TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Registro de Preços para futura e eventual contratação de empresa especializada na implantação e expansão de solução de Cidade Inteligente (SCaaS – Smart City as a Service), voltada à ampliação modular da rede de videomonitoramento urbano, incluindo fornecimento, instalação, operação e manutenção de sistema integrado de monitoramento, com câmeras instaladas em vias públicas e pontos estratégicos do Município de Jaboticatubas/MG, além de infraestrutura de conectividade, armazenamento e segurança eletrônica, conforme especificações deste Termo de Referência.

Condições gerais da contratação:

A contratação será estruturada em modelo híbrido, composto por:

I – Locação de ativos tecnológicos, licenças de software e prestação de serviços contínuos de implantação, operação, suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva da solução de videomonitoramento (Sub-Lote 1);

II – Aquisição de infraestrutura física permanente necessária à implantação, expansão e sustentação da rede de comunicação e videomonitoramento (Sub-Lote 2).

A modelagem adotada decorre dos estudos realizados na fase de planejamento da contratação e das conclusões constantes do Estudo Técnico Preliminar (ETP), visando assegurar economicidade, atualização tecnológica contínua, escalabilidade, eficiência operacional e adequada gestão do ciclo de vida dos ativos que compõem a solução.

A segregação da contratação em dois sub-lotes decorre da natureza distinta dos bens envolvidos. Os ativos tecnológicos sujeitos à rápida obsolescência, tais como câmeras, servidores, estações de trabalho, softwares, licenças e demais componentes tecnológicos da solução, serão disponibilizados na modalidade de locação, assegurando atualização tecnológica contínua, manutenção integral, suporte especializado e substituição dos equipamentos sempre que necessário durante a vigência contratual, sem a necessidade de novos investimentos pela Administração.

Por sua vez, os elementos de infraestrutura física permanente, tais como postes, redes de cabeamento estruturado, caixas de passagem, estruturas de sustentação, componentes de energia, tubulações, acessórios e demais itens destinados à implantação, possuem vida útil significativamente superior ao prazo contratual e serão incorporados ao patrimônio público, justificando sua aquisição definitiva.

A adoção do modelo híbrido possibilita otimizar a aplicação dos recursos públicos, reduzindo os impactos financeiros decorrentes da obsolescência tecnológica, ao mesmo tempo em que preserva o investimento realizado em ativos permanentes de longa duração, promovendo maior eficiência na gestão patrimonial e contratual.

A solução deverá contemplar o fornecimento, instalação, configuração, integração e operação dos equipamentos de captura de imagens, da infraestrutura necessária ao pleno funcionamento do sistema, bem como dos serviços contínuos de suporte técnico, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva, garantindo a disponibilidade e o funcionamento ininterrupto da solução, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.

O sistema deverá assegurar interoperabilidade, escalabilidade, alta disponibilidade, segurança da informação e integração com sistemas institucionais da CONTRATANTE, bem como possibilitar integração com

plataformas de segurança pública estaduais e federais, observadas as condições técnicas, legais e operacionais estabelecidas em convênios, acordos de cooperação ou instrumentos congêneres vigentes.

A solução deverá permitir a expansão da cobertura do videomonitoramento por meio da integração de novas câmeras e dispositivos, inclusive provenientes de órgãos públicos, concessionárias, parceiros institucionais, empresas privadas, estabelecimentos comerciais e demais interessados, desde que previamente autorizados pela CONTRATANTE e observados os requisitos de compatibilidade, interoperabilidade, conectividade, desempenho, segurança da informação e demais critérios técnicos definidos neste Termo de Referência.

Os serviços deverão ser prestados de forma contínua, observando os níveis mínimos de qualidade, desempenho, disponibilidade e segurança estabelecidos contratualmente, com o objetivo de apoiar as ações de prevenção e repressão à criminalidade, subsidiar atividades de investigação, ampliar a capacidade operacional dos órgãos de segurança pública e contribuir para o aumento da sensação de segurança da população.

2. JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO

A necessidade da presente contratação decorre da demanda de fortalecimento das ações de segurança pública e monitoramento urbano no Município de Jaboticatubas, diante do aumento do fluxo de veículos, pessoas e atividades em áreas urbanas e de interesse público.
A necessidade fundamenta-se no diagnóstico técnico consolidado no Estudo Técnico Preliminar (ETP), que identificou a ausência de sistema integrado de videomonitoramento e a crescente demanda por soluções tecnológicas de apoio à segurança pública e à gestão urbana.
O sistema permitirá o monitoramento em tempo real de vias públicas, acessos urbanos, prédios municipais e pontos estratégicos, ampliando a capacidade de apoio operacional às atividades de fiscalização, investigação e resposta a ocorrências, no âmbito das competências da Administração Pública e dos órgãos de segurança pública.
A definição da solução decorreu de análise comparativa de alternativas tecnológicas, incluindo modelos de aquisição integral, locação integral e modelagem híbrida (SCaaS), tendo sido esta última identificada como a mais vantajosa sob os aspectos técnicos, operacionais e econômicos.
A solução poderá apoiar atividades de análise de imagens, identificação de veículos com restrições, acompanhamento de ocorrências e suporte à tomada de decisão operacional, observadas as competências legais dos órgãos envolvidos.
A contratação também se mostra necessária para a modernização da infraestrutura tecnológica do município, mediante a adoção de solução integrada de videomonitoramento, contemplando equipamentos, softwares especializados e serviços contínuos de operação e manutenção.
Considerando que a solução envolve o tratamento de dados pessoais, sua implementação deverá observar integralmente a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), com adoção de mecanismos de controle de acesso, segurança da informação, rastreabilidade e uso restrito à finalidade pública.
Destaca-se que a adoção de solução integrada de monitoramento eletrônico contribui para maior eficiência na gestão da segurança urbana, otimização de recursos operacionais e fortalecimento da atuação preventiva do Poder Público Municipal.
Dessa forma, a contratação pretendida atende ao interesse público ao fortalecer a capacidade institucional de monitoramento urbano, apoiar ações de segurança pública e promover a modernização da infraestrutura tecnológica municipal.
O diagnóstico que fundamenta a presente contratação considerou informações técnicas levantadas junto às áreas competentes da Administração Municipal e aos órgãos de segurança pública.

3. JUSTIFICATIVA PARA O REGISTRO DE PREÇOS:

A opção pelo Sistema de Registro de Preços (SRP) justifica-se exclusivamente pela necessidade de expansão futura e incremental da rede de videomonitoramento urbano, permitindo a implantação de novos pontos de monitoramento, infraestrutura correlata e ampliações da malha existente, conforme demandas supervenientes da Administração e disponibilidade orçamentária.

O SRP possibilita uma gestão contratual célere, evitando a fragmentação de compras e garantindo a padronização tecnológica necessária para a integração de toda a malha urbana de câmeras, em conformidade com o *Art. 82, inciso II, da Lei nº 14.133/2021*.
A adoção do sistema de Registro de Preços para a presente contratação fundamenta-se na necessidade de garantir eficiência, economicidade e flexibilidade à Administração Pública, em conformidade com o disposto na Lei nº 14.133/2021.

O objeto da contratação envolve a necessidade de ampliação progressiva da cobertura de videomonitoramento no Município, considerando a implantação de novas unidades públicas, readequações administrativas, expansão de áreas urbanas e necessidade de reforço da vigilância em pontos estratégicos, o que torna a demanda por infraestrutura de monitoramento variável ao longo do tempo.

Diante dessas circunstâncias, o Registro de Preços permite que a Administração realize contratações conforme a necessidade real, evitando contratações emergenciais e garantindo um planejamento estratégico eficiente, além de melhor gestão dos recursos públicos.

Além disso, essa modalidade possibilita:
- planejamento gradual da expansão da rede de monitoramento, evitando sobredimensionamento inicial da infraestrutura;
- padronização tecnológica entre diferentes fases de implantação;
- aquisição conforme demanda efetiva, reduzindo ociosidade de recursos instalados;
- melhor gestão do ciclo de expansão da solução ao longo do tempo.

Dessa forma, a adoção do Registro de Preços atende aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento, assegurando a melhor alocação dos recursos públicos e a continuidade dos serviços essenciais à população, sem comprometer a gestão administrativa diante das mudanças estruturais do município.

3.1. LOTE ÚNICO – SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO E EXPANSÃO DE SOLUÇÃO DE CIDADE INTELIGENTE (SCAAS – SMART CITY AS A SERVICE), VOLTADA À AMPLIAÇÃO MODULAR DA REDE DE VIDEOMONITORAMENTO URBANO, IN-CLUINDO FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO, COM CÂMERAS INSTALADAS EM VIAS PÚBLICAS E PONTOS ESTRATÉGICOS DO MUNICÍPIO DE JABOTICATUBAS/MG, ALÉM DE INFRAESTRUTURA DE CONECTIVIDADE, ARMAZE-NAMENTO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

3.1.1. SUB-LOTE 1 – LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, SOFTWARES E SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DA SOLUÇÃO INTEGRADA DE SEGURANÇA ELETRÔNICA
O Sub-Lote 1 compreende o fornecimento, na modalidade de locação, de equipamentos, softwares, licenças, serviços de implantação, configuração, operação assistida, suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva e demais recursos necessários à disponibilização e ao pleno funcionamento da Solução Integrada de Segurança Eletrônica.
A contratação inclui a disponibilização dos equipamentos que compõem o sistema de videomonitoramento IP (CFTV IP), sistemas analíticos, armazenamento de imagens, conectividade, gerenciamento e demais componentes tecnológicos necessários ao perfeito funcionamento da solução, incluindo atualização tecnológica, substituição de equipamentos obsoletos, reposição de peças, componentes e acessórios, sem ônus adicional para a Administração.
Durante toda a vigência contratual, correspondente a 12 (doze) meses, a contratada será integralmente responsável pela manutenção preventiva e corretiva, assistência técnica e substituição de quaisquer equipamentos, softwares, peças ou componentes que apresentem falhas, defeitos ou perda de desempenho, assegurando a continuidade operacional da solução contratada.
Os serviços deverão contemplar, ainda, o treinamento dos usuários indicados pela Administração para operação dos sistemas fornecidos.
Os custos referentes à locação, manutenção, suporte técnico, garantia, reposição de peças e demais serviços continuados serão remunerados por meio de pagamentos mensais.

3.1.2. SUB-LOTE 2 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE SUPORTE À SOLUÇÃO DE SEGURANÇA ELETRÔNICA

O Sub-Lote 2 compreende o fornecimento e a instalação, na modalidade de aquisição, de toda a infraestrutura necessária à implantação e ao funcionamento da Solução Integrada de Segurança Eletrônica, incluindo, mas não se limitando a, postes, racks, caixas de passagem, eletrodutos, cabeamento elétrico e de dados, conectores, tomadas, dispositivos de proteção elétrica, estruturas de fixação, abraçadeiras, acessórios e demais materiais indispensáveis à perfeita execução do objeto, ainda que não expressamente relacionados neste Termo de Referência.
A contratada será responsável pela garantia integral dos materiais fornecidos e dos serviços de instalação executados pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, contados da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, obrigando-se a corrigir, reparar ou substituir, sem custos adicionais para a Administração, quaisquer defeitos de fabricação, instalação ou funcionamento verificados durante o período de garantia.
Os custos relativos ao fornecimento e à instalação da infraestrutura serão faturados e pagos em parcela única após a conclusão dos serviços, aprovação das instalações e emissão do respectivo Termo de Recebimento Definitivo, não integrando os valores referentes à locação, operação e manutenção continuada previstos no Sub-Lote 1.

