas diuturnamente ao Centro de Monitoramento da Guarda Municipal e integradas aos sistemas estaduais e federais (Muralha Paulista e Córtex). O DFD fundamenta o dimensionamento completo e a urgência da implantação.

A solução beneficiará diretamente a população do Município de São Carlos, em especial os moradores, comerciantes e usuários dos corredores de tráfego atendidos, ao ampliar a sensação de segurança e coibir a prática de ilícitos. Indiretamente, subsidiará as forças de segurança (Guarda Municipal, Polícia Militar e Polícia Civil) com dados estatísticos e alertas em tempo real para o planejamento operacional e o combate ostensivo e preventivo à criminalidade.

A escolha do modelo de aquisição com serviços agregados decorre do levantamento de mercado realizado, no qual se identificou que a incorporação patrimonial dos bens ao Município traz maior vantagem econômica e perenidade ao investimento público quando comparada à locação continuada. A estruturação do enlace via rede óptica própria viabiliza a operação contínua e de altíssima velocidade para transmissão de vídeo e leitura de LPR em borda, enquanto o fornecimento de licenças nativas assegura compatibilidade 100% garantida com a plataforma Digifort Enterprise v7.4.1.

A solução deverá observar os requisitos estabelecidos no DFD e no Memorial Descritivo, posteriormente detalhados no Termo de Referência, especialmente quanto às especificações mínimas das câmeras (IP67/IK10), garantia dos pórticos octogonais (mínimo de 5 anos), garantia dos equipamentos/softwares (mínimo de 1 ano), prazos de execução (60 dias) e qualificação técnica da contratada.

Por contemplar bens de capital e prestação de serviços agregados, a solução prevê garantia técnica e assistência preventiva e corretiva durante o período de garantia dos serviços (6 meses) e dos equipamentos (12 meses). A contratada responderá pela manutenção sem ônus adicional para a Administração, com chamados atendidos em prazos definidos no edital. Eventuais procedimentos de recebimento provisório e definitivo, testes funcionais e relatórios fotográficos de conclusão deverão ser estipulados no Termo de Referência.

A solução mostra-se adequada à necessidade identificada, por cobrir os pontos críticos mapeados pela Secretaria Municipal de Segurança Pública e Mobilidade Urbana (SMSPMU); vantajosa, por agregar infraestrutura durável e rede óptica robusta com ganho patrimonial efetivo; e juridicamente admissível, observados os princípios do planejamento, da competitividade, da isonomia e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

Dessa forma, considerando os elementos técnicos, mercadológicos, econômicos e operacionais analisados, conclui-se que a solução de aquisição de equipamentos de videomonitoramento com serviços agregados e infraestrutura de fibra óptica é plenamente compatível com a necessidade administrativa identificada e atende ao interesse público e às metas do Projeto Escudo Saocarlense.

10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do art. 40, inciso V, alínea "b", da Lei Federal nº 14.133/2021, o planejamento das compras deverá observar o princípio do parcelamento quando este for tecnicamente viável e economicamente vantajoso, considerando-se, na forma do § 2º do mesmo artigo, a possibilidade de divisão do objeto, o aproveitamento das peculiaridades do mercado local e a ampliação da competição. Por outro lado, o § 3º, inciso I, admite expressamente a não adoção do parcelamento quando a economia de escala, a redução dos custos de gestão contratual ou a maior vantagem técnica e operacional na contratação recomendarem a adjudicação do objeto a um mesmo fornecedor.

Sob o aspecto técnico, o objeto compreende uma solução integrada de videomonitoramento urbano e rural composta por **24 itens** altamente interdependentes. Há estrita relação de complementaridade entre os ativos de captura (câmeras Speed Dome e LPR), os componentes de infraestrutura física e proteção elétrica (pórticos metálicos octogonais, racks outdoor 12U e conjuntos de

aterramento com DPS), as licenças do VMS Digifort v7.4.1, as rotinas de instalação/conectorização e a **infraestrutura de transmissão via rede aérea de fibra óptica dedicada**. O eventual fracionamento do objeto em múltiplos lotes traria grave risco de incompatibilidade física e lógica entre os equipamentos, fragilidade no cumprimento das normas da ABNT e perda de padronização no gerenciamento de vídeo da Guarda Municipal. Ademais, a divisão fragmentaria a responsabilidade técnica pelas rotinas de instalação e comissionamento, gerando impasse operacional quanto à cobertura de garantias (que variam de 6 meses para serviços a 5 anos para os pórticos).

Sob o aspecto econômico e administrativo, a manutenção da adjudicação por Lote Único otimiza a gestão do contrato, permitindo que a Administração trate com uma única empresa contratada a entrega global, o suporte técnico centralizado, o cumprimento dos prazos de garantia e a manutenção preventiva/corretiva dos pontos de monitoramento. O parcelamento acarretaria a proliferação desnecessária de procedimentos de fiscalização, contratos paralelos e ordens de fornecimento fracionadas para um mesmo ponto físico, gerando custos de gestão indireta que superariam eventuais marginais de competitividade.

A opção pelo Lote Único não se confunde com fracionamento ou restrição indevida à competitividade, pois o mercado de segurança eletrônica e telecomunicações conta com diversas empresas integradoras aptas a fornecer a totalidade dos itens e serviços em lote global. A definição decorre exclusivamente do atendimento às necessidades operacionais e de inteligência do Município de São Carlos/SP, garantindo que a empresa vencedora entregue os pontos de monitoramento plenamente operacionais e integrados.

Dessa forma, a contratação será realizada em Lote Único, tendo em vista a interdependência técnica dos equipamentos, a eficiência na gestão contratual e a garantia de funcionamento integrado da solução de videomonitoramento, conforme abaixo resumido:

LOTE ÚNICO			
Item	**Discriminação Resumida do Objeto**	**Quantidade**	**Unidade de Medida**
1	Câmera Speed Dome IP 4MP, 32X, IP67, IK10 (+SD 512GB)	5	Unidades
2	Câmera Bullet IP 4MP, Varifocal, LPR, IP67, IK10 (+SD 256GB)	4	Unidades
3	Injetor PoE IEEE 802.3af/at 30W Gigabit	9	Unidades
4	Conversor de Mídia Giga Lado A (SC/UPC 20km)	8	Unidades
5	Conversor de Mídia Giga Lado B (SC/UPC 20km)	8	Unidades
6	Switch de Mesa 8 Portas Gigabit	3	Unidades
7	Nobreak 600VA / 300W 220V Interativo	7	Unidades
8	Pórtico Metálico Octogonal Autoportante c/ Base	7	Unidades
9	Rack Outdoor para Poste 12U x 19"	7	Unidades
10	Cabo UTP CAT5e F/UTP Blindado Ext. UV	45	Metros
11	Conector RJ45 CAT5e Blindado	18	Unidades
12	Patch Cord U/UTP CAT5e 3 Metros	16	Unidades
13	Cordão Óptico Simplex SM SC-UPC/SC-UPC 2 Metros	16	Unidades
14	Mini DIO 6FO Completo SM SC/UPC	10	Unidades
15	Caixa de Emenda Óptica Compacta 24FO IP68	9	Unidades
16	Cabo Óptico Aéreo Autossustentável 12FO SM	3.545	Metros
17	Conjunto Elétrico (Disjuntor, DPS, Régua, Haste)	7	Unidades
18	Cabo PP 3x2,5mm² 500V Uso Externo	70	Metros
19	Licença Gerenciamento Câmera IP (Digifort v7.4.1)	8	Unidades
20	Licença Gerenciamento LPR Borda (Digifort v7.4.1)	3	Unidades
21	Licença Middleware Envio Muralha Paulista	3	Unidades
22	Serviços de Instalação, Montagem e Configuração	9	Unidades
23	Serviços de Lançamento e Fusão de Fibra Óptica	3.545	Metros
24	Placa Informativa ACM c/ Strobo e Central	7	Unidades

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há contratações semelhantes às pretendidas até o momento nesta Administração Pública.

12. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A aquisição de equipamentos de videomonitoramento com serviços agregados de infraestrutura, montagem, licenciamento VMS Digifort e **transmissão via rede aérea de fibra óptica dedicada** para o fortalecimento do cerco eletrônico urbano e rural do Município de São Carlos/SP (Projeto Escudo Saocarlense) foi identificada durante o levantamento das metas e objetivos estratégicos previstos para o exercício de 2026.