3.3. DO AGRUPAMENTO DE SUB-LOTES:

A Prefeitura Municipal de Jaboticatubas, em observância aos princípios da eficiência, do planejamento, da eficácia e da obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, bem como considerando a excepcionalidade do não parcelamento prevista no art. 40, § 3º, inciso I, optou pela estruturação do objeto em lote único e sub-lotes vinculados e complementares, cuja execução deverá ocorrer por um único integrador da solução, em razão da elevada interdependência técnica entre os componentes, da necessidade de responsabilidade única pela integração do sistema e da obtenção de ganhos de escala e eficiência na gestão contratual.
Embora os sub-lotes possuam naturezas contratuais distintas, sendo o Sub-Lote 1 destinado à locação dos equipamentos, softwares, conectividade, instalação, operação assistida e manutenção continuada, e o Sub-Lote 2 destinado ao fornecimento e implantação da infraestrutura física necessária ao funcionamento da solução, ambos compõem um único projeto de segurança eletrônica, apresentando elevada interdependência técnica e operacional.
A solução pretendida pela Administração consiste na implantação de um sistema integrado de videomonitoramento e controle de acesso, cuja funcionalidade depende da perfeita compatibilização entre equipamentos, softwares, infraestrutura de comunicação, alimentação elétrica, estruturas de fixação, cabeamento e demais componentes que compõem o ambiente tecnológico. Dessa forma, a eventual fragmentação da execução entre empresas distintas poderia gerar riscos significativos de incompatibilidade técnica, conflitos de responsabilidade, atrasos na implantação, dificuldades de integração, aumento dos custos de gerenciamento contratual e comprometimento do desempenho global da solução.
A contratação por integrador único permite que haja responsabilidade integral sobre o fornecimento, instalação, configuração, integração, testes, suporte e garantia de funcionamento da solução, eliminando discussões acerca da atribuição de responsabilidades em eventuais falhas operacionais e assegurando maior eficiência na gestão contratual.
Adicionalmente, o agrupamento proporciona ganhos de escala, otimização logística, redução de custos administrativos e melhor aproveitamento dos recursos públicos, sem prejuízo à competitividade do certame. O mercado nacional possui diversas empresas especializadas e plenamente capacitadas para fornecer e integrar todos os componentes da solução objeto desta contratação, não havendo restrição indevida à participação de licitantes.
Ressalta-se que a divisão em dois sub-lotes não decorre de autonomia técnica dos objetos, mas exclusivamente da necessidade de adequação à forma de remuneração e execução contratual. Enquanto o Sub-Lote 1 contempla serviços continuados e disponibilização de ativos mediante pagamento mensal, o Sub-Sub-Lote 2 refere-se à implantação da infraestrutura necessária, com fornecimento e pagamento em parcela única. Apesar dessa segregação administrativa e financeira, ambos os sub-lotes permanecem tecnicamente indissociáveis, uma vez que a infraestrutura constitui requisito indispensável para o funcionamento dos equipamentos e serviços locados.
Diante do exposto, conclui-se que a contratação por integrador único representa a alternativa mais vantajosa para a Administração, garantindo padronização tecnológica, compatibilidade entre os componentes, eficiência operacional, redução de riscos de execução, economicidade e plena funcionalidade da solução de segurança eletrônica pretendida.

4. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA

4.1. Centrais de Monitoramento Informatizadas: As centrais de monitoramento possibilitarão o gerenciamento e a supervisão dos sistemas de CFTV instalados nas unidades da CONTRATANTE.

- A CONTRATADA deverá instalar 02 (duas) centrais/estações de monitoramento, sendo:
    - 01 (uma) na unidade da PMMG em Jaboticatubas/MG;
    - 01 (uma) na sede da Prefeitura Municipal de Jaboticatubas/MG.
- As centrais deverão possuir infraestrutura adequada para visualização, gravação, pesquisa e gerenciamento das imagens provenientes dos sistemas de videomonitoramento implantados.
- O monitoramento e a operação das centrais serão de responsabilidade da CONTRATANTE.
- As duas centrais deverão operar de forma integrada, permitindo o acesso e gerenciamento dos sistemas de videomonitoramento instalados nas unidades contempladas pelo contrato.
- Esta estrutura proporcionará maior eficiência na supervisão, controle, gestão e compartilhamento das informações de segurança entre a Prefeitura Municipal de Jaboticatubas e a Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG.

4.2 Circuito Fechado de TV (CFTV IP): instalação de câmeras com tecnologia IP do tipo indoor/outdoor para captação de imagens, visualização, gravação em equipamento local com o monitoramento remoto pela central de monitoramento. Para uma melhor compatibilidade dos sistemas, as câmeras e os servidores de gravação deverão ser do mesmo fabricante ou equivalente técnico devidamente comprovado.

- Câmeras indoor/outdoor, captação, visualização e gravação de imagens;
- Monitoramento remoto;
- Compatibilidade entre câmeras e servidores comprovada documentalmente pelo fabricante.
- Integração com sistemas dos órgãos de segurança municipal de acordo com a necessidade da CONTRADA.
- As especificações devem ser entendidas como requisitos mínimos, sendo aceitas soluções equivalentes ou superiores.

4.3 Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva dos Sistemas de Segurança:

4.3.1 Compreende os serviços a fim de manter os equipamentos funcionando em condições normais, com o objetivo de minimizar as possibilidades de interrupção do sistema de vigilância eletrônica.

4.3.2 Por se tratar de uma contratação como serviço, deverão estar incluídos serviços contínuos de manutenção e substituição de equipamentos defeituosos, para que o sistema trabalhe de forma contínua e ininterrupta.

4.3.3 Após a assinatura do contrato e a emissão da Ordem de Fornecimento, a CONTRATADA deverá, sem ônus para a CONTRATANTE, realizar vistoria nos equipamentos e/ou locais públicos, e,

sequencialmente, apresentar layout/croqui de posicionamento e localização de cada componente da solução. O referido layout deverá ser submetido à aprovação da CONTRATANTE e conter, de forma detalhada, a instalação de cada equipamento por localidade, a distribuição da rede de cabeamento estruturado de dados, da rede elétrica, das câmeras e de todos os demais elementos componentes da solução.

4.3.4 A CONTRATADA deverá monitorar o funcionamento de todos os equipamentos de forma remota, sem que a mesma tenha acesso as imagens (por meio do protocolo SNMP), dessa forma, quando um ou mais equipamentos estiverem fora de funcionamento, a CONTRATADA deverá realizar a manutenção sem a necessidade de abertura de chamado pela CONTRATANTE.

4.3.5 A CONTRATADA deverá realizar mensalmente testes de vulnerabilidade nos sistemas instalados, com o objetivo de mitigar falhas e através de relatórios apresentar planos de atualização, correção através de patchs e/ ou substituição de ativos ou sistemas se necessário durante toda vigência do contrato.

4.4 Conectividade e Comunicação de Dados

- A contratada será responsável pelo fornecimento e manutenção dos links de comunicação TCP/IP necessários para transmissão das imagens entre os equipamentos e as centrais de monitoramento;
- A contratada deverá monitorar o estado dos links TCP/IP instalados e das centrais de monitoramento, reportando imediatamente qualquer indisponibilidade ou falha, sem assumir responsabilidade pela operação ou manutenção destes links;
- A contratada deverá fornecer e instalar equipamentos de VPN (Virtual Private Network) em cada ponto de monitoramento e nas centrais de monitoramento, garantindo a criptografia de todo o tráfego de imagens até a centrais de monitoramento.

5-QUANTITATIVOS ESTIMADOS DA CONTRATAÇÃO

LOTE ÚNICO – SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO E EXPANSÃO DE SOLUÇÃO DE CIDADE INTELIGENTE (SCAAS – SMART CITY AS A SERVICE), VOLTADA À AMPLIAÇÃO MODULAR DA REDE DE VIDEOMONITORAMENTO URBANO, IN-CLUINDO FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO, COM CÂMERAS INSTALADAS EM VIAS PÚBLICAS E PONTOS ESTRATÉGICOS DO MUNICÍPIO DE JABOTICATUBAS/MG, ALÉM DE INFRAESTRUTURA DE CONECTIVIDADE, ARMAZE-NAMENTO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

SUB-LOTE 1 - FORNECIMENTO E MANUTENÇÃO NA MODALIDADE DE LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DO SISTEMAS DE SEGURANÇA ELETRÔNICA

ITEM	QTD MENSAL	QTD ANUAL	UNID	ESPECIFICAÇÃO
1.	30	360	UNID	Câmera Tipo I (Speed Dome)
2.	20	240	UNID	Câmera Tipo II - (ANPR) Leitura de Placa

3.	140	1680	UNID	Câmera Tipo III - (Bullet)
4.	50	600	UNID	Dispositivo de conexão VPN
5.	50	600	UNID	Switch PoE 5 portas
6.	2	24	UNID	Switch PoE 24 Portas
7.	54	648	UNID	Nobreak 700Va
8.	50	600	UNID	Link de Dados para Pontos de Monitoramento
9.	2	24	UNID	Link de Dados para Central de Monitoramento
10.	4	48	UNID	Servidor de gravação – tipo I (gravador 32 canais)
11.	2	24	UNID	Servidor de gravação – tipo II - (32 canais inteligentes)
12.	2	24	UNID	Servidor de Aplicação - Software VMS
13.	190	2280	UNID	Licenças de Software de Gestão (SGV) – 1 Canal Visualização
14.	2	24	UNID	Licenças de Software de Gestão (SGV) – VideoWall
15.	20	240	UNID	Licenças de Software de Gestão (SGV) – ANPR
16.	30	360	UNID	Licenças de Software de Gestão (SGV) – Reconhecimento Facial
17.	20	240	UNID	Software de Análise e Inteligên-cia (SAI)
18.	4	48	UNID	Estação de Trabalho
19.	4	48	UNID	Monitor para estação de traba-lho
20.	4	48	UNID	Mesa controladora PTZ
21.	2	24	UNID	Nobreak 6000Va
22.	2	24	UNID	Concentrador de comunicação VPN
23.	2	24	UNID	Decoder Videowall

SUB-LOTE 2 - EQUIPAMENTOS PERMANENTES E SERVIÇO (AQUISIÇÃO)

ITEM DO TR	QTD	unidade	ESPECIFICAÇÃO DO ITEM
24.	20	UN	Poste Tipo I - CFTV
25.	25	UN	Poste Tipo II - Olho Vivo
26.	2	UN	Rack 44U
27.	10	UN	Ponto de rede cat5e (interno) até 90 metros
28.	50	UN	Ponto de rede cat5e (externo) até 90 metros
29.	55	UN	Ponto elétrico – Tomada

6 DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

6.1 Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, tendo em vista que o objeto da contratação possui natureza comum e complexidade técnica compatível com a capacidade operacional das empresas atuantes no mercado, as quais possuem condições de executar integralmente o objeto de forma individual. Ademais, conforme demonstrado no Estudo Técnico Preliminar, a vedação à participação de consórcios não compromete a competitividade do certame, preservando-se a ampla concorrência e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

7 DA SUBCONTRATAÇÃO:

É admitida a subcontratação parcial do objeto;
A subcontratação parcial poderá ser admitida apenas para serviços acessórios de infraestrutura física e link`s de conectividade, mediante prévia autorização, permanecendo a Contratada como única e integral responsável pela disponibilidade e performance da solução de monitoramento urbano, nos termos do *Art. 122 da Lei nº 14.133/2021*.
Toda responsabilidade técnica relacionada a qualquer etapa da execução do objeto será da CONTRATADA, devendo a mesma observar as normas ABNT e demais regulamentações dos diversos órgãos de regulação, incluindo o Ministério do Trabalho e Emprego.