A demanda encontra-se devidamente registrada no Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de São Carlos/SP para o exercício de 2026, em estrita observância ao Art. 12, VII, e Art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Ademais, a contratação guarda alinhamento direto com:

- **O Plano de Governo Municipal no Eixo de Segurança Pública:** Viabilizando a expansão do videomonitoramento inteligente para os corredores viários e pontos de interesse urbano e rural estratégicos;
- **A Emenda Parlamentar Impositiva:** Garantindo a estrita execução orçamentária dos **Processos nº 4849/2026 (Vereadora Larissa), nº 4850/2026 (Vereador Gustavo Pozzi), nº 4848/2026 (Vereador Elton Carvalho) e nº 4847/2026 (Vereador Djalma Nery)**, voltados à ampliação patrimonial das ferramentas de fiscalização e inteligência da Guarda Municipal;
- **A Integração Tecnológica Estadual e Federal:** Assegurando a convergência automática de dados de Leitura Automática de Placas (LPR) com o **Sistema Muralha Paulista** (Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo) e o **Sistema Córtex** (Ministério da Justiça e Segurança Pública).

Dessa forma, a contratação demonstra inequívoco planejamento prévio da Administração, em consonância com as diretrizes orçamentárias e com os instrumentos normativos de gestão responsável e transparente.

13. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação tem por finalidade assegurar a ampliação e o fortalecimento do sistema de videomonitoramento e cerco eletrônico urbano e rural do Município de São Carlos/SP, mediante a implantação de **07 (sete) pontos viários estratégicos de monitoramento** (compostos por 05 câmeras Speed Dome PTZ e 04 câmeras Bullet LPR), além dos pontos complementares de interligação de rede e o ponto centralizador na Base Avançada da Guarda Municipal.

Como **resultados diretos**, pretende-se:

- **Ampliação do Cerco Eletrônico:** Implantação e operação ininterrupta (24 horas) dos 07 pontos viários mapeados pelo DOIT, garantindo 100% de cobertura nos locais críticos indicados pelas **Emendas Parlamentares Impositivas (Processos nº 4849/2026, nº 4850/2026, nº 4848/2026 e nº 4847/2026)** e áreas estratégicas indicadas pela Secretaria;
- **Leitura Automática de Placas (LPR) em Tempo Real:** Captura, processamento em borda e transmissão instantânea de metadados de veículos suspeitos, furtados ou clonados para a Central de Monitoramento da Guarda Municipal;
- **Integração Interinstitucional:** Compartilhamento automático de alertas e dados de tráfego com o **Sistema Muralha Paulista** (SSP-SP) e com o **Sistema Córtex** (MJSP);

- **Superação do Vazio de Conectividade Rural:** Garantia de tráfego contínuo de vídeo em alta definição e baixa latência por meio do lançamento de **3.545 metros de rede aérea de fibra óptica dedicada**.

Como **resultados indiretos**, espera-se contribuir para a ampliação da sensação de segurança da população urbana e rural, a prevenção de furtos e roubos em propriedades agrícolas e vias públicas, a agilidade no acionamento de equipes operacionais da Guarda Municipal e Polícias Militar/Civil, e o fortalecimento das ações do Gabinete de Gestão Integrada Municipal (GGIM) embasadas em estatísticas precisas.

Sob o aspecto da **economicidade e eficiência patrimonial**, busca-se obter o melhor aproveitamento dos recursos de Emenda Parlamentar Impositiva mediante a incorporação definitiva de bens de longa vida útil ao patrimônio municipal (pórticos metálicos, câmeras, racks, infraestrutura de fibra e licenças VMS), evitando o pagamento continuado de taxas de aluguel e garantindo a padronização no software VMS Digifort v7.4.1 de propriedade da Prefeitura.

Quanto aos **recursos humanos e operacionais**, a automação do cerco eletrônico otimizará o emprego do efetivo da Guarda Municipal, direcionando o patrulhamento ostensivo de forma tática e orientada por alertas tecnológicos em tempo real.

Dessa forma, os resultados pretendidos consistem na consolidação do Projeto Escudo Saocarlense, na ampliação da infraestrutura de inteligência policial e na proteção efetiva da comunidade são-carlense, em pleno atendimento ao interesse público que fundamenta a contratação.

14. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

As providências administrativas e operacionais necessárias à regularidade do procedimento e à adequada execução do objeto compreendem, inicialmente, a submissão do Estudo Técnico Preliminar e do Termo de Referência à autoridade competente, para fins de autorização formal da contratação, em conformidade com o fluxo interno da Secretaria Municipal de Justiça.

Complementarmente, serão adotadas as providências administrativas internas pertinentes, incluindo a juntada da solicitação de compra, mapa de cotação, a atualização e organização dos documentos processuais, a emissão de parecer jurídico, quando aplicável, e a prévia análise da Controladoria, se exigida pelas normas e procedimentos internos da Administração.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

A execução da presente contratação envolve intervenções pontuais de engenharia civil, elétrica e montagem de infraestrutura metálica e óptica para a implantação dos pontos de videomonitoramento em campo, gerando impactos ambientais de reduzida magnitude e caráter estritamente local.

Quanto aos riscos e resíduos ambientais identificados, citam-se:

- **Geração de Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC):** Sobras de terra, cascalho e concreto resultantes das escavações para a confecção da base de concreto usinado de 20 MPa para fixação dos pórticos metálicos;
- **Resíduos de Embalagens e Insumos Tecnológicos:** Embalagens plásticas, caixas de papelão, sobras de cabos UTP/PP, conectores e aparas de fibra óptica decorrentes dos processos de conectorização, lançamento e fusão;
- **Risco de Perturbação do Solo e Drenagem:** Pequenas intervenções nas margens de vias públicas e estradas rurais durante a escavação para fixação das bases e hastes de aterramento;

- **Impacto da Infraestrutura em Ambiente Externo Rigoroso:** Exposição dos ativos elétricos e eletrônicos a intempéries, com risco de degradação precoce e geração de lixo eletrônico em caso de queimas por descargas atmosféricas.

Como medidas de mitigação e logística reversa, a Contratada deverá obrigatoriamente cumprir as seguintes diretrizes na fase de execução dos serviços:

- **Gestão e Destinação de Resíduos:** Seguir rigorosamente a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), realizando o recolhimento imediato e a destinação ambientalmente adequada de todas as embalagens técnicas, carretéis de cabos, sobras de materiais e resíduos de escavação;
- **Recomposição e Mitigação de Erosões:** Promover a recomposição imediata do piso, pavimento e vegetação lindeira nos locais de escavação para fixação dos pórticos, garantindo a estabilização do solo e evitando processos erosivos provocados por águas pluviais em vias urbanas e rurais;
- **Proteção e Especificação dos Equipamentos:** Empregar câmeras com índices de proteção IP67 e IK10, racks outdoor galvanizados a fogo e conjuntos elétricos com Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) e aterramento dedicado, prevenindo o descarte precoce de lixo eletrônico decorrente de intempéries ou surtos de tensão;
- **Uso Eficiente de Energia:** Utilizar equipamentos de baixo consumo energético e fontes com tecnologia PoE (Power over Ethernet), otimizando o consumo de energia elétrica no sistema corporativo.

Dessa forma, os impactos ambientais decorrentes da contratação são considerados mínimos, temporários e passíveis de total controle e mitigação, mediante a observância das exigências estabelecidas no Memorial Descritivo e no Termo de Referência, garantindo uma solução tecnologicamente avançada e ambientalmente responsável, nos termos do art. 18, § 1º, inciso XII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Diante das análises realizadas neste Estudo Técnico Preliminar, declara-se **VIÁVEL** a contratação pretendida, tendo em vista a imperiosa necessidade de expansão do sistema de videomonitoramento e fortalecimento do cerco eletrônico urbano e rural no Município de São Carlos/SP, associada à adequação técnica da solução de captura de imagens, analíticos de LPR, infraestrutura metálica/elétrica e transmissão via rede aérea de fibra óptica dedicada. A demanda encontra-se plenamente fundamentada no Documento de Formalização da Demanda (DFD) e nos planos de aplicação das **Emendas Parlamentares Impositivas dos Processos nº 4849/2026 (Vereadora Larissa), nº 4850/2026 (Vereador Gustavo Pozzi), nº 4848/2026 (Vereador Elton Carvalho) e nº 4847/2026 (Vereador Djalma Nery)**, estabelecendo o atendimento rigoroso e dimensionado para os **07 (sete) pontos viários estratégicos de monitoramento**, pontos complementares de interligação de rede e o ponto centralizador na Base Avançada da Guarda Municipal.

A análise das alternativas disponíveis indicou a aquisição de equipamentos com serviços agregados de infraestrutura, lançamento de fibra óptica e licenciamento VMS como a solução mais adequada, considerando a incorporação definitiva dos bens ao patrimônio municipal, a garantia de transmissão de dados em altíssima velocidade e a compatibilidade 100% nativa com o software VMS Digifort Enterprise v7.4.1 de propriedade da Prefeitura e com os ecossistemas Muralha Paulista e Córtex. A contratação observará todos os requisitos de qualidade, garantia, índices de proteção (IP67/IK10) e qualificação técnica estipulados no planejamento.

Quanto à vantajosidade, a solução apresenta condições altamente favoráveis sob os aspectos técnico, operacional, patrimonial e econômico, com estimativa prévia orçada no montante global de **R$ 376.100,87 (trezentos e setenta e seis mil, cem reais e oitenta e sete centavos)**. Esse valor foi obtido mediante metodologia ampla de pesquisa de preços, que combinou cotações diretas junto a fornecedores qualificados do mercado especializado com balizamento de preços públicos registrados no PNCP, garantindo a otimização da média amostral para os 24 itens da contratação. Os riscos mapeados no Apêndice A foram considerados plenamente passíveis de prevenção, controle e mitigação por meio de cláusulas contratuais e exigências de garantia, não tendo sido constatado qualquer fator capaz de inviabilizar a contratação.

Assim, recomenda-se o prosseguimento do feito, com a elaboração do Termo de Referência, emissão da reserva orçamentária e adoção das demais providências necessárias à regular instrução e abertura do procedimento licitatório na modalidade Pregão Eletrônico (Menor Preço Global - Lote Único), observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

Conclui-se, portanto, pela **viabilidade técnica, operacional, econômica e jurídica** da contratação, nos termos do art. 18, § 1º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

17. APÊNDICES

Este documento possui apêndices anexos.

18. RESPONSÁVEIS

gov.br Documento assinado digitalmente
FABIO JANUARIO GONCALVES DOS SANTOS
Data: 09/10/2026 08:15:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Fabio Januário Gonçalves dos Santos
Diretor do Departamento de Contratações do Eixo Urbanístico
Secretaria Municipal de Justiça
Responsável pela Elaboração

gov.br Documento assinado digitalmente
FINEIAS BERNARDO DA SILVA
Data: 08/10/2026 15:21:21-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Fineias Bernardo da Silva
Chefe de Seção de Inteligência, Planejamento, Estatística e Processamento de Dados
Responsável Técnico

MICHAEL TERUO YABUKI:26034172829
Assinado de forma digital por MICHAEL TERUO YABUKI:26034172829
Dados: 2026.10.08 16:05:08 -03'00'

Michael Teruo Yabuki
Secretário Municipal de Segurança Pública e Mobilidade Urbana
Ordenador de despesas

APÊNDICE A – Análise dos riscos

A.1. Mapa de risco (Art. 18, inciso X da Lei Federal nº 14.133/21)
Objeto: Aquisição de equipamentos de videomonitoramento com serviços agregados de instalação, infraestrutura metálica e elétrica, suporte a licenciamento VMS e transmissão de dados via rede aérea de fibra óptica dedicada para o fortalecimento do cerco eletrônico do Município de São Carlos/SP

Risco	Dano/Consequência	Probabilidade (1 a 5)	Impacto (1 a 5)	Classificação (P x I)	Ação Preventiva	Ação de Contingência (se o risco ocorrer)
Incompatibilidade das câmeras com o VMS Digifort v7.4.1	Impossibilidade de integração, perda de analíticos LPR e falha no envio ao Muralha Paulista	2	5	Alto	Exigir no TR homologação prévia, protocolos ONVIF/nativos e licenças oficiais Digifort	Exigir a substituição imediata dos equipamentos ou atualização de firmware sem ônus para o Município
Rompimento, avaria ou atenuamento na rede aérea de fibra óptica	Interrupção do fluxo de imagens e dos alertas de placas veiculares em tempo real	2	4	Médio	Exigir cabo óptico autossustentável 12FO (AS-80) com padrão ABNT, reservas técnicas e caixas de emenda IP68	Acionar a equipe de manutenção da contratada para fusão emergencial sob pena de sanções contratuais
Inexistência ou falha no ponto de energia elétrica da concessionária	Impossibilidade de energização dos equipamentos nos pontos em campo	3	4	Alto	Articular previamente com a concessionária/proprietários lindeiros e realizar vistoria do DOIT	Utilizar os Nobreaks de autonomia temporária e solicitar a ligação de urgência/ajuste de ponto elétrico
Erros na execução da base de concreto dos pórticos metálicos	Tombamento, instabilidade estrutural ou risco de acidentes com os pórticos octogonais	2	5	Alto	Exigir apresentação de ART/TRT de Engenheiro responsável e observância à resistência de 20 MPa	Notificar a contratada para refazer a fundação e a fixação dos chumbadores às suas custas
Queima de equipamentos ativos por descargas elétricas / surtos	Perda de câmeras, switches, conversores e paralisação do ponto de monitoramento	2	4	Médio	Exigir Conjunto Elétrico individual completo com DPS Classe II 45kA e haste de aterramento dedicada	Acionar a garantia contratual do equipamento e promover a troca imediata do componente queimado
Atraso na entrega dos equipamentos ativos ou licenças	Descumprimento do cronograma de 60 dias das Emendas Parlamentares (Proc. nº 4849, 4850, 4848 e 4847/2026)	3	4	Alto	Estabelecer cronograma detalhado de marcos de entrega e manter fiscalização assídua	Notificar a contratada, aplicar multas moratórias previstas no edital e reorganizar as fases de instalação
Atraso no suporte ou manutenção corretiva durante a garantia	Pontos de monitoramento inoperantes por tempo prolongado, fragilizando a segurança	2	4	Médio	Exigir no TR prazos rígidos de atendimento para chamados técnicos (SLA) com suporte local/regional	Aplicar penalidades administrativas e executar a garantia contratual se houver descumprimento habitual

Vandalismo ou furto de componentes nas vias públicas	Dano ao patrimônio público e interrupção temporária do cerco eletrônico	3	3	Médio	Utilizar racks outdoor 12U trancados, caixas herméticas e placas ostensivas em ACM com strobo	Acionar a Guarda Municipal para registro de ocorrência e providenciar o reparo/reposição emergencial
Falhas de envio de metadados ao Sistema Muralha Paulista	Perda do compartilhamento de dados com a Secretaria de Segurança Pública do Estado	2	4	Médio	Exigir middleware homologado e realizar testes de bancada/comissionamento antes do aceite definitivo	Acionar a equipe de integração de software do fornecedor para ajuste dos parâmetros de API
Fiscalização técnica insuficiente da montagem civil/elétrica	Identificação tardia de inconformidades na montagem ou cabeamento blindado	2	4	Médio	Designar formalmente a comissão de fiscalização técnica composta por membros da SMSPMU e DOIT	Exigir vistorias periódicas, relatórios fotográficos de medição e refazimento dos itens desconformes

MATRIZ DE RISCO

IMPACTO						
Muito alto	**5**	Médio	Alto	Alto	Alto	Alto
Alto	**4**	Médio	Médio	Alto	Alto	Alto
Médio	**3**	Baixo	Médio	Médio	Alto	Alto
Baixo	**2**	Baixo	Médio	Médio	Médio	Alto
Muito baixo	**1**	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Médio
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
		Improvável	**Pouco provável**	**Provável**	**Muito provável**	**Altamente provável**

PROBABILIDADE

A matriz de riscos evidencia que os eventos de maior criticidade estão concentrados na fase de execução, especialmente aqueles relacionados à incompatibilidade de equipamentos, falhas na montagem civil/elétrica, atraso na entrega e eventuais avarias ou rompimentos na rede aérea de fibra óptica dedicada. Tais riscos podem afetar diretamente a continuidade das ações de execução e a integração dos ativos tecnológicos aos sistemas de videomonitoramento, razão pela qual demandam medidas preventivas e mecanismos de resposta previamente definidos no Termo de Referência.

Na fase de **planejamento**, os riscos identificados apresentam predominantemente classificação média e estão relacionados ao dimensionamento da demanda, à pesquisa de preços balizada em mercado, à definição das especificações técnicas das câmeras/pórticos e aos requisitos de fornecimento. A adoção de memória de cálculo baseada no histórico de aquisições, ampla pesquisa de preços de mercado e requisitos objetivos de homologação constitui medida de prevenção eficaz para mitigar esses eventos.