8 DA INTEGRAÇÃO COM CÂMERAS DE TERCEIROS

A solução a ser contratada deverá permitir, mediante análise técnica, homologação e autorização prévia da CONTRATANTE, a integração de câmeras pertencentes a comerciantes, empresas, condomínios e outros particulares localizados no Município, desde que haja interesse da Administração, autorização prévia da CONTRATANTE e atendimento integral aos requisitos técnicos de compatibilidade, interoperabilidade, conectividade, segurança da informação e demais especificações previstas neste Termo de Referência e em seus anexos.
A integração de equipamentos de terceiros não gerará, por si só, obrigação de fornecimento, adaptação, substituição, licenciamento ou custeio adicional pela Administração Pública, salvo se houver previsão contratual específica.
Eventuais custos decorrentes do fornecimento de equipamentos, licenças de software, serviços de instalação, adequações de infraestrutura, manutenção, conectividade ou quaisquer outros itens necessários à integração dos equipamentos de terceiros serão objeto de negociação direta entre a CONTRATADA e os respectivos proprietários ou responsáveis pelos equipamentos, não cabendo à CONTRATANTE qualquer responsabilidade financeira ou contratual sobre tais despesas.
Compete à CONTRATADA disponibilizar os meios técnicos necessários à integração dos equipamentos considerados compatíveis, observados os padrões tecnológicos da solução, a segurança da rede, a integridade das imagens e as diretrizes operacionais definidas pela CONTRATANTE.
A aceitação da integração dependerá de validação técnica prévia, podendo a Administração recusar a conexão de equipamentos que não atendam aos requisitos mínimos de desempenho, qualidade de imagem, estabilidade, protocolos suportados, disponibilidade, cibersegurança e demais requisitos técnicos estabelecidos para a solução.

9 DA SUSTENTABILIDADE:

Os critérios de sustentabilidade da contratação devem ser atendidos de acordo com os seguintes requisitos:
O Contratado deverá implantar, de forma adequada, a planificação, execução e supervisão permanente dos serviços, de forma a obter uma operação sustentável, levando em consideração aspectos econômicos, sociais e ambientais, realizando os serviços de forma minuciosa e constante, mantendo sempre em perfeita ordem todas as dependências objeto dos serviços.
O Contratado deverá responsabilizar-se pela destinação (descarte) sustentável de peças ou equipamentos que forem trocados ou substituídos, de forma a preservar a saúde pública e o meio ambiente;

10 DA PROPOSTA

A proposta de preços deverá contemplar todos os custos da solução SCaaS (locação, licenças, conectividade, instalação e manutenção). O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a **60 (sessenta) dias**.

A proponente deverá apresentar proposta comercial contendo os valores unitários e totais dos itens que compõem a solução ofertada, bem como a indicação clara e precisa da marca e do modelo de cada item, quando aplicável, de modo a permitir a análise e a conferência da conformidade técnica da solução pela Comissão de Avaliação, a ser designada após o encerramento da fase de apresentação das propostas.

Deverão ser apresentados, ainda, catálogos, folders, prospectos ou manuais técnicos oficiais do fabricante que comprovem de maneira objetiva o atendimento integral às especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

Não serão aceitos catálogos ou especificações elaboradas pela própria Proponente, sem vinculação ao fabricante, salvo em situações devidamente justificadas e aceitas pela Administração.

A ausência da indicação de marca e modelo, bem como a não apresentação da documentação técnica comprobatória, poderá ensejar a desclassificação da proposta por não atendimento às exigências do edital.

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

O julgamento das propostas será realizado pelo critério de menor preço global do conjunto dos dois sub-lotes, nos termos do art. 33, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, considerando o valor total da contratação.

O critério de julgamento por preço global justifica-se em razão da natureza integrada da solução pretendida, que exige a perfeita compatibilização entre equipamentos, softwares, serviços de implantação, operação, manutenção e suporte técnico, sendo tecnicamente inviável a avaliação isolada dos componentes sem prejuízo à eficiência e à funcionalidade do sistema.

A proposta deverá contemplar todos os custos diretos e indiretos necessários à execução integral do objeto, incluindo fornecimento, instalação, configuração, integração, operação assistida, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico, licenças, conectividade e demais encargos, sendo desclassificadas propostas que apresentem valores inexequíveis ou que não abranjam a totalidade do objeto.

11 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para a participação deste certame, a licitante deverá comprovar registro ou inscrição regular da empresa e de seu(s) responsável(is) técnico(s) junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), compatível com as atividades objeto da contratação, bem como apresentar documentação comprobatória do vínculo profissional com a empresa.

A comprovação do vínculo entre o responsável técnico e a licitante poderá ser realizada mediante a apresentação de um dos seguintes documentos:

a) Contrato Social ou documento equivalente, quando o responsável técnico integrar o quadro societário da empresa;

b) Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), física ou digital, acompanhada de documento que comprove o vínculo empregatício vigente, ou registro no eSocial;

c) Contrato de prestação de serviços ou outro instrumento jurídico válido, firmado entre a licitante e o profissional, demonstrando a disponibilidade deste para a execução do objeto contratado.

Para comprovação da capacidade técnico-profissional, a licitante deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), devidamente registrada no conselho profissional competente (CREA, CAU ou CRT), em nome do profissional vinculado à empresa, comprovando a execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação.

Para comprovação da capacidade técnico-operacional, a licitante deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), devidamente registrada no conselho profissional competente (CREA, CAU ou CRT), em nome da empresa, comprovando a execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação.

Os atestados de capacidade técnica e respectivas Certidões de Acervo Técnico (CAT) deverão comprovar a execução de serviços compatíveis com o objeto desta contratação, observando-se o quantitativo mínimo de 50% (cinquenta por

cento) das parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 67 da Lei nº 14.133/2021, bem como a prestação dos serviços por período contínuo mínimo de 12 (doze) meses consecutivos, de forma a demonstrar a capacidade operacional da licitante na implantação, operação, manutenção e suporte de sistemas de segurança eletrônica de características semelhantes às previstas neste Termo de Referência.

Para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional, serão considerados como parcelas de maior relevância:

- Servidor de Aplicação - Software VMS
- Licenças de Software de Gestão (SGV) – 1 Canal Visualização
- Licenças de Software de Gestão (SGV) – ANPR
- Licenças de Software de Gestão (SGV) – VideoWall
- Software de Análise e Inteligência (SAI)
- Estação de Trabalho
- Concentrador de comunicação VPN
- Decoder Videowall
- Câmera Tipo I (Speed Dome)
- Câmera Tipo II - (ANPR) Leitura de Placa
- Câmera Tipo III - (Bullet)

12 DA APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

A licitante vencedora deverá apresentar, no momento da assinatura da Ata de Registro de Preços, a relação nominal de, no mínimo, 03 (três) técnicos que ficarão disponíveis para a execução dos serviços, acompanhada dos respectivos certificados de capacitação e treinamento, incluindo obrigatoriamente:

a) NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

b) NR-35 – Trabalho em Altura.

Para fins de comprovação da disponibilidade da equipe técnica, serão admitidos profissionais que possuam vínculo societário, empregatício ou contratual com a licitante, mediante apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

I – Sócio: contrato social devidamente registrado no órgão competente;

II – Diretor: contrato social ou ato constitutivo correspondente, ou ata de eleição devidamente registrada, conforme o tipo societário;

III – Empregado: Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), física ou digital, ou comprovante de registro no eSocial;

IV – Profissional contratado: contrato de prestação de serviços vigente ou outro instrumento jurídico válido que comprove o vínculo e a disponibilidade do profissional para a execução do objeto.

A documentação apresentada deverá comprovar a qualificação e a disponibilidade dos profissionais indicados para a execução dos serviços, observadas as exigências estabelecidas neste Termo de Referência.

13 DA VISITA TÉCNICA

Será facultado às proponentes visitarem os locais antes de enviarem as propostas. Esta visita poderá ser agendada conforme estiver previsto em edital. A visita técnica por finalidade que o proponente possa constatar as condições de execução e particularidades inerentes à natureza dos trabalhos e sobre o local e para que perceba a realidade do cenário do empreendimento, suas peculiaridades, grau de dificuldade, quantitativos, etc., tendo condições de formar um conceito sobre os serviços como um todo e apresentando um preço justo em sua proposta não havendo dessa forma alegações futuras de desconhecimento das condições de execução dos serviços objeto deste Edital.
Não será aceita visita sem o respectivo agendamento. A Visita Técnica deverá ser feita por representante da empresa, devidamente credenciado para tal.

A visita técnica é facultativa. Caso a licitante opte por não realizá-la, deverá apresentar declaração formal de que possui pleno conhecimento das condições de infraestrutura do Município para a implantação da solução, conforme o *Art. 63, § 2º, da Lei nº 14.133/2021*.

14 DOS PRAZOS

Vigência da Ata de Registro de Preços

A Ata de Registro de Preços terá vigência de 12 (doze) meses, contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogada por igual período, nos termos do *Art. 84 da Lei nº 14.133/2021*.

15 Vigência dos Contratos

Os contratos decorrentes desta Ata, por envolverem a prestação de serviços contínuos de solução de Cidade Inteligente (SCaaS), terão vigência de até 60 (sessenta) meses, conforme o *Art. 106 da Lei nº 14.133/2021*.

15. LOCAL DE ENTREGA/EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO E DE PAGAMENTO-

RECEBIMENTO DO OBJETO

A CONTRATADA deverá iniciar a execução dos serviços a partir da emissão da Ordem de Serviço pela CONTRATANTE.
O prazo máximo para mobilização inicial será de até 15 (quinze) dias corridos, contados do recebimento da Ordem de Serviço, período no qual deverão ser adotadas todas as providências necessárias ao início da implantação, incluindo planejamento executivo, logística, disponibilização de equipe técnica e materiais.
O prazo máximo para a implantação completa da solução, compreendendo a instalação, configuração, integração de todos os equipamentos e pleno funcionamento do sistema, será de até 180 (Cento e Oitenta) dias corridos, contados do recebimento da Ordem de Serviço.

O cronograma poderá ser reajustado pela CONTRATADA caso ocorra atraso na obtenção de algum hardware, software ou outra situação que seja absolutamente justificável. Isto, desde que o atraso não seja em decorrência de atraso por parte da CONTRATADA e somente poderá ser prorrogado mediante autorização formal da Administração e comprovação do fato superveniente.
A solução será considerada implantada somente após a validação pela CONTRATANTE, mediante verificação do pleno funcionamento de todos os componentes contratados.
O descumprimento dos prazos estabelecidos poderá ensejar a aplicação das penalidades previstas no edital e no contrato, conforme a legislação vigente.
Os produtos/serviços a serem fornecidos deverão ser entregues conforme determina a legislação vigente e demais normas.
Os serviços serão recebidos provisoriamente a cada mês, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Documento de Formalização de Demanda e na proposta.
Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as
especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo máximo 72 (setenta e duas) horas, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
O recebimento definitivo ocorrerá após a verificação da qualidade e da quantidade dos serviços prestados, mediante ateste do servidor designado para acompanhamento. Caso a verificação não seja realizada no prazo previsto, o recebimento definitivo considerar-se-á automaticamente efetivado ao término do referido prazo.
O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos decorrentes da execução inadequada do contrato, nos termos da legislação vigente.
A aceitação do objeto estará condicionada à verificação das condições de conformidade com as especificações técnicas, integridade física, funcionalidade e adequação ao uso previsto, sendo realizada por servidor designado para este fim, podendo a recusa ocorrer caso sejam constatadas divergências ou irregularidades.
As despesas de transporte, tributos, frete, carregamento, descarregamento, encargos trabalhistas e previdenciários e outros custos decorrentes direta e indiretamente do fornecimento do objeto deste Termo de Referência, são de responsabilidade da contratada, estando inclusas no preço final.

TREINAMENTO/CAPACITAÇÃO.

A CONTRATADA deverá realizar, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE, o treinamento dos servidores públicos designados para atuar no Centro Operacional de Monitoramento, visando à plena utilização da solução implantada.
O treinamento deverá contemplar, no mínimo, a operação do sistema de videomonitoramento, utilização da plataforma de gestão de imagens, funcionalidades de análise (incluindo leitura de placas – LPR), procedimentos de consulta, extração de relatórios, exportação de imagens e boas práticas de uso e segurança da informação.
Deverá ser realizado em formato presencial, conforme definido pela Administração, com carga horária suficiente para capacitação adequada dos usuários, incluindo treinamento inicial após a implantação e suporte assistido durante o período de operação inicial do sistema.

A CONTRATADA deverá disponibilizar material de apoio, manuais ou guias operacionais, bem como prestar esclarecimentos adicionais sempre que solicitado pela CONTRATANTE, durante a vigência contratual.

FORMA DE PAGAMENTO:
O pagamento será por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela contratada.
O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias contados a partir do recebimento definitivo do objeto para os itens do SUB-LOTE 2.
O pagamento será realizado mensalmente relativamente os itens do SUB-LOTE 1.
O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o “atesto” pelo servidor competente na nota fiscal apresentada.
A liberação do pagamento depende da manutenção das condições de habilitação da contratada, devendo ser verificada pelo gestor do contrato.
A nota fiscal deverá constar discriminação, quantitativo, modalidade de licitação/ nº, item do contrato, nº do contrato, preço unitário e preço total do objeto /serviço;

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA
Prestar os serviços nas quantidades, prazos e condições pactuadas, de acordo com as exigências constantes neste documento.
Emitir faturas no valor pactuado, apresentando-as ao CONTRATANTE para ateste e pagamento.
Atender prontamente as orientações e exigências inerentes à execução do objeto contratado.
Reparar, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos serviços empregados, no prazo fixado pelo fiscal do contrato.
Assegurar ao CONTRATANTE o direito de sustar, recusar, mandar desfazer ou refazer qualquer serviço/produto que não esteja de acordo com as normas e especificações técnicas recomendadas neste documento
Assumir inteira responsabilidade pela prestação dos serviços, responsabilizando-se por eventual transporte, acondicionamento e descarregamento dos materiais necessários a prestação, se houver
Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta.
Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado ao Município ou à entidade municipal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos.
Responsabilizar-se pela garantia dos materiais empregados na prestação dos serviços, dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho, conforme previsto na legislação em vigor e na forma exigida neste termo de referência.
Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto deste Termo de Referência.
Não transferir para o CONTRATANTE a responsabilidade pelo pagamento dos encargos estabelecidos no item anterior, quando houver inadimplência da CONTRATADA, nem onerar o objeto deste Termo de Referência.
Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
Manter preposto, caso necessário, aceito pela Administração, para representá-lo no local da execução do

objeto contratado;
A indicação do preposto deverá ocorrer no prazo máximo de 3 (três) dias após a assinatura do contrato ou recebimento da ordem de serviço.
Eventual alteração do preposto durante o curso da execução deverá ser formalmente comunicada a Contratante que deverá expressar o seu aceite ou não da substituição.
A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico na solução de segurança eletrônica durante a vigência do contrato durante 24 horas por dia, incluindo sábado, domingos e feriados.
A CONTRATADA deverá realizar manutenção de todos os equipamentos, acessórios e software a serem instalados conforme especificado neste documento, durante toda a vigência contratual;
A manutenção deverá prever reparos, configurações e substituições de equipamentos e de software, realizando-se testes de funcionamento, detecção de falhas e correções de qualquer gênero, de acordo com os níveis de serviço acordados neste Projeto.
A contratada deverá disponibilizar ferramentas para solicitação de suporte técnico com identificação do usuário/contrato para que a CONTRATANTE possa solicitar/encaminhar suas demandas seja para o sistema de segurança eletrônica ou sistema de alarmes, nos seguintes níveis de severidade:
Alto – Serviços e equipamentos diretamente relacionados à central de monitoramento: servidores e componentes que comprometam o funcionamento total da solução;
Médio – Serviços com indisponibilidade parcial: falhas em pontos de câmeras, terminais, sensores e localidades únicas;
Baixo – Serviços indisponíveis com baixa importância, alarmes e avisos de equipamentos, insatisfações, críticas ou dúvidas.
Tempo para atendimento dos chamados – Acordos de níveis de serviço

Criticidade	Modalidade de Atendimento		
	Web/ Correio Eletrônico/ On-site ou outro meio eficaz	Help Desk (Telefone)	Prazo
1	06 horas	N/A	Início de Atendimento
	48 horas	N/A	Prazo Solução
2	12 horas	N/A	Início de Atendimento
	7 dias	N/A	Prazo Solução
3	N/A	24 horas	Início de Atendimento
	N/A	7 dias	Prazo Solução

Entende-se por Início do atendimento o momento da abertura do chamado técnico pelos colaboradores da CONTRATANTE ou através da equipe de monitoramento local;
Entende-se por término de atendimento a disponibilidade da solução para uso em perfeitas condições de funcionamento;
A CONTRATADA deverá providenciar a troca de todo e qualquer equipamento que não estiver em perfeito funcionamento.
A CONTRATADA deverá providenciar a troca de todo e qualquer equipamento, até o limite de 5% do total e respectivas estruturas de fixação dos mesmos em casos de vandalismos e decorrentes fenômenos naturais limitado a 5% do parque instalado durante cada período de 12 meses.
Caso a quantidade de equipamentos a serem trocados por danos de vandalismo e decorrentes fenômenos naturais for maior que 5% do total de equipamentos, deverá a CONTRATANTE providenciar aditivo de contrato para reposição dos mesmos. Os valores da reposição serão idênticos ao do valor do bem, devendo a Contratada comprovar o valor por meio de documentos fiscais de aquisição do item a ser substituído;

16 PROVA DE CONCEITO

15.1 DA PROVA DE CONCEITO (POC) – SUB-LOTE 1

Para fins de aceitação da proposta referente ao Sub-Lote 1, a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar será convocada para a realização da Prova de Conceito (POC), após a fase de lances, o julgamento da proposta e a verificação dos requisitos de habilitação, observada a sequência procedimental prevista no edital e na legislação vigente.

A POC terá como objetivo verificar, na prática, as funcionalidades, os recursos operacionais e a integração dos componentes da solução ofertada, conforme os requisitos e critérios objetivos estabelecidos no Anexo II deste Termo de Referência (Caderno de Prova de Conceito).

A licitante terá o prazo de até 15 (quinze) dias corridos para montagem e preparação do ambiente e de até 5 (cinco) dias corridos para realização dos testes, admitida prorrogação mediante justificativa e decisão fundamentada do(a) Pregoeiro(a), desde que observadas as condições do edital.

A avaliação será realizada por Comissão de Avaliação, em sessão pública, com data, horário e local previamente divulgados, facultada a presença de representantes dos demais licitantes.

O ambiente deverá ser montado nas dependências da Contratante, com apresentação física dos equipamentos de hardware cuja verificação assim exigir, admitindo-se ambiente virtual para demonstração de funcionalidades de gerenciamento e software, desde que permita a avaliação integral dos requisitos estabelecidos.

A demonstração deverá ser conduzida pela equipe técnica da licitante, que deverá comprovar o atendimento aos requisitos exigidos. A Comissão registrará os resultados em relatório fundamentado, observando exclusivamente os critérios previstos no Anexo II.

O não atendimento aos requisitos obrigatórios poderá resultar na reprovação da POC, mediante justificativa técnica, com o consequente prosseguimento do certame conforme o edital e a legislação aplicável.

15.2 APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS – SUB-LOTE 2

Para o Sub-Lote 2, poderá ser solicitada à proponente provisoriamente classificada em primeiro lugar a apresentação de amostras dos produtos ofertados, caso a análise da proposta e dos respectivos catálogos, fichas técnicas ou demais documentos apresentados não seja suficiente para comprovar o atendimento às especificações e aos requisitos estabelecidos neste Termo de Referência.

A solicitação deverá ser devidamente justificada, indicando os aspectos técnicos que demandam verificação, e a avaliação das amostras observará critérios objetivos previamente estabelecidos neste Termo de Referência, assegurando-se a isonomia entre as proponentes e a transparência do procedimento.

APÊNDICE I

16 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUB-LOTE 1 - FORNECIMENTO E MANUTENÇÃO NA MODALIDADE DE LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DO SISTEMAS DE SEGURANÇA ELETRÔNICA

A Solução ofertada deverá conter, no mínimo, os seguintes equipamentos e serviços, conforme as seguintes especificações mínimas:

16.1. Câmera Speed Dome

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Câmera IP de alta definição, com dois sensores, tipo speed dome, policromática com no mínimo 2 sensores ópticos possuindo no mínimo as seguintes configurações: sensor 1: CMOS maior ou igual a 1/2.8" com varredura progressiva para vídeo monitoramento sensor 2: CMOS maior ou igual a 1/2.5" com varredura progressiva para vídeo monitoramento;
- Permitir visualização panorâmica de aproximadamente 180° (aceito variações ±15°) com resolução mínima de 5MP;
- Deve possuir tecnologia de compressão otimizada Zipstream, H.265+ ou similar, otimizando o uso da largura de banda de dados e armazenamento;
- Possuir LEDs IR integrados para uma distância mínima de 180 metros;
- Possuir 3 fluxos (streams) de vídeo com configurações independentes;
- Permitir ajuste de PAN na faixa de 360° contínuos, ajuste de TILT na faixa de -15° a 90° com autoflip;
- Possuir velocidade no preset máxima de PAN de no mínimo 240°/s e de TILT de no mínimo 200°/s;
- Permitir zoom óptico máximo de, no mínimo, 32x;
- Possuir zoom digital máximo de, no mínimo, 16x;
- Possuir configuração de ajuste de foco para automático/ semiautomático / manual;
- Permitir configuração de até 300 presets;
- Permitir configuração de até 8 patrulhas com, no mínimo, 32 presets cada.
- Possuir funções de aprimoramento de imagens como Redução Digital de Ruídos, 3D (3D DNR), Antinevoeiro (Defog), HLC (Compensação de luz alta), BLC (Compensação de Luz de fundo) e estabilização de imagem;
- Possuir tecnologia WDR com pelo menos 120dB;
- Deve possuir recurso de auto tracking ou rastreamento inteligente;
- Possuir funções inteligentes de análise de vídeo para: detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusos em uma determinada área e detecção de movimentos;
- Permitir a captura de faces com parametrização customizável;
- Possuir função para contagem de pessoas em uma região;
- Deve permitir e possuir gravação em cartão de memória Micro SD/SDHC/SDXC de 128GB (ou superior);
- Possuir 2 interfaces de entrada e 1 de saída para alarmes;
- Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída para áudio, permitindo áudio bidirecional;
- Possuir 1 interface de rede RJ45, 10/100;
- Ser fornecido com fonte de alimentação de 24VAC ou injetor Hi-PoE.
- Todas as câmeras deverão vir com os acessórios para fixação em ambiente proposto.