Na fase de controle, os riscos concentram-se na conferência dos quantitativos dos 24 itens, verificação da conformidade do material (certificações IP67/IK10, especificações elétricas e licenças VMS Digifort) e fiscalização técnica dos serviços de instalação e fusão. O adequado acompanhamento das entregas, a exigência de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/TRT) e a adoção de critérios objetivos de recebimento definitivo são essenciais para assegurar a perfeita execução do objeto sem incorrer em recebimento de material inadequado.

De forma geral, **os riscos identificados são passíveis de prevenção**, controle e mitigação, não tendo sido constatado, a partir dos elementos analisados, qualquer fator que inviabilize a contratação. A matriz constitui instrumento fundamental de apoio ao planejamento e à gestão contratual, permitindo direcionar as medidas de fiscalização aos eventos de maior impacto e contribuir para a adequada execução do Projeto Escudo Saocarlense, em estrita consonância com a análise de riscos prevista no art. 18, § 1º, inciso X, da Lei Federal nº 14.133/2021.

APÊNDICE B – Detalhamento dos itens necessários para a aquisição do objeto

Item	Descrição do Item	Unidade	Quantidade
1	Câmera Speed Dome de Rede IP de 4MP, 32X, IP67, IK10 (+SD 512GB)	Und.	5
2	Câmera Bullet de Rede IP de 4MP, Varifocal, IP67, IK10, LPR (+SD 256GB)	Und.	4
3	Injetor PoE IEEE 802.3af/at 30W Gigabit	Und.	9
4	Conversor de Mídia Giga Lado A (SC/UPC 20km)	Und.	8
5	Conversor de Mídia Giga Lado B (SC/UPC 20km)	Und.	8
6	Switch de Mesa de 8 Portas 10/100/1000 Mbps	Und.	3
7	Nobreak 600VA / 300W 220V Interativo	Und.	7
8	Pórtico Metálico Octogonal Autoportante c/ Base	Und.	7
9	Rack Outdoor para Poste 12U x 19"	Und.	7
10	Cabo UTP CAT5e F/UTP Blindado Ext. UV	M	45
11	Conector RJ45 CAT5e Blindado	Und.	18
12	Patch Cord U/UTP CAT5e 3 Metros	Und.	16
13	Cordão Óptico Simplex SM Monomodo SC-UPC/SC-UPC 2m	Und.	16
14	Mini DIO 6FO Completo SM SC/SC (Polimento UPC)	Und.	10
15	Caixa de Emenda Óptica Compacta 24FO IP68	Und.	09
16	Cabo Óptico Dielétrico Autossustentável 12FO SM	M	3545
17	Conjunto Elétrico (Disjuntor 16A, DPS 45kA, Régua, Haste)	Und.	7
18	Cabo PP 3x2,5 mm² 500V Uso Externo	M	70
19	Licença para Gerenciamento de Câmeras IP (Digifort v7.4.1)	Und.	8
20	Licença para Gerenciamento de LPR em Borda (Digifort v7.4.1)	Und.	3
21	Licença Middleware Envio Muralha Paulista	Und.	3
22	Serviços de Instalação, Configuração e Conectividade	Und.	9
23	Serviços de Lançamento e Fusão de Cabo Óptico	M	3545
24	Confecção e Instalação de Placa Informativa c/ Strobo	Und.	7

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 - CÂMERA SPEED DOME DE REDE IP DE 4MP, 32X, IP67, IK10

- A câmera deve possuir sensor de imagem 1/2.8" 4 megapixels CMOS, com pixels efetivos (H x V) de 2560 x 1440, sistema de varredura progressivo, velocidade do obturador de 1/1 ~ 1/30000s, sensibilidade de 0.005 lux/F1.6 (colorido), 0.0005 lux/F1.6 (preto e branco), 0 lux (preto e branco com IR ligado), distância do infravermelho de 150 m e relação sinal-ruído ≥ 55 dB;
- Deve ser varifocal motorizada, com distância focal de 4.8 a 154 mm, distância de foco próximo de 800 mm a 5000 mm e abertura máxima entre F1.6 e F4.0;
- Os ângulos de visão devem ser de 55.8º a 2.4º horizontal, 31.9º a 1.3º vertical e 63.7º a
- 2.7º diagonal;
- O controle de foco deve ser automático, manual ou semiautomático, com zoom óptico de 32x e zoom digital de 16x;
- Deve possuir alcance de Pan de 0° a 360° (infinito) e Tilt de -15° a +90° (180° com autoflip). Velocidade manual de Pan entre 0.1° e 300°/s e Tilt entre 0.1° e 200°/s. Velocidade máxima do preset de 400°/s para Pan e 300°/s para Tilt. Deve suportar 300 presets, 5 patrulhas e 8 tours com 32 presets cada, além de permitir tarefas agendadas como preset, tour, patrulha e scan;
- Deve possuir suporte aos protocolos RS485 e Pelco-P/D com reconhecimento automático;
- Deve suportar detecção de movimento, mascaramento de vídeo, definição de região de interesse e detecção de mudança de cena;
- Deve possuir proteção perimetral com cruzamento de linha, área de intrusão e alarme por tipo de alvo (humano ou veículo), além de filtro de falso alarme para animais, folhas e luz forte. Suporte à detecção de estacionamento, aglomeração de pessoas, abandono e retirada de objetos, detecção de face, detecção de pessoas, veículos, motocicletas e auto tracking;
- A compressão de vídeo deve ser H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG;
- Deve possuir 3 streams com resoluções de 4M, 3M, 1080p, 720p, D1 e CIF. A taxa de frames para todos os streams deve variar entre 1 e 25/30 FPS. Deve ter troca automática de filtro (ICR), compensação de luz de fundo (BLC / HLC / WDR de 120 dB), diversos modos de balanço de branco (automático e manual), controle de ganho automático ou manual, redução de ruído 2D/3D NR, rotação de imagem (180º) e estabilização eletrônica de imagem;
- Deve possuir 1 entrada e 1 saída de áudio, com compressão em PCM, G.711a, G.711Mu, G.726, MPEG2-Layer2, G722.1, G729 e G723;
- Deve ter 1 interface RJ-45 (10/100Base-T) e suportar protocolos como HTTP, HTTPS, IPv4, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, IPv6, entre outros;
- Deve ser compatível Onvif S/G/T, API e CGI, permitindo até 20 usuários simultâneos;
- O armazenamento deve ser possível em cartão micro-SD de até 512 GB, NAS e FTP, e os navegadores suportados incluem IE®, Chrome®, Firefox® e Safari®. Deve detectar eventos de anormalidade como conflito de IP, perda de conexão, acesso ilegal e armazenamento anormal;
- Deve ser alimentada por 24 Vdc / 2.5 A ou PoE+ (802.3at).
- Operar em temperatura entre -40 °C e +70 °C, umidade menor que 95%, e nível de proteção IP67 e IK10;
- Deve ter case de metal;
- Como parte de suas especificações, o produto deve incluir um cartão SD de 512 GB, devidamente compatível com a câmera;

- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração

2 - CÂMERA BULLET DE REDE IP DE 4MP, VARIFOCAL, IP67, IK10, LPR

- A câmera deve possuir sensor de imagem 1/1.8" 4 MP CMOS, com pixels efetivos (H x V) de 2688 x 1520, sistema de varredura progressivo, obturador eletrônico automático/manual e velocidade do obturador de 1/50s ~ 1/100000s. Deve ter relação sinalruído superior a 56 dB e iluminação mínima de 0,0001 lux;
- Deve ser varifocal motorizada, com distância focal entre 10 mm e 50 mm. O ângulo de visão deve variar de 9.4º a 40.8º (horizontal), 5.4º a 22.9º (vertical) e 10.7º a 46.9º (diagonal);
- A câmera deve ter infravermelho inteligente com alcance de até 30 metros;
- Deve possuir leitura automática de placas (LPR) para até 2 pistas com velocidade de leitura de até 180 km/h;
- Deve oferecer taxa de captura de placas de pelo menos 95% durante o dia e 90% à noite para velocidades de até 180 km/h;
- Deve suportar padrão de placas antigo, padrão Mercosul e captura de placa de motocicleta, armazenando informações como horário, data, pista, placa, velocidade, cor, marca, nome do dispositivo e tipo de veículo;
- Deve detectar violações como motociclista sem capacete, alta/baixa velocidade, alteração de faixa, direção contrária e congestionamento;
- Deve suportar compressão de vídeo em H.265, H.264M, H.264H e MJPEG, com 2 streams de vídeo e resoluções de até 4M (2688 × 1520), 1080P, UXGA, 720P, D1 e CIF, taxa de frames de até 30 FPS e controle de taxa de bits em CBR/VBR;
- Deve possuir troca automática de filtro (ICR), modos de dia/noite automáticos, balanço de branco automático/manual e redução de ruído 3DNR. Deve oferecer compensação de luz de fundo (BLC/WDR de 140 dB/HLC);
- Deve ter 1 interface RJ-45 (10/100/1000Base-T), suportar protocolos como IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, NTP, TCP/IP, UDP, RTSP, DNS, IGMP, RTP e QOS, e ser compatível com ONVIF.
- Deve permitir gerenciamento por interface web, acesso por senha com diferentes níveis de permissão e armazenamento em cartão micro-SD de até 256 GB e FTP;
- Deve possuir 3 entradas de alarme, 2 saídas de alarme (1 relé e 1 optoacoplador), 2 interfaces RS232, 2 interfaces RS485, 1 entrada e 1 saída de áudio e suporte para NTSC;
- A alimentação deve ser 12Vdc 2A, 36Vdc 1A ou PoE 802.3 at. Deve operar em temperaturas de -40 ºC a 65 ºC com umidade relativa do ar abaixo de 90%, possuir proteção IP67 e IK10;
- Como parte de suas especificações, o produto deve incluir um cartão SD de 256 GB, devidamente compatível com a câmera;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

3 - INJETOR POE

- Deve ser compatível com os padrões IEEE 802.3af (PoE) e IEEE 802.3at (PoE+), suportando até 30 W de potência por porta PoE;
- Deve possuir 1 porta LAN e 1 porta PoE, ambas blindadas e com suporte a velocidades de 10/100/1000 Mbps;

- Deve suportar cabos UTP das categorias 5, 5e e 6, com alcance de até 100 metros;
- Deve incluir proteção contra surtos de tensão, corrente e carga;
- Deve possuir alimentação de entrada de 100–240 Vac e saída de 51 Vdc, 600 mA;
- Operar em temperaturas de 0 °C a 40 °C e umidade de 10% a 90% sem condensação;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

4 - CONVERSOR DE MIDIA GIGA LADO A

- Deve possuir compatibilidade com os padrões IEEE 802.3 (10BASE-T), IEEE 802.3u (100BASE-TX), IEEE 802.3ab (1000BASE-T), IEEE 802.3z (1000BASE-LX) e IEEE 802.3x (Flow Control);
- Possuir suporte aos protocolos CSMA/CD e TCP/IP, operação em half e full duplex com chaveamento manual para configuração automática e função LFP;
- Possuir 1 conector SC/UPC fêmea, 1 conector RJ45 fêmea, suporte a cabos UTP das categorias 5, 5e e 6 (até 100 metros), compatibilidade com fibra monomodo (SMF) de 9/125 µm para distâncias de até 20 km, taxa máxima de transmissão de 1000 Mbps, buffer de memória de 128 kbits, MTU de 1600 bytes, capacidade máxima de transmissão de pacotes de 14.800 pps para 10BASE-T, 148.000 pps para 100BASE-TX, 1.488.000 pps para 1000BASE-T e 1000BASE-LX, comprimentos de onda de transmissão 1550 nm e de recepção 1310 nm, potência do sinal de -3 dBm a -8 dBm e sensibilidade de recepção máxima de -3 dBm e mínima de -23 dBm;
- Operar em temperatura de -10 °C a 55 °C, temperatura de armazenamento de -40 °C a 70 °C e umidade de operação e armazenamento de 5% a 90%;
- Possuir fonte de alimentação externa com entrada de 100-240 Vac (50/60 Hz) e saída de 5 Vdc - 1 A;
- Estar em conformidades com FCC, CE e Anatel;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

5 - CONVERSOR DE MIDIA GIGA LADO B

- Deve possuir compatibilidade com os padrões IEEE 802.3 (10BASE-T), IEEE 802.3u (100BASE-TX), IEEE 802.3ab (1000BASE-T), IEEE 802.3z (1000BASE-LX) e IEEE 802.3x (Flow Control);
- Possuir suporte aos protocolos CSMA/CD e TCP/IP, operação em half e full duplex com chaveamento manual para configuração automática e função LFP;
- Possuir 1 conector SC/UPC fêmea, 1 conector RJ45 fêmea, suporte a cabos UTP das categorias 5, 5e e 6 (até 100 metros), compatibilidade com fibra monomodo (SMF) de 9/125 µm para distâncias de até 20 km, taxa máxima de transmissão de 1000 Mbps, buffer de memória de 128 kbits, MTU de 1600 bytes, capacidade máxima de transmissão de pacotes de 14.800 pps para 10BASE-T, 148.000 pps para 100BASE-TX, 1.488.000 pps para 1000BASE-T e 1000BASE-LX, comprimentos de onda de transmissão 1310 nm e de recepção 1550 nm, potência do sinal de -3 dBm a -8 dBm e sensibilidade de recepção máxima de -3 dBm e mínima de -23 dBm;

- Operar em temperatura de -10 °C a 55 °C, temperatura de armazenamento de -40 °C a 70 °C e umidade de operação e armazenamento de 5% a 90%;
- Possuir fonte de alimentação externa com entrada de 100-240 Vac (50/60 Hz) e saída de 5 Vdc - 1 A;
- Estar em conformidades com FCC, CE e Anatel;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

6 - SWITCH DE MESA DE 8 PORTAS DE 10/100/1000MBPS

- Deve possuir 8 Portas 10/100/1000Mbps RJ45, autonegociação, AUTO MDI/MDIX;
- Suportar padrões e protocolos IEEE 802.3/802.3u/802.3ab/802.3xCSMA/CD;
- Possuir fonte de alimentação externa;
- Dispor de capacidade de comutação de 16 Gbps;
- Possuir taxa de encaminhamento de pacotes de 11.9 Mpps;
- Suportar temperatura de funcionamento de 0°C a 40°;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

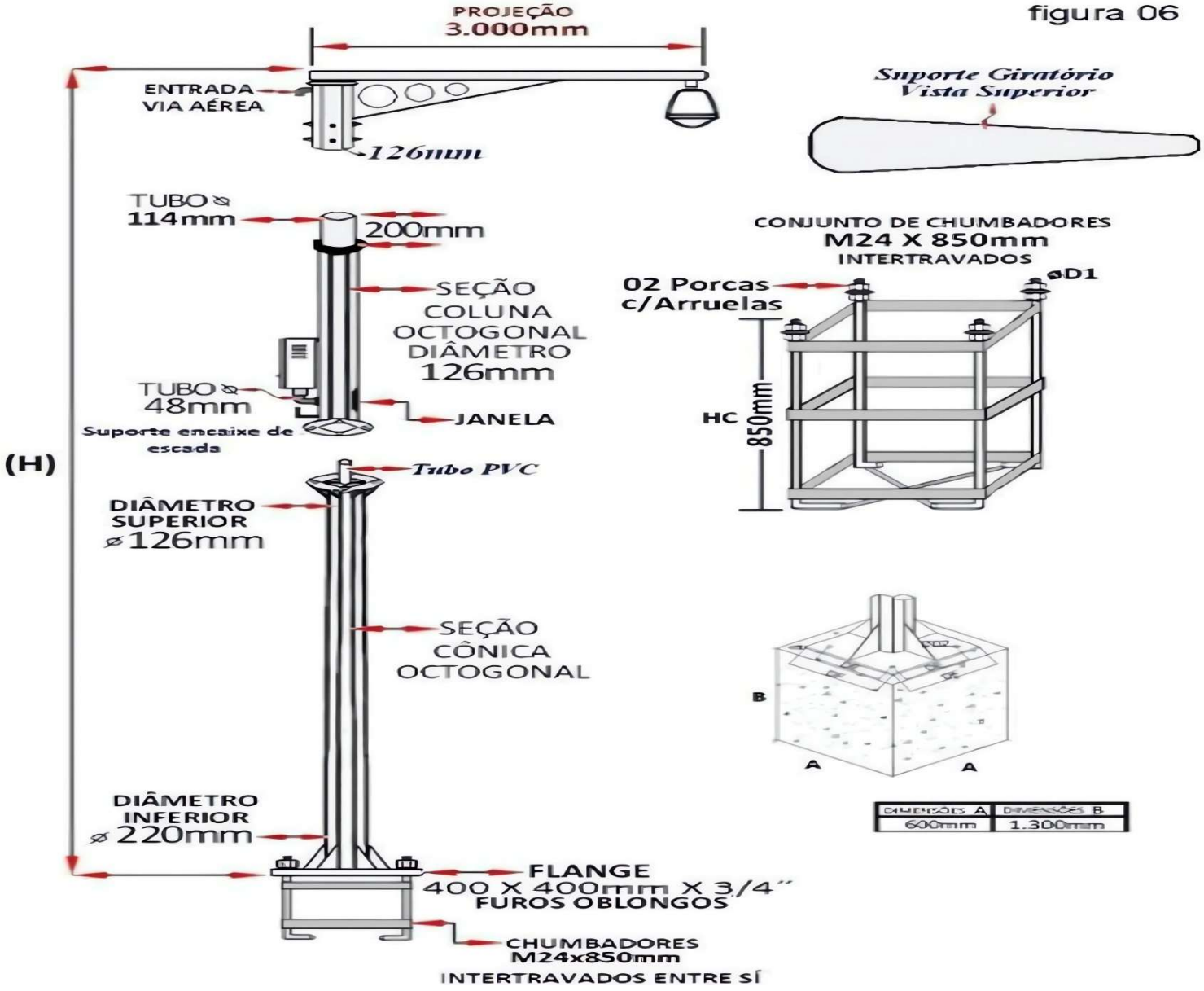
7 - NOBREACK

- Deve possuir potência de pico de 600 VA / 300 W e topologia interativa, tensão nominal de entrada de 220 V~, com variação de tensão entre 165-265 V~ e frequência de rede de 50/60 Hz ±1 Hz;
- Deve dispor de disjuntor/fusível rearmável de 6 A;
- Deve possuir fator de potência de 0,5;
- Possuir tensão nominal de saída de 220 V~, com regulação de tensão em modo rede de 220 V~ ±10% e em modo bateria de 220 V~ ±5%, tempo de transferência de <10 ms, circuito desmagnetizador para estabilização da tensão de saída, frequência no modo bateria de 50/60 Hz ±1 Hz e forma de onda semissenoidal (retangular) e 4 tomadas de 10 A conforme NBR 14136;
- Deve incluir proteção contra sub/sobretensão, proteção contra descarga da bateria até 10,5 V e proteção contra sobrecarga na saída com fusível rearmável no modo rede e limitador de corrente interno no modo bateria;
- Deve possuir bateria interna selada chumbo-ácido (VRLA) com quantidade e capacidade de 1 x 12 V 7 Ah, barramento de 12 V, corrente máxima de carga de 1 A e tempo de carga sem bateria externa de até 10 h;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

8 - PÓRTICO

- O pórtico deve ser projetado de acordo com as especificações indicadas;
- Deve possuir estrutura metálica autoportante, fabricada em aço carbono SAE 1010/1020, galvanizada a fogo;
- A estrutura deve ser de formato poligonal octogonal, composta por três seções principais, conforme detalhado a seguir;
- A espessura mínima da chapa utilizada deve ser de 2,65 mm;
- A primeira seção deve ser em formato cônico octogonal, com altura de 4.000 mm; os diâmetros devem variar de 220 mm (inicial) a 126 mm (final); a base deve possuir flange de fixação quadrada, com dimensões mínimas de 400 mm x 400 mm x 3/4", em aço carbono; a fixação deve ser realizada com chumbadores M24 x 800 mm, intertravados entre si; o interior da primeira seção deve ser preenchido com areia seca e grossa até o término da seção; a passagem de cabeamento deve ser realizada através de tubo de PVC com diâmetro de 60 mm, instalado internamente;
- A segunda seção deve ser uma coluna metálica octogonal, com altura de 1.500 mm, possuindo janela de inspeção e tubo curvo para acoplamento da caixa de equipamentos;
- A terceira seção deve ser um topo metálico ornamental, em formato cônico octogonal, com projeção frontal de 3.000 mm e altura de 500 mm, fabricado em chapa de aço carbono SAE 1010/1020, giratório e sem orifícios na parte superior, para evitar infiltração de água; o topo deve estar perfeitamente adaptado para o encaixe de câmeras speed dome e LPR;
- O pórtico deve ser autoportante, com base fixada em caixa de concreto; o flange de fixação deve possuir rasgos (furos oblongos) nas quatro extremidades para fixação com parafusos; o concreto da base deve ter resistência à compressão mínima de 20 MPa;
- O pórtico deve suportar carga de até 30 kg sobre o braço; a estrutura deve ser estável, sem trepidação ou deslocamento em condições de ventos de até 80 km/h ou deslocamentos de ar provocados pelo tráfego de veículos;
- A entrada de cabeamento deve ser do tipo "cachimbo", com diâmetro externo de 48,3 mm, soldada no pórtico a uma altura de 4.400 mm; a fixação da caixa de equipamentos deve ser realizada com dois parafusos de 3/8"; a saída de cabeamento deve ser realizada através da parte oca do pórtico e do topo metálico ornamental;
- O pórtico deve possuir sistema de aterramento, com descarga atmosférica conduzida através do corpo da estrutura;
- A fabricação, instalação e testes devem seguir as normas da ABNT aplicáveis;
- É imprescindível que a garantia seja de 5 anos para o produto.

figura 06


PROJEÇÃO
3.000mm
ENTRADA
VIA AÉREA
126mm
TUBO ⌀
114mm
200mm
SEÇÃO
COLUNA
OCTOGONAL
DIÂMETRO
126mm
TUBO ⌀
48mm
JANELA
Suporte encaixe de escada
(H)
Tubo PVC
DIÂMETRO
SUPERIOR
⌀126mm
SEÇÃO
CÔNICA
OCTOGONAL
DIÂMETRO
INFERIOR
⌀ 220mm
FLANGE
400 X 400mm X 3/4"
FUROS OBLONGOS
CHUMBADORES
M24x850mm
INTERTRAVADOS ENTRE SÍ
Suporte Giratório
Vista Superior
CONJUNTO DE CHUMBADORES
M24 X 850mm
INTERTRAVADOS
02 Porcas
c/Arruelas
⌀D1
HC
850mm
B
A
A
DIMENSÕES A
600mm
DIMENSÕES B
1.300mm

9 - RACK OUTDOOR PARA POSTE 12U

- O corpo do rack deve ser confeccionado em chapa de aço carbono #19 BSG, com espessura mínima de 1,06 mm;
- A porta deve ser fabricada em chapa de aço carbono #18 BSG, com espessura mínima de 1,20 mm, galvanizada a fogo e com acabamento em pintura eletrostática;
- O rack deve possuir saída inferior com tubo de 60 mm para proteção e passagem dos cabos;
- Deve ser dotado de fixação superior com 2 parafusos para ancoragem no poste, específica para instalação de sistemas de CFTV;
- Deve possuir 2 venezianas na porta, com pré-disposição para instalação de sistema de ventilação forçada;
- Deve atender ao padrão 12U (12 unidades de rack) x 19", compatível com equipamentos de telecomunicações e CFTV;
- Todas as partes metálicas devem ser galvanizadas a fogo e receber acabamento em pintura eletrostática, garantindo resistência à corrosão e durabilidade;
- Deve ser fabricado em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência mecânica e funcionalidade;
- A instalação e fixação devem assegurar estabilidade e segurança, mesmo em condições adversas;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.
- O produto deverá possuir garantia mínima de 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

10 – CABO UTP

- O cabo deve ser do tipo CAT5e (Categoria 5e), com blindagem F/UTP (fita metalizada ao redor dos pares trançados), capa externa termoplástica preta com resistência a intempéries e UV, suporte para operação em até 100 MHz e velocidades de até 1 Gbps em distâncias de até 100 metros, condutor 100% cobre, isolação em termoplástico sólido, pares trançados com passo adequado para minimizar interferências eletromagnéticas (EMI) e diafonia (crosstalk), revestimento externo resistente a umidade, temperatura e raios UV, conforme norma TIA/EIA 568 B.2 e homologado pela ANATEL;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

11 - CONECTOR RJ45

- O conector deve ser RJ45 para cabo do tipo UTP CAT5e, com corpo em termoplástico de alto impacto, vias de contato em bronze fosforoso, revestidas com 2,54 micrômetros de níquel e 1,27 micrômetros de ouro, atendendo à norma FCC 68.5 para proteção contra interferências eletromagnéticas (EMI);
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