16.2. Câmera Tipo II - (ANPR) Leitura de Placa

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- A câmera de leitura de placa tem por objetivo capturar as placas veiculares das vias onde serão instalados, ela deverá funcionar de forma ininterrupta 24 horas por dia 7 dias por semana.
- Detectar a presença e capturar a imagem de todos os veículos que trafeguem pelos locais previamente definidos – veículos com e sem placa, com placa legível ou não e com a placa oculta.
- Deve possuir WDR com no mínimo 135dB;
- Deverá possuir grau de proteção suficiente para o uso em ambientes internos/externos, mínimo IP67 e IK10;
- Capturar imagens, nas quais apareça a respectiva placa veicular e que permitam a identificação de características peculiares a cada automotor, tais como marca e sinais distintivos diversos;

- Caso a Câmera possua capacidade de efetuar a leitura da placa, deverá enviá-las juntamente com as imagens capturadas;
- A extração de caracteres alfanuméricos das placas veiculares deverá possuir um índice mínimo de 85% de leituras corretas, considerando-se imagens eleitas como legíveis;
- Deverá possuir acuracidade de pelo menos 98% em velocidades de até 120km/h em ambientes ideais;
- Deverá possuir acuracidade de pelo menos 80% em velocidades de até 200km/h em ambientes ideais;
- Deverá possuir resolução mínima de 2600 × 1500;
- Serão consideradas imagens legíveis, aquelas cujos caracteres forem perfeitamente reconhecidos pelo olho humano, desconsiderando-se àquelas com um ou mais caracteres que suscitem dúvidas ou que sofreram interferências naturais como reflexos, efeitos glare ou flare etc;
- A extração de caracteres alfanuméricos das placas veiculares deverá atender a todos os formatos de placas veiculares do Brasil e do Mercosul;
- Funcionar no período noturno utilizando-se de iluminação que não ofusque os olhos e consequentemente não denunciando o local físico onde está sendo efetuada a leitura das placas;
- Disponibilizar mínimo de 64GB de capacidade de armazenamento de imagens, quando detectar a interrupção do link de comunicação, reiniciando automaticamente o envio assim que o link de comunicação for restabelecido;
- Deve ser fornecida com suporte de fixação para parede e todos os adaptadores necessários.

16.3. Câmera Tipo III - (Bullet)

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Câmeras do tipo bullet varifocal nativamente IP, destinadas à instalação em ambientes externos, devendo possuir proteção contra intempéries com grau mínimo IP67 e resistência a impactos e atos de vandalismo com certificação mínima IK10;
- Possuir sensor CMOS maior ou igual a 1/1.9” com varredura progressiva para vídeo monitoramento;
- Deverá possuir tecnologia infravermelho e luz branca integrada de fábrica, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente. Distância mínima de IR: 55 metros;
- Deve possuir resolução mínima de 3000x1750;
- Deverá possuir compressão de vídeo padrão MJPEG, H.264, H.265 e, ao menos, um padrão de compressão inteligente de vídeo superiores a estes (zipstream, H.264+, H.265+, smart coding, wise stream ou similares), com alta relação de compressão;
- Deve possuir WDR com no mínimo 125dB;
- Deve possuir lente varifocal motorizada entre 2.8 e 12 mm
- Deve suportar no mínimo 25 fps mesmo utilizando resolução total;
- Deve possuir entrada para alimentação elétrica POE;
- Deve ser fornecida com no mínimo os seguintes recursos vídeos análise: detecção de movimento, detecção de obstrução da imagem, cruzamento de linha, entrada e saída de região, detecção de objetos deixados/removidos e captura de face.
- Deverá possibilitar a instalação de aplicativos (desenvolvimento próprio ou de terceiros) diretamente no dispositivo, possibilitando o desenvolvimento de analíticos específicos de acordo com o surgimento de novas demandas (analíticos conforme demanda de cada município);
- Deverá ser fornecido com microfone ou possuir microfone integrado para captação do áudio ambiente;
- Deve possuir, no mínimo, duas entradas e duas saídas de alarme;
- Deve possuir Slot de cartão SD para gravação local e ser fornecido com cartão de no mínimo 64GB classe 10;
- Deve ser fornecida com suporte de fixação em teto ou paredes e todos os adaptadores necessários.

16.4. Dispositivo de conexão VPN

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- O equipamento deverá ser um gateway de segurança e roteamento, com funcionalidades de firewall, inspeção de tráfego e suporte a múltiplas tecnologias de Redes Privadas Virtuais (VPN) para interligação segura de redes e acesso remoto de usuários;
- O equipamento deverá possuir no mínimo 2 interfaces Gigabit SFP para conexão por fibra óptica, configuráveis para operação WAN ou LAN e 8 portas Gigabit Ethernet LAN;
- O equipamento deverá possuir throughput mínimo de NAT próximo a 900 Mbps ou superior;
- O equipamento deverá possuir mecanismos de proteção contra-ataques de rede, incluindo:

  - defesa contra flooding TCP, UDP e ICMP;
  - bloqueio de varreduras de portas TCP;
- O equipamento deverá possuir suporte a múltiplas tecnologias de VPN para comunicação segura incluindo:
  - Suporte a no mínimo 20 túneis VPN IPsec com throughput de 900Mbps total;
  - Suporte a no mínimo 16 túneis OpenVPN com throughput de 200Mbps total;
- O equipamento deverá suportar gerenciamento local e remoto, incluindo:
  - suporte a SNMP v1, v2c e v3;
  - diagnósticos de rede como ping e traceroute;
  - geração de logs do sistema e integração com servidor Syslog.
- O equipamento deverá suportar operação em ambientes com temperatura mínima entre 0 °C e 40 °C.

16.5. Switch PoE 5 portas

Especificações mínimas:

- Deverá possuir ao menos 4 portas PoE e 1 porta uplink RJ45;
- Deverá suportar o padrão 802.1Q;
- Deverá possuir tecnologia de transmissão PoE em longas distâncias, mínimo 200 metros;
- Deverá possuir recurso watchdog PoE, dessa forma, caso uma câmera não esteja respondendo, o equipamento irá detectar e reiniciar a porta automaticamente.

16.6. Switch PoE 24 portas

Especificações mínimas:

- O equipamento deverá possuir no mínimo 24 portas Ethernet RJ45 Gigabit (10/100/1000 Mbps) com suporte à tecnologia Power over Ethernet (PoE+), compatível com os padrões IEEE 802.3af e IEEE 802.3at, permitindo fornecimento de até 30 W por porta;
- O equipamento deverá possuir orçamento total mínimo de potência PoE de 370W, permitindo a alimentação simultânea de múltiplos dispositivos conectados;
- Deverá possuir no mínimo 4 interfaces de uplink SFP+ de 10 Gigabit, destinadas à conexão com rede óptica;
- O equipamento deverá possuir porta de console dedicada para gerenciamento local, por meio de interface serial RJ45 ou Micro-USB;
- O equipamento deverá possuir capacidade de comutação mínima de 128 Gbps e taxa de encaminhamento de pacotes de, no mínimo, 95 Mpps (milhões de pacotes por segundo);
- O equipamento deverá possuir tabela de endereços MAC com capacidade mínima de 16.000 entradas, bem como memória de buffer de pacotes mínima de 10 Mbit, suportando quadros jumbo de até 9 KB;
- O equipamento deverá suportar segmentação lógica de rede por meio de VLAN, contemplando no mínimo:
  - I. VLAN com marcação IEEE 802.1Q;
  - II. suporte a múltiplos grupos VLAN;
- O equipamento deverá possuir suporte a recursos de camada 3, incluindo no mínimo:
  - I. roteamento estático;
  - II. servidor DHCP e DHCP Relay;
- O equipamento deverá possuir alimentação elétrica em corrente alternada na faixa de 100 a 240 V AC, 50/60 Hz;
- O equipamento deverá possuir estrutura adequada para instalação em rack padrão 19 polegadas.

16.7. Nobreak 700 VA

- Deverá possuir entrada Bivolt de 700 VA.
- Deverá possuir bateria interna;
- Deverá possuir proteção contra surtos;
- Deverá possuir 04 tomadas tripolar.

16.8. Link de dados – Pontos de Monitoramento

Especificações mínimas:

- A contratada deverá disponibilizar nas localidades necessárias um link de acesso (dados) de no mínimo 50MB com IP Fixo para envio das imagens e alertas das unidades (sites) à central de monitoramento, o mesmo deverá ser entregue preferencialmente através de fibra. (Em caso de localidades sem viabilidade de fibra, será aceito enlace de Rádio, obedecendo a mesma banda e IP Fixo)
- Este item poderá ser subcontratado.

16.9. Link de dados – Central de Monitoramento

Especificações mínimas:

- A contratada deverá disponibilizar na central de gerenciamento um link de acesso (dados) de no mínimo 1GB (simétrico) com IP Fixo para recepção das imagens das unidades (sites), o mesmo deverá ser entregue através de fibra;
- Este item poderá ser subcontratado.

16.10. Servidor de gravação – tipo I (gravador 32 canais)

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Deve ser totalmente compatível com câmeras ofertadas;
- Deve ser fornecido com capacidade de armazenamento/gerenciamento mínima para 32 pontos de monitoramento, sendo a gravação em resolução 2MP a 15 fps por 30 dias;
- Os discos deverão possuir sensores de vibração rotacional integrados para proteger o armazenamento dos dados;
- Deve ser um hardware exclusivo concebido para operar 24/7;
- Deve ser acessível diretamente pelos clientes remotos espalhados pela rede;
- Deve possuir pelo menos 02 portas Gigabit Ethernet;
- Deve possibilitar a Gravação por Movimento, otimizando o tempo de gravação;
- Deve possuir no mínimo 4 interfaces para disco de armazenamento;
- Deve processar minimamente os seguintes analíticos de forma embarcada:
    - Reconhecimento facial por vídeo em no mínimo 4 pontos de monitoramento, com banco de dados de no mínimo 30 mil faces em até 13 listas pré-definidas.

16.11. Servidor de gravação – tipo II - (32 canais inteligentes)

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Deve ser totalmente compatível com câmeras ofertadas;
- Deve ser fornecido com capacidade de armazenamento/gerenciamento mínima para 32 pontos de monitoramento, sendo a gravação em resolução 2MP a 15 fps por 30 dias;
- Os discos fornecidos deverão possuir sensores de vibração rotacional integrados para proteger o armazenamento dos dados.
- Deve ser um hardware exclusivo concebido para operar 24/7;
- Deve ser acessível diretamente pelos clientes remotos espalhados pela rede;
- Deve possuir pelo menos 02 portas Gigabit Ethernet;
- Deve possibilitar a Gravação por Movimento, otimizando o tempo de gravação;
- Deve possuir no mínimo 4 interfaces para disco de armazenamento;
- Deve processar minimamente os seguintes analíticos de forma embarcada:
    - Reconhecimento facial por vídeo em no mínimo 16 pontos de monitoramento, com banco de dados de no mínimo 95 mil faces em até 13 listas pré-definidas;
    - Busca por atributos por vídeo em no mínimo 8 pontos de monitoramento.

16.12. Servidor Aplicação VMS

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Deverá possuir no mínimo dois Processadores Xeon (ou compatível AMD) mínimo 16C– mínimo Cachê 60MB cada – mínimo 2.9GHz;
- Deverá possuir mínimo 32GB RAM;
- Deverá possuir no mínimo dois discos de 960GB SSD em RAID 1 para o sistema operacional;
- Caso a solução proposta pela CONTRATADA, demande armazenamento no Servidor de VMS e/ou do Software de Análise e Inteligência, a mesma deverá fornecer o servidor ou servidores (de acordo

com a solução proposta pela CONTRATADA) com discos o suficiente para armazenar as informações e/ou imagens processadas por no mínimo 60 dias;

- Deverá ser um hardware exclusivo concebido para operar 24/7;
- Deverá rodar em sistema operacional Microsoft Windows Server 2019 ou superior;
- Deverá ser escalável, ou seja, deverá permitir expansão de armazenamento;
- Deverá ser acessível diretamente pelos clientes remotos espalhados pela rede;
- Deverá suportar RAID5 e/ou RAID6 em caso de uso armazenamento centralizado;
- Deverá possuir pelo menos 1(uma) redundância de fonte (com potência equivalente);
- Deverá possuir pelo menos 02 portas 10 GbE;
- Deverá ser fornecido com GPU Nvidia Ampere A2 16GB (ou compatível);
- Deverá obedecer ao padrão dos racks de servidores de 19";
- Deverá ser fornecido com todos os Acessórios necessários incluindo o Kit de montagem em rack (suportes, trilhos e ferragens) e todos os Cabo de energia necessários;
- Deverá possuir entrada de Energia 100 a 240 VAC, 50/60 Hz.