12 - PATCH CORD

- Deve ser um patch cord U/UTP Multilan categoria 5e, com suporte aos padrões IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, vídeo, sistemas de automação predial e todos os protocolos LAN anteriores;
- Comprimento de 3 metros, cor azul, conectores RJ-45 em ambas as pontas, peso de 0,031 kg/m, diâmetro nominal de 5,2 mm;
- Condutor de cobre eletrolítico flexível, nu, composto por 7 filamentos com diâmetro nominal de 0,20 mm, 4 pares de 24 AWG;
- Contatos elétricos com 8 vias de bronze fosforoso revestidas com 50 µin (1,27 µm) de ouro e 100 µin (2,54 µm) de níquel;
- Temperatura de operação de -10 °C a +60 °C, certificações ETL Canal 4, ETL Verified e ANATEL 1277-070256 (cabo U/UTP Cat.5e flexível) e 1279-07-0256 (cabo de manobra), CATMAT (SIASG) 257384;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

13 - CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX SM MONOMODO SC-UPC/SC-UPC

- Deve ser do modelo Simplex, com fibra monomodo, capa externa com diâmetro de 2 mm e em PVC retardante a chama, comprimento de 2 metros, conector SC com polimento UPC em ambos os lados (Lado A e Lado B);
- Temperatura de armazenamento de -40 °C a 70 °C e temperatura de operação de -20 °C a 65 °C;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

14 - MINI DIO 6FO COMPLETO SM SC/SC (polimento UPC)

- Deve possuir estrutura em aço SAE 1010 com espessura de 0,90 mm, tampa em aço SAE 1010 com espessura de 0,75 mm e painel para acomodação de adaptadores ópticos em aço SAE 1010 com espessura de 1,20 mm, bandeja para acomodação das emendas em aço SAE 1010 com espessura de 0,75 mm, protetores de emenda, abraçadeiras para fixação dos cabos, kit para fixação na parede e pintura epóxi em pó preto texturizado;
- Deve conter 4 unidades de acopladores ópticos SC/SC UPC Simplex monomodo (SM) na cor azul e 4 unidades de extensões ópticas pigtail simplex monomodo (SM) com conector SC/UPC, comprimento de 1,5 metros, diâmetro de 0,9 mm e cor azul;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

15 - CAIXA DE EMENDA ÓPTICA

- A caixa de emenda óptica deve ser do modelo compacto, desenvolvida para conexão entre cabos ópticos, permitindo a distribuição, concentração e acomodação de emendas e fibras ópticas em redes aéreas e subterrâneas;
- Deve comportar até 24 fusões, com 1 bandeja para acomodação de até 24 protetores de emenda de até 45 mm; a bandeja deve ter capacidade para alocar até 2 Splitters 1x8 NC fibra nua (250 µm);

- Deve possuir configuração unidirecional (topo) de entrada de cabos, com duas entradas ovas (principal e auxiliar) que permitam o fechamento termocontrátil (SVT) para dois cabos com diâmetro de 10 a 25 mm;
- Deve possuir 2 entradas cilíndricas para cabos derivados com diâmetro de 8 a 18 mm, seladas por tubos termocontráteis (SVT);
- A junção da base com a cúpula deve ser efetuada por abraçadeira de fechamento; o corpo deve ser fabricado em plástico de engenharia com aditivo Anti-UV e grau de proteção mínimo IP68;
- Deve ser fornecida completa, incluindo: base, abraçadeira de fechamento, bandeja para acomodação de emenda, kit para fixação do elemento de tração, cúpula, anel de vedação, reserva de tubo loose, tubos termocontráteis, abraçadeiras plásticas, etiqueta de identificação de tubo loose, sachê de álcool, tira de lixa ferro G-40, fitas de alumínio, clipe metálico, suportes para fixação aérea, guia rápido, fita de velcro e 24 protetores de emenda de 40 mm;
- Deve ser adequada para instalação em caixa de passagem subterrânea, fixação em cordoalha, em poste com abraçadeira BAP ou com fita de aço inox, em conformidade com a norma ABNT NBR 14401:2016 e com homologação pela Anatel;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

16 - CABO OPTICO

- Deve ser de fibra monomodo, com cabo dielétrico autossustentado e tubo único geleado com fibras ópticas, possuir dois elementos de sustentação dielétrico (FRP) reunidos em SZ junto ao tubo loose;
- Revestimento de fibra em acrilato, capa externa em termoplástico com proteção anti-UV, cordão de rasgamento e bastões de FRP;
- Configuração para vãos de até 120 metros e de 12 fibras, com diâmetro externo nominal de 6,8 ± 0,3 mm e massa nominal de 45 ± 10% kg/km;
- Deve atender às normas ITU-T G652D, ABNT NBR 14160 e possuir homologação ANATEL;
- Respeitar os ensaios de Tração (ABNT NBR 13512), Compressão (ABNT NBR 13507), Torção (ABNT NBR 13513), Impacto (ABNT NBR 13509), Dobramento (ABNT NBR 13518) e curvatura com raio mínimo de 20x OD na instalação e 10x OD em operação;
- Temperatura de operação e instalação: -20 °C a +65 °C e armazenamento: -30 °C a +75 °C;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

17 - CONJUNTO ELÉTRICO

- Deve possuir 01 disjuntor bipolar DIN 16A para proteção do circuito elétrico;
- Possuir 01 DPS Classe II 45kA 275V bipolar para proteção contra surtos elétricos e picos de tensão;
- Possuir 01 régua de 08 tomadas rack 19" para alimentação de equipamentos;
- Possuir 01 haste de aterramento de 1/2" x 2,4 m em aço galvanizado revestida com 200 micras de cobre;
- Dispor de 01 conector olhal de 10 mm em bronze e 01 cabo flexível de 6 mm (4 metros) para conexão do aterramento;

- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

18 - CABO PP 2,5 MM

- Deve ser cabo flexível tipo PP com bitola de 2,5 mm², tensão de isolamento de 500 V e três vias;
- Deve ser revestido em policloreto de vinila (PVC) com resistência a temperaturas de até 70 °C e na cor preta para identificação;
- O produto deverá possuir garantia mínima de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega/recebimento definitivo, abrangendo a reposição ou reparo de componentes, sem ônus para a Administração.

19 - LICENÇA PARA GERENCIAMENTO DE CÂMERAS IP

- Licença que permite a instalação, configuração e operação de câmeras IP. Cada licença autoriza o gerenciamento individual de 1 câmera IP, garantindo o funcionamento adequado e a integração com sistemas de monitoramento e segurança (VMS);
- Suporte para configuração remota e local;
- Compatibilidade com sistemas de gerenciamento de vídeo (VMS).

20 - LICENÇA PARA GERENCIAMENTO DE LPR EM BORDA

- Licença que permite a instalação e operação de câmeras com funcionalidades de Leitura Automática de Placas (LPR). Cada licença autoriza o gerenciamento individual de 1 câmera LPR, com tecnologia de reconhecimento de placas embarcada;
- Reconhecimento automático de placas veiculares em tempo real;
- Integração com sistemas de segurança e monitoramento.

21 - LICENÇA MIDDLEWARE PARA ENVIO DAS CAPTURAS DE PLACA PARA O MURALHA PAULISTA

- Licença que permite a integração de câmeras LPR com o sistema Muralha Paulista, da Secretaria de Segurança Pública (SSP) de São Paulo. Cada licença autoriza a integração individual de 1 câmera LPR, enviando as capturas de placas veiculares para o banco de dados do sistema;
- Integração direta com o banco de dados de placas veiculares do Muralha Paulista;
- Envio automático e seguro de dados de placas capturadas;

22 - SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DAS CÂMERAS E EQUIPAMENTOS

- A implementação do sistema inicia-se com a instalação do pórtico metálico, seguida pela montagem do rack outdoor 12U e do conjunto elétrico;
- Locais e Montagem: Levantamento prévio das condições do local, montagem e fixação do pórtico e do rack outdoor garantindo estabilidade estrutural;
- Fixação e Configuração de Câmeras: Fixação das câmeras Speed Dome e Bullet, identificação padrão e configuração das definições operacionais;

- Alimentação e Cabeamento: Alimentação via solução PoE, execução de todo o cabeamento UTP Cat5e, crimpagem de conectores RJ45, instalação de patch cords, conversores de mídia (Lado A e Lado B) e nobreaks;
- Infraestrutura Óptica e Elétrica: Instalação do Mini DIO 6FO, caixas de emenda, cordões ópticos, conjunto elétrico e cabo PP 2,5 mm² com proteção contra surtos;
- Ativação e Integração: Ativação e configuração das licenças IP, LPR em borda e middleware Muralha Paulista, garantindo a operação integrada com o VMS Digifort e com as plataformas estaduais;
- Acabamentos, Testes e Registros: Inclusão de todos os materiais de fixação e acabamento, realização de testes de funcionamento, emissão de relatório técnico e registro fotográfico completo de todas as etapas de instalação para composição da documentação de aceite;
- Garantia: Todo o serviço de instalação deve possuir garantia mínima de 6 (seis) meses, cobrindo falhas decorrentes da execução, incluindo cabeamento, conectores e configurações realizadas.

23 – SERVIÇOS DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO

- Lançamento físico do cabo óptico ao longo do percurso definido, incluindo fixação em postes/estruturas via abraçadeiras ou fita de aço inox (respeitando o vão máximo de fábrica);
- Organização e amarração do cabo com reserva técnica em pontos de emenda e terminação;
- Proteção mecânica em descidas de poste via eletroduto/canaleta, fusão e acomodação das fibras na caixa de emenda e identificação dos cabos;
- Execução em estrita conformidade com a norma ABNT NBR 14565 e orientações do fabricante.

24 – CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO DE PLACA INFORMATIVA COM FAROL STROBO

- Placa informativa de 60 cm x 100 cm em ACM (Alumínio Composto) de 4 mm de espessura, com impressão UV de alta resolução frente e verso (100% de cobertura) e suporte de fixação para poste;
- Instalação conjunta de 01 par de faróis strobo em LED de alta potência (cor azul, efeito estroboscópico, corpo em alumínio e vedação à prova d'água);
- Acompanha central controladora de LED (10 a 16 Vdc, gerenciamento de até 12 faróis, proteção contra curto-circuito/polaridade reversa e memória EEPROM), chicote elétrico e fonte de alimentação bivolt para 12 Vdc / 2A;
- Garantia mínima de 6 (seis) meses para a confecção, instalação e equipamentos fornecidos.

APÊNDICE C – Detalhamento dos locais de instalação

ESTRADA MUNICIPAL JOSÉ BAIO (-21.949747045538192, -47.946256454189715)
01 CÂMERA BULLET IP 4MP VARIFOCAL LPR (+SD 256GB), 01 INJETOR POE, 01 NOBREAK, 01 PÓRTICO, 01 RACK OUTDOOR 12U, 05M CABO UTP, 02 CONECTORES RJ45, 01 CONJUNTO ELÉTRICO, 10M CABO PP 2,5 MM², 01 PLACA INFORMATIVA COM FAROL STROBO.

AVENIDA ARARAQUARA, 451 (-22.000936517823682, -47.87950027676855)
01 CÂMERA SPEED DOME 4MP 32X, 01 CÂMERA BULLET IP 4MP VARIFOCAL LPR, 02 INJETORES POE, 02 CONVERSORES DE MÍDIA LADO A, 01 NOBREAK, 01 PÓRTICO, 01 RACK OUTDOOR 12U, 10M CABO UTP, 04 CONECTORES RJ45, 02 PATCH CORDS, 02 CORDÕES ÓPTICOS SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA, 1.526M CABO ÓPTICO, 01 CONJUNTO ELÉTRICO, 10M CABO PP 2,5 MM², 01 PLACA INFORMATIVA COM FAROL STROBO.

RUA EPISCOPAL, 700 - CENTRO (-22.024790353841073, -47.89161978896952)
01 CÂMERA SPEED DOME 4MP 32X, 01 INJETOR POE, 01 CONVERSOR DE MÍDIA LADO A, 01 NOBREAK, 01 PÓRTICO, 01 RACK OUTDOOR 12U, 05M CABO UTP, 02 CONECTORES RJ45, 01 PATCH CORD, 01 CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA, 650M CABO ÓPTICO, 01 CONJUNTO ELÉTRICO, 10M CABO PP 2,5 MM², 01 PLACA INFORMATIVA COM FAROL STROBO.

RUA PROFESSOR JULIEN FAUVEL X RUA GASTÃO VIDIGAL (-22.028363232088516, -47.891929643458)
01 CONVERSOR DE MÍDIA LADO B, 01 SWITCH DE MESA 8 PORTAS, 01 PATCH CORD, 01 CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA.

AVENIDA DOUTOR TEIXEIRA DE BARROS X RUA ANTÔNIO DE ALMEIDA LEITE (-22.025914915598186, -47.89844406069287)
01 CÂMERA SPEED DOME 4MP 32X, 01 INJETOR POE, 01 CONVERSOR DE MÍDIA LADO A, 01 NOBREAK, 01 PÓRTICO, 01 RACK OUTDOOR 12U, 05M CABO UTP, 02 CONECTORES RJ45, 01 PATCH CORD, 01 CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA, 600M CABO ÓPTICO, 01 CONJUNTO ELÉTRICO, 10M CABO PP 2,5 MM², 01 PLACA INFORMATIVA COM FAROL STROBO.

AVENIDA DOUTOR TEIXEIRA DE BARROS X RUA CÂNDIDO PADIM (-22.024291568487495, -47.89956045635991)
01 CÂMERA SPEED DOME 4MP 32X, 01 CÂMERA BULLET IP 4MP VARIFOCAL LPR, 02 INJETORES POE, 02 CONVERSORES DE MÍDIA LADO A, 01 NOBREAK, 01 PÓRTICO, 01 RACK OUTDOOR 12U, 10M CABO UTP, 04 CONECTORES RJ45, 02 PATCH CORDS, 02 CORDÕES ÓPTICOS SIMPLEX, 01

MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA, 300M CABO ÓPTICO, 01 CONJUNTO ELÉTRICO, 10M CABO PP 2,5 MM², 01 PLACA INFORMATIVA COM FAROL STROBO.

AVENIDA DOUTOR TEIXEIRA DE BARROS X RUA DESEMBARGADOR JÚLIO DE FARIA (-22.029471104052238, -47.89610129001196)
03 CONVERSORES DE MÍDIA LADO B, 01 SWITCH DE MESA 8 PORTAS, 03 PATCH CORDS, 03 CORDÕES ÓPTICOS SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA.

RUA SÃO JOAQUIM X RUA JACINTO FAVORETO (-22.0059065018898, -47.88908508980735)
01 CÂMERA SPEED DOME 4MP 32X, 01 INJETOR POE, 01 CONVERSOR DE MÍDIA LADO A, 01 NOBREAK, 01 PÓRTICO, 01 RACK OUTDOOR 12U, 05M CABO UTP, 02 CONECTORES RJ45, 01 PATCH CORD, 01 CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA, 325M CABO ÓPTICO, 01 CONJUNTO ELÉTRICO, 10M CABO PP 2,5 MM², 01 PLACA INFORMATIVA COM FAROL STROBO.

RUA DONA ALEXANDRINA X AVENIDA TRABALHADOR SÃO-CARLENSE (-22.004333200509446, -47.89001329302437)
01 CONVERSOR DE MÍDIA LADO B, 01 SWITCH DE MESA 8 PORTAS, 01 PATCH CORD, 01 CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA.

RUA MIGUEL DAMHA - ROTATÓRIA DAMHA (-21.981035897341993, -47.88824900906366)
01 CÂMERA BULLET IP 4MP VARIFOCAL LPR, 01 INJETOR POE, 01 CONVERSOR DE MÍDIA LADO A, 01 NOBREAK, 01 PÓRTICO, 01 RACK OUTDOOR 12U, 05M CABO UTP, 02 CONECTORES RJ45, 01 PATCH CORD, 01 CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO, 01 CAIXA DE EMENDA ÓPTICA, 150M CABO ÓPTICO, 01 CONJUNTO ELÉTRICO, 10M CABO PP 2,5 MM², 01 PLACA INFORMATIVA COM FAROL STROBO.

RUA CARLOS CÍCERO NOGUEIRA X RUA RAY WESLEY HERRICK (-21.977637799110216, -47.897718560153635)
01 CONVERSOR DE MÍDIA LADO B, 01 PATCH CORD, 01 CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX, 01 MINI DIO 6FO.

BASE AVANÇADA DA GUARDA MUNICIPAL (-22.000411963597795, -47.88985462374547)
02 CONVERSORES DE MÍDIA LADO B, 02 PATCH CORDS, 02 CORDÕES ÓPTICOS SIMPLEX, 08 LICENÇAS PARA GERENCIAMENTO DE CÂMERAS IP, 03 LICENÇAS PARA GERENCIAMENTO DE LPR EM BORDA E 03 LICENÇAS MIDDLEWARE MURALHA PAULISTA.