16.13. Software de gestão e visualização (SGV)

Especificações mínimas:

- O sistema de gerenciamento de vídeo deve permitir controle unificado de múltiplos subsistemas, incluindo vídeo, controle de acesso, câmeras corporais, cornetas para aviso sonoro e detecção de alarmes;
- O sistema de gerenciamento deverá permitir controle unificado de múltiplos subsistemas de segurança, incluindo videomonitoramento, controle de acesso, alarmes e outros dispositivos integrados à plataforma.
- A plataforma deverá suportar gerenciamento de videowall inteligente, permitindo exibição automática de eventos e alarmes em tempo real por meio de janelas pop-up, bem como a programação de layouts dinâmicos de exibição.
- A solução deverá permitir gerenciamento remoto de múltiplos sites em uma única plataforma, possibilitando supervisão centralizada de dispositivos, usuários e recursos distribuídos geograficamente.
- O sistema deverá possuir ferramentas de manutenção e monitoramento da saúde dos dispositivos, incluindo visualização de topologia da rede, alarmes de falhas, geração de relatórios de risco e identificação de exceções operacionais.
- A solução deverá permitir a conexão simultânea de, no mínimo, 50 clientes, por meio de software cliente em ambiente Windows ou aplicativo para dispositivos móveis com sistemas operacionais Android ou iOS, sem necessidade de licenciamento adicional de software cliente.
- O sistema deverá suportar múltiplos formatos de compressão de vídeo, incluindo H.264, H.264+, H.265 e H.265+, garantindo compatibilidade com diferentes níveis de qualidade e eficiência de compressão.
- A plataforma deverá implementar mecanismos de autenticação de usuários, garantindo controle de acesso individualizado e gestão segura das credenciais de acesso.
- A solução deverá permitir controle remoto de câmeras motorizadas (PTZ), possibilitando o envio de comandos de controle pelo cliente ao servidor central, que por sua vez encaminhará os comandos ao dispositivo correspondente.
- O sistema deverá permitir agendamento de gravações por evento ou por horário, com envio da programação aos dispositivos de gravação, que requisitarão os fluxos de vídeo conforme agenda estabelecida.
- A plataforma deverá oferecer opção de comunicação segura por meio do protocolo HTTPS, garantindo criptografia na transmissão de dados.
- Gestão de Pessoas e Identidades
    - A solução deverá permitir o registro e gerenciamento de informações de pessoas, incluindo dados básicos, níveis de acesso, agenda de turnos e associação a bases de reconhecimento facial.
    - O cadastro deverá permitir registro de informações como:
        - identificação alfanumérica;
        - nome e sobrenome;
        - departamento;
        - e-mail e telefone;
        - credenciais e permissões especiais;

        - PIN de acesso;
        - validade do cadastro;
        - observações e campos personalizados.
    - A plataforma deverá permitir preenchimento de dados pessoais por meio de autoatendimento, acessível via QR Code ou link de registro, com envio das informações diretamente para o sistema.
- Gestão de Veículos e ANPR
    - A solução deverá permitir associação de listas de veículos às câmeras ANPR, possibilitando controle automático de cancelas ou barreiras.
    - O sistema deverá permitir pesquisa e consulta de passagens de veículos, bem como a geração de relatórios analíticos de fluxo de veículos, com base nos registros capturados pelas câmeras ANPR em períodos configuráveis.
- Monitoramento de Eventos e Alarmes
    - A plataforma deverá permitir monitoramento de eventos por meio de mapas, facilitando a visualização geográfica das ocorrências.
    - O sistema deverá permitir configuração de agendas de recebimento de eventos, incluindo modelos do tipo:
        - All-Day;
        - Weekday;
        - Holiday;
        - ou modelos personalizados.
    - O sistema deverá permitir exibição de alarmes em janelas pop-up configuráveis, com definição de níveis de prioridade, incluindo no mínimo:
        - alto;
        - médio;
        - baixo.
    - A plataforma deverá permitir associação de alarmes a áreas específicas, possibilitando contabilização e análise de eventos ocorridos em cada zona monitorada.
    - O sistema deverá permitir diferentes layouts para visualização da central de alarmes, incluindo opções de visualização de:
        - vídeo relacionado;
        - imagem associada;
        - mapa de localização;
        - combinação de mapa e vídeo.
    - A plataforma deverá permitir pesquisa de eventos com base em múltiplos critérios, incluindo:
        - período;
        - área monitorada;
        - tipo de evento;
        - nome ou identificação do evento.
    - O sistema deverá suportar notificações em tempo real de alterações de status, refletindo mudanças nas partições, áreas ou zonas monitoradas.
- Gestão de Usuários
- A plataforma deverá permitir gestão de usuários do tipo operador, incluindo funcionalidades de criação, edição, exclusão e atribuição de permissões de acesso ao sistema.

16.14. Software de gestão e visualização (SGV) – Videowall

Deverá suportar as seguintes funções:

- Permitir a integração com dispositivos de decodificação para processar e exibir vídeos em telas;
- Controle centralizado de teclados de operação e controladores, permitindo a navegação e operação do sistema de vídeo diretamente nas paredes de vídeo;
- Suporte à configuração e controle de no mínimo 2 (dois) video wall simultaneamente;
- Permite configurar diferentes layouts e atribuir fluxos de vídeo específicos para cada tela ou grupo de telas;
- Permitir exibição em tempo real dos fluxos de vídeo capturados por câmeras no sistema;
- Acesso rápido a gravações de vídeo diretamente nas telas do video wall;

- Configuração de ações automáticas para exibir vídeos em caso de alarmes, permitindo resposta rápida a incidentes.

16.15. Software de gestão e visualização (SGV) – ANPR

- Reconhecimento de placas em tempo real com base nos metadados capturados por câmeras de Leitura de Placa;
- Recebimento automatizado de placas em diferentes condições de iluminação e ambiente;
- Criação e manutenção de listas de veículos, como listas de acesso permitido (permit list) e restrito (block list);
- Aplicação das listas às câmeras para controlar barreiras automáticas e acesso de veículos;
- Pesquisa de eventos de reconhecimento de placas já registrados com base em critérios como:
    - Data e hora;
    - Número de placa;
    - Local de captura.
- Configuração de alarmes automáticos para correspondência ou não correspondência de placas com listas predefinidas;
- Análise de fluxo de tráfego e características de veículos com base nos dados capturados.
- Permitir integração ao sistema Hélios da PMMG.

16.16. Software de gestão e visualização (SGV) – Reconhecimento Facial

Especificações mínimas:

- Permitir o gerenciamento de câmeras de captura facial no sistema;
- Suporte completo ao gerenciamento de vídeo permitindo a visualização ao vivo, configuração e análise das capturas;
- Identificação e extração de características específicas como cor da roupa e gênero;
- Geração de relatórios detalhados com base nos dados faciais capturados;
- Possibilidade de criar perfis de pessoas reconhecidas para análises futuras;
- Captura de imagens faciais e comparação com bancos de dados configurados, permitindo a detecção de correspondências;
- Capacidade de capturar rostos a partir de vídeos gravados ou ao vivo;
- Integração com listas de pessoas (autorizadas ou não) para acionar alarmes ou permitir ações automáticas.

16.17. Software de Análise e Inteligência (SAI)

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Possibilitar a utilização de, no mínimo, 3 estações de trabalho conectadas simultaneamente e suportando múltiplas requisições de pesquisas;
- Suportar conexão de 16 câmeras de LPR;
- Ser compatível com câmeras de leitura de placas de, no mínimo, 3 fabricantes diferentes, para uso em pontos de coleta de imagens (LPR);
- Estabelecer comunicação com a câmera de LPR em protocolo nativo, permitindo a coleta de dados em tempo real e configuração do horário da câmera, sem a intervenção humana, portanto não serão aceitos protocolos de transferência de arquivos como FTP e SFTP;
- Permitir a verificação da existência e o download automático de imagens armazenadas no cartão de memória da câmera de LPR, checagem do funcionamento e da integridade do cartão de memória;
- Apresentar todas as interfaces com o usuário em português do Brasil.
- Estar instalada em servidor local, fornecido pela contratada, garantindo autonomia e controle total pelo município, permitindo consultas e análises em seu banco de dados local, cadastramentos de fatos, abertura de atendimento na central de despacho, sem ter necessidade de conexão com qualquer servidor externo ou aplicação em nuvem, exceto mapas e aplicativos.
- Suportar o gerenciamento de senhas, usuários ou grupos, com gerenciamento de permissões acessos.
    - Suportar bloqueio por inatividade após tempo, especificável em minutos ou horário e oferecer opção de nunca bloquear.
- Enviar um email para o usuário cadastrado no sistema quando ocorrer alteração de sua senha.
- Possuir processo para recuperação de senha por sms ou por email.

- Exigir autenticação de dois fatores(2FA).
- Permitir o cadastramento de telefones celulares para todas as interações exigidas ao longo deste Termo de Referência.
- Suportar base única de cadastro de dados sobre veículos, que será utilizada pelos módulos da solução proposta e para autopreenchimento em cadastros, incluindo, mas não se limitando a: Marca, modelo, cor, ano de fabricação, ano do modelo, Tipo do veículo, município e estado.
- Suportar base única de cadastro de dados sobre indivíduos (pessoas), que será utilizada pelos módulos da solução proposta e para autopreenchimento em cadastros.
- Suportar base única de endereços que será compartilhada pelos módulos que exigirem o cadastro de endereço.
- Disponibilizar módulos capazes de no mínimo:
    - Processar as imagens recebidas dos PCLs (Ponto de Captura de Placa) para classificação de tipos veiculares, baseando-se unicamente na capacidade de processamento das imagens enviadas pela câmera, sem utilização de base de dados de referência, seja local ou via internet, inclusive para veículos sem placas, permitindo realizar operações descritas ao longo deste TR.
    - Classificar as placas Padrão antigo Brasil, Padrão Mercosul Brasil, Fora do Padrão e que possuem divergência entre o tipo da placa e a leitura, permitindo realizar operações descritas ao longo deste TR.
        - As classificações veiculares deverão ser no mínimo as seguintes:
            - Por marca e modelo
            - Tipos de Veiculos: Carro, motocicleta com ou sem baú, caminhão, ônibus, Van/Furgão, guincho, caminhonete, carro forte, caminhão tanque.
    - Disponibilizar módulo capaz realizar OCR nas imagens recebidas dos PCLs sem a leitura dos caracteres, suportando todos os formatos de placas veiculares do Brasil e do Mercosul e garantindo um índice mínimo de 90% de leituras corretas, considerando-se imagens eleitas como legíveis.
    - O módulo permitir configuração por câmera, a critério do usuário, para reprocessar o OCR de todas as imagens recebidas ou somente daquelas sem leituras ou com leituras parciais.
    - Serão consideradas imagens legíveis, aquelas que apresentam caracteres perfeitamente reconhecidos pelo olho humano, desconsiderando-se àquelas com um ou mais caracteres que suscitem dúvidas ou que sofreram interferências naturais como reflexos, efeitos glare ou flare etc.
    - Fornecer módulo único para gerenciar os recebimentos das imagens e dados provenientes das passagens de veículos capturadas pelos PCLs
    - O módulo gerenciador de recebimento deverá fornecer interface gráfica que exiba em tempo real e sem intervenção humana, as imagens recebidas dos PCLs, imediatamente após a chegada, de maneira a poder-se visualizar de forma clara e separadamente, as imagens recebidas de todas as câmeras utilizadas pela solução, em um ou mais monitores, configurada livremente pelo operador, variando de 1 a aproximadamente 40 câmeras por monitor.
    - Para cada configuração realizada com 4 câmeras, 8 câmeras etc a tela deverá ser ajustada automaticamente, exibindo todas as imagens em uma única tela.
    - Fornecer módulo para cadastramento de dados referentes a “fatos ocorridos”, (que possuam Boletins de ocorrência) e “atos classificáveis como delituosos” (que não possuam boletins de ocorrência) e o agrupamento de informações sobre suas ENTIDADES (elementos de informações que referenciam ou identificam alguém ou algo relacionado ao fato registrado no sistema).
    - Este módulo, ora em diante, será referenciado apenas por “REGISTRO DOS FATOS” e deverá:
        - Permitir o cadastro de ENTIDADES de um FATO no mínimo para: Múltiplos indivíduos, múltiplos veículos, múltiplos objetos relacionados ao fato, múltiplos endereços eletrônicos (links) com informações relacionadas ao fato.
        - Possibilitar atribuir ao Fato cadastrado o intervalo de data, horas e minutos relativos ao seu início e fim, definindo assim o tempo de duração estimada de determinados fatos.
        - Possibilitar atribuir ao fato, dados de endereço, número, bairro e município, com georreferenciamento do local de registro.

- Permitir a seleção do local do fato diretamente em mapa.
- Permitir para cada fato cadastrado, atribuir-se várias naturezas.
- Possibilitar atribuir ao FATO cadastrado, a condição de ser privado, com acesso somente para o usuário responsável pelo cadastro.
- Permitir, quando as Entidades forem veículos e suas respectivas placas, que estas sejam selecionadas para monitoramento com geração de alarmes, sendo obrigatório no mínimo dois tipos de monitoramento a saber:
    - Monitoramento Simples: Monitoramento sem exigências de identificação do operador e assinatura após os alarmes.
    - Monitoramento Supervisionado: Monitoramento que exigirá, após os alarmes, uma sequência de passos pelos operadores com posterior verificação por usuários de hierarquias superiores (administradores ou supervisores).
    - Monitoramento para mobile: Monitoramento que enviará alarmes para o APP Mobile do agente.
- Permitir, quando as Entidades forem veículos e suas respectivas placas, que estas sejam selecionadas, dentro da própria tela de cadastro, para monitoramento de qualquer tipo; que seja definido o nível de semelhança entre a informação cadastrada e a informação extraída da imagem e que quando esta semelhança existir, provoque um alarme. (Considerar semelhança quando os caracteres da placa veicular, extraídos da imagem, forem coincidentes com a informação cadastrada, sendo no mínimo para 6 ou 7 caracteres idênticos).
- Deverá ser permitida a definição de intervalo de tempo para que o nível de semelhança definido seja considerado.
- Permitir, quando a Entidade for um veículo com sua respectiva placa selecionada para monitoramento, que seja definida uma periodicidade para a validade do monitoramento, podendo-se escolher em quais dias da semana, em quais intervalos de horas, quais PCLs e para quais câmeras o sistema emitirá alarmes;

- Permitir, utilizando as combinações anteriores, a criação de múltiplas regras de monitoramento para cada veículo monitorado.
    - Permitir, quando a entidade for um veículo, ativar o monitoramento utilizando os seguintes critérios, de forma combinada entre si:
        - Utilizando 3, 4, 5, 6 e 7 dígitos sequenciais, contidos na placa.
        - Por Marca e Modelo (classificados por inteligência artificial (IA).
        - Por pontos de coleta.
    - Disponibilizar em tela, alerta visual e permanente, indicando quando a placa de um veículo cadastrada já estiver cadastrada em um ou mais registro(s) de fato(s), possibilitando a partir da mesma tela a exibição dos dados dos outros registros de fatos relacionados.
    - Permitir, em tempo de cadastramento, quando a Entidade for um veículo, que seja possível a partir da tela de cadastramento, executar pesquisa das passagens registradas do veículo em questão, exibindo os resultados em ordem decrescente de tempo.
    - Permitir, quando a Entidade for um veículo com sua respectiva placa selecionada para monitoramento, que sejam definidos os telefones celulares previamente cadastrados para os quais, o sistema enviará os alarmes.
    - Quando a ENTIDADE cadastrada for uma pessoa, possibilitar a inserção de dados de qualificação, incluindo foto, que identifiquem esta pessoa, e também a anexação de múltiplos arquivos digitais de qualquer tipo.
    - Quando a ENTIDADE cadastrada for um objeto, possibilitar a inserção de dados de qualificação que identifiquem o mesmo, tais como, marca, modelo, números de série, ID único, sinais distintivos diversos etc.
    - Quando a ENTIDADE cadastrada for um endereço eletrônico, possibilitar a inserção de link para acesso à informação relativa e de descrição elucidativa do motivo da existência do Link.

- Permitir que qualquer operador com as devidas permissões de acesso atribuídas, adicione anotações contributivas sobre um fato, que fique registrada durante todo o ciclo de existência deste fato.
- Permitir a qualquer momento a visualização de todas as alterações nos registros dos fatos, efetuadas por qualquer operador, respeitando as devidas permissões de acesso atribuídas, com indicação de data, hora e usuário e os dados alterados em forma de histórico.
- Permitir em tempo de visualização ou edição de um registro do fato, a exibição de todos os alarmes gerados e vinculados a este registro, com anexação de imagens, por tempo indeterminado.
- Exibir alerta visualmente destacado ao mostrar dados de um registro de fatos que não possua número identificador de Boletim de Ocorrência quando a natureza do fato exigir o número do Boletim de ocorrência. (parametrizável).
- Permitir vincular-se a um registro de fato, determinadas passagens veiculares eleitas pelo operador, com anexação de imagens, por tempo indeterminado.
- Permitir em tempo de visualização de um registro do fato, a exibição de todas as passagens veiculares eleitas pelo operador e manualmente associadas a este registro, com exibição de imagens.
- Permitir a visualização em lista de todos os registros de fatos com ordenação no mínimo por: Data/hora do cadastro, data/hora da última alteração, Status do registro (ativo ou encerrado), pelas placas de todos os veículos inseridas em registros, por nome do município, pelo tipo de acesso permitido (visibilidade) e por natureza do fato.
- Possibilitar busca de registros por: Placa de veículos, data/hora do fato, por intervalo de data/hora e por palavra existente em qualquer campo do tipo texto.

- Dispor de funcionalidades que permitam aos usuários a interpretação analítica do deslocamento entre pontos, de um ou mais veículos que circulam no município filtrando por pontos de coleta, data e hora, associando, quando desejável e disponível, passagens veiculares de outros municípios, viabilizando o entendimento e transformando dados brutos em inteligência operacional sobre a atividade de um ou mais veículos no município, devendo:
  - Possibilitar a visualização georreferenciada e cronológica dos dados, consolidando as informações de movimentação veicular em interface cartográfica(mapa), no mínimo permitindo:
    - Exibição em Mapa: Apresentar no mínimo as últimas 25 passagens detectadas de um ou mais veículos selecionados diretamente na área de pesquisas.
    - Realizar uma busca em torno de uma coordenada específica, inserida manualmente no mapa, para identificar capturas de placas em um determinado raio de distância.
    - Agrupamento por Identificador: Consolidar os dados de passagem em grupos distintos ou segmentados individualmente por placa veicular.
    - Análise de Trajetória: Permitir a plotagem gráfica da rota percorrida, evidenciando o deslocamento entre os pontos de coleta e a relação espacial entre diferentes veículos.
    - Detalhamento Visual e Temporal: Exibir, para cada registro de passagem do município, a respectiva imagem (quando disponível) de captura acompanhada de data e hora.
    - Cálculo de Intervalo: Apresentar automaticamente o tempo transcorrido (em horas e minutos) entre as passagens exibidas ao selecionar uma placa específica.
    - Integração de Dados Externos: Permitir o uso de registros de passagens provenientes de convênios com o Ministério da Justiça (Cortex) para análise unificada pelo usuário.
- Dispor de módulos de análises de correlacionamentos:
  - Que identifique, veículos com registros de movimentações correlacionadas entre si, exibindo os resultados desta análise em interface gráfica interativa, distinguindo visualmente os diferentes níveis de correlação, devendo utilizar uma ou mais placas veiculares.

- Dispor de análises de correlacionamentos associativos e temporais que aponte, a partir dos dados obtidos por análises comportamentais de circulação, tempos de permanência dos veículos e dos dados existentes nos registros de fatos da solução proposta, veículos com movimentações que gerem indicativos de suspeição, devendo utilizar de forma combinada:
    - Uma ou mais naturezas dos delitos cadastrados nos registros de fatos.
    - Intervalo de tempo retroativo em dias, que será considerado para a análise, devendo ser no mínimo, para os últimos 7 dias, 30 dias ou todo o tempo de cadastro admitido pelo sistema.
- Dispor análise correlacional, que aponte veículos com movimentações coincidentes com outros veículos exibindo o resultado em um gráfico interativo na forma de "rede complexa", (Um grafo, que se representa por um conjunto de nós ligados por arestas formando uma rede que permite representar relações) que destaque visualmente o grau de coincidência da movimentação de todos os veículos do resultado, devendo utilizar de forma combinada:
    - Placa do veículo alvo da análise.
    - Número mínimo de correlações
    - Período em data/hora.
- Fornecer módulo de análise computacional, que identifique de forma automática (sem intervenção humana) possíveis veículos clonados, gerando notificações.
    - Permitir a partir da notificação de um veículo clonado na cidade, seja possível realizar as pesquisas de passagens veiculares deste veículo.
    - Dispor de análise computacional que identifique de forma automática (sem intervenção humana) passagens veiculares, com possíveis associações a um ou mais veículos, inseridos como ENTIDADES no registro de fatos permitindo a inclusão desta informação, juntamente com imagem comprobatória no referido registro de fato.
- A solução deverá permitir o gerenciamento de viaturas, devendo no mínimo:
    - A solução deverá permitir o gerenciamento de abordagens, permitindo a visualização e impressão das abordagens realizadas pelos usuários em campo.
    - Permitir o cadastro de itens que serão vistoriados pelos usuários das guarnições através de Aplicativo de Despacho.
    - Deverá ser enviado um email de forma automática para o responsável da frota, quando a solução receber uma informação sobre um problema detectado pelo responsável da guarnição no momento da vistoria, utilizando o aplicativo de despacho.
    - Permitir a inclusão de itens de manutenções, a fim de que o responsável pela frota identifique quando uma viatura está com uma manutenção a vencer ou vencida.
- Deverá ser parte integrante dos serviços, a disponibilização de aplicativo mobile integrado ao módulo de atendimento e despacho, durante todo o período contratual, devendo, no mínimo:
    - Cadastrar boletins de ocorrência, contendo no mínimo os dados do local (Rua bairro etc.), de indivíduos (nome, RG etc.) e sua classificação (capturado, apreendido, averiguado etc), de veículos envolvidos (modelo, placa etc.) e de apreensões realizadas (tipo, descrição, quantidade etc.), mesmo sem ter havido um despacho pela central.
    - Permitir que no momento do preenchimento do boletim de ocorrência, seja realizada uma pesquisa de forma automática na base de dados de referência. Se existirem informações, deverão ser disponibilizadas automaticamente.
    - Possibilitar a anexação de arquivos digitais (pdfs, fotos etc.).
    - Permitir o cadastro de uma assinatura padrão do agente para o uso no APP.
    - Permitir assinaturas digitais dos envolvidos e do agente, quando necessárias.
    - Permitir a leitura automática (OCR) para, no mínimo, os seguintes documentos: CNH, RG e CRLV.
    - Exibir botão de fácil acesso, (botão de pânico) para ser utilizado pelos integrantes da guarnição em caso de necessidade de ajuda.
- Deverá ser parte integrante da solução, a disponibilização de aplicativo mobile para que agentes possam receber diretamente em seu smartphone um pedido de ajuda de pessoas com medida protetiva ou autorizada a usar o APP SOS, devendo apresentar, no mínimo:
    - Dados e foto da pessoa solicitante
    - Dados e foto do agressor (em caso de medida protetiva)
    - Localização e acompanhamento da pessoa solicitante.
    - Chat para conversa diretamente com o solicitante.
    - Juntamente com o pedido de ajuda

- A localização do solicitante, permitindo o acompanhamento quando essa estiver em deslocamento.

16.18. Estação de trabalho

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- O equipamento deverá possuir processador de arquitetura x86 de última geração com no mínimo 10 núcleos de processamento, cache mínimo de 42 MB e frequência base mínima de 1,8 GHz;
- O equipamento deverá possuir placa gráfica dedicada de alto desempenho com no mínimo 6 GB de memória gráfica dedicada, compatível com aplicações de processamento gráfico e aceleração de computação paralela;
- O equipamento deverá possuir mínimo de 16 GB de memória RAM DDR5 com velocidade mínima de 5.200 MT/s;
- O equipamento deverá possuir interface de rede Ethernet RJ-45 com velocidade mínima de 2,5 GbE, além de interface de rede sem fio compatível com padrão Wi-Fi 7 e suporte a Bluetooth versão 5.0 ou superior;
- O equipamento deverá possuir fonte de alimentação interna com potência mínima de 450 W, adequada à configuração do equipamento e preparada para suportar placas gráficas de alto desempenho.com padrão Wi-Fi 7 ou superior e suporte a Bluetooth versão 5.0 ou superior;
- O equipamento deverá ser fornecido com sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro ou versão superior, devidamente licenciado e pré-instalado;
- Deverá ser fornecido com mouse e teclado padrão ABNT2.

16.19. Monitor para Estação de Trabalho

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- O equipamento deverá possuir monitor com tamanho mínimo de 31,5 polegadas na diagonal, com tecnologia de painel VA;
- O monitor deverá possuir resolução mínima de 3840 × 2160 pixels (4K UHD);
- O monitor deverá suportar taxa de atualização mínima de 120 Hz;
- O equipamento deverá possuir alto-falantes integrados;
- O monitor deverá possuir, no mínimo:
  - 2 portas HDMI compatíveis com resoluções até 4K UHD;
  - 1 porta DisplayPort ou equivalente compatível com resoluções até 4K UHD.
- O monitor deverá permitir ajuste de altura e inclinação da tela.

16.20. Mesa Controladora PTZ

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Interface USB para alimentação e comunicação;
- Possuir controle PTZ 3D;
- Possuir no mínimo 2 botões de controle do joystick;
- Possuir no mínimo 15 botões programáveis.

16.21. Nobreak 6000VA

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- O equipamento deverá possuir potência nominal mínima de 6 kVA / 6 kW, com fator de potência de saída igual a 1,0;
- O nobreak deverá possuir topologia online de dupla conversão, garantindo fornecimento contínuo de energia sem interrupções;
- O equipamento deverá possuir tensão nominal de entrada de 220 V e frequência nominal de 50 ou 60 Hz;
- O equipamento deverá ser fornecido com banco de baterias capaz de garantir autonomia mínima para sustentação de carga de 3.000 W por pelo menos 30 minutos;
- O equipamento deverá possuir, no mínimo, as seguintes proteções:
  - proteção contra sobrecarga;
  - proteção contra curto-circuito;
  - proteção contra sobreaquecimento;
  - proteção contra variações de tensão e frequência da rede elétrica.

- O equipamento deverá possuir suporte a gerenciamento remoto via protocolo SNMP;
- O equipamento deverá possuir monitoramento local por meio de display LCD com indicação de parâmetros operacionais;
- O display deverá permitir a visualização de informações como:
    - tensão de entrada e saída;
    - frequência de operação;
    - tensão das baterias;
    - temperatura interna;
    - status operacional do equipamento.
- O equipamento deverá atender normas internacionais de segurança elétrica e compatibilidade eletromagnética.

16.22. Concentrador de comunicação VPN

- O equipamento deverá ser um gateway com suporte a múltiplas tecnologias de Rede Privada Virtual (VPN), destinado à interligação segura entre unidades remotas, acesso remoto de usuários, integração entre centrais de monitoramento e proteção do tráfego de dados em redes corporativas e governamentais;
- O equipamento deverá suportar, no mínimo, os seguintes protocolos e recursos de VPN:
    - IPsec VPN;
    - SSL VPN;
    - OpenVPN.
- O equipamento deverá suportar no mínimo 300 túneis VPN IPsec;
- O equipamento deverá suportar operação em modo servidor e cliente SSL VPN, com no mínimo 500 túneis, e throughput mínimo de 1,5 Gbps para conexões SSL VPN;
- O equipamento deverá suportar OpenVPN em modo servidor e cliente, com no mínimo 110 túneis, e throughput mínimo de 1,6 Gbps para conexões OpenVPN;
- O equipamento deverá possuir mecanismos de segurança complementares para proteção das conexões VPN, incluindo controle de acesso baseado em IP de origem e destino, proteção contra-ataques TCP/UDP/ICMP Flood, bloqueio de varredura TCP, inspeção ARP e vinculação IP-MAC.
- Para suportar os serviços de VPN e interligação segura, o equipamento deverá possuir interfaces de rede compatíveis com ambientes incluindo 10 portas RJ45 Gigabit e 2 portas SFP+ 10 Gigabit, além de suporte a múltiplas interfaces configuráveis como WAN ou LAN.

16.23. Decoder Videowall

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- O sistema deve suportar entrada de vídeo proveniente de computadores, terminais de videoconferência e dispositivos externos, bem como fontes de sinal de rede, tais como câmeras de rede, gravadores de vídeo e outros dispositivos compatíveis;
- O sistema deve suportar codificação de vídeo no formato H.264, bem como H.265, incluindo codificação de fluxo principal e subfluxo;
- O sistema deve suportar, no mínimo, 128 (cento e vinte e oito) canais de decodificação de vídeo, permitindo a decodificação simultânea de até 36 canais de vídeo em resolução 2 MP ou 128 canais de vídeo em resolução 720p para exibição em video wall;
- Deve suportar decodificação de fluxos de vídeo com resolução individual de até 32 MP;
- O sistema deve permitir a emenda e composição de múltiplas fontes de sinal em um video wall, possibilitando a abertura, movimentação (roaming), troca de janelas, troca de cenas e reorganização dinâmica das fontes de vídeo;
- Deve suportar controle PTZ de fontes de sinal de rede, incluindo controle direcional, varredura automática, ajuste de abertura, foco, distância focal e acionamento de posições predefinidas;
- O sistema deve suportar protocolo ONVIF para acesso e interoperabilidade com dispositivos compatíveis;
- O sistema deve ser compatível com as telas para videowall fornecidas pela contratada.

16.24. Poste Tipo I - CFTV

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Estrutura: metálica, com base flangeada;

- Tipo: galvanizado a fogo por imersão a quente, telecônico reto fabricado em tubo de aço carbono, com parede mínima de 2.65 mm;
- Diâmetro mínimo inferior: 89mm, tamanho 2000mm;
- Diâmetro mínimo superior: 76 mm, tamanho 3000mm contendo furos de 30mm à 100mm do topo;
- Altura total: mínimo de 5.000mm;
- Fixação ao solo através de flange com medidas 280mm x 280mm x ½'', 04 furos para fixação através de gaiola contendo 04 chumbadores travados 3/4'' x 500mm;
- Fixação da coluna: fundação de concreto armado de acordo com esforços obtidos na base e tipo de solo do local de instalação;
- Ventos locais considerados: até 35 m/s;
- A saída do cabeamento, bem como sua passagem até a câmera e caixa de solo, será feita na parte oca do poste;
- Descida de descargas atmosféricas: através de corpo do poste, nervura com furo passante para fixação do aterramento;
- Padrão do material: Normas da ABNT;
- Deverá ser fornecido com a caixa de proteção elétrica FSM para poste equipada com disjuntor termomagnético.
- Deverá ser fornecido com a caixa de acomodação para equipamentos da ponta como switches, roteador, nobreak, entre outros;
- A instalação deverá prever:
    - Fixação do poste com os devidos chumbadores, suportes e acessórios de fixação;
    - Conexão em ponto de energia elétrica;
    - Conexão em ponto de monitoramento;
    - Instalação dos ativos incluindo todos os materiais necessários, teste e funcionamento;
    - O poste deverá ser instalado de forma a apresentar alto grau de confiabilidade, preservando, ainda, a estética do ambiente, reconstituindo o acabamento.
    - Os custos de consumo de energia elétrica, dos pontos de monitoramento, serão de responsabilidade da CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá dar o suporte necessário para a solicitação da liberação do ponto elétrico, usando fornecimento sem medição.

16.25. Poste Tipo II - Olho Vivo

Deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

- Deverá ser multifacetado, cônico ou cilíndrico;
- Possuir construção em aço galvanizado a fogo com espessura nominal de 3mm (2,65 mm chapa + galvanização);
- Possuir diâmetro nominal inferior externo de 220mm;
- Possuir altura livre incluindo o braço prolongador de 5 metros do solo;
- Possuir fechamento superior;
- Possuir base de fixação quadrada com no mínimo, 400 x 400 x 12mm e rasgos ou furos nas 4 extremidades, para fixação dos parafusos dos chumbadores instalados na sapata de concreto, e ponto para conexão de aterramento;
- Fornecer e instalar sistema de aterramento com hastes compatíveis e de acordo com as NBR 5410 e NBR 5419 e regras da concessionária de energia. Recomposição do piso original;
- Deverá ser fornecido com a caixa de proteção elétrica FSM para poste equipada com disjuntor termomagnético.
- Prolongador e suporte, uso externo; construído em aço galvanizado a fogo; sistema de fixação do prolongador ao poste deve permitir ajustes giratórios sobre o eixo do poste permitindo facilmente o ajuste de posição;
- Prolongador e suporte devem prever em sua extremidade base para acomodação de câmeras fixas ou câmeras speed dome;
- Deverá ser fornecido com a caixa de acomodação para equipamentos da ponta como switches, roteador, nobreak, entre outros;
- A instalação deverá prever:
    - Fixação do poste com os devidos chumbadores, suportes e acessórios de fixação;
    - Conexão em ponto de energia elétrica;
    - Conexão em ponto de monitoramento;

- Instalação dos ativos incluindo todos os materiais necessários, teste e funcionamento;
- O poste deverá ser instalado de forma a apresentar alto grau de confiabilidade, preservando, ainda, a estética do ambiente, reconstituindo o acabamento.
- Os custos de consumo de energia elétrica, dos pontos de monitoramento, serão de responsabilidade da CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá dar o suporte necessário para a solicitação da liberação do ponto elétrico, usando fornecimento sem medição.

16.26. Rack 44U

Especificações mínimas:

- Rack padrão 19 polegadas 44u piso
- Dimensões externas
  - Altura: 2060,00 mm
  - Largura: 600mm
  - Profundidade: 1070 mm;
  - Dimensões internas
  - Altura: 1955,80 mm
  - Largura: 600mm
  - Profundidade: 1050 mm;
- Fabricado em aço carbono para acondicionar equipamentos padrão 19” de informática, telefonia, segurança eletrônica e outros.
- Possui tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó texturizada
- Porta com visor em acrílico e fechadura de segurança
- Laterais e fundo removíveis com fechaduras de segurança
- Quatro planos de fixação para acessórios padrão 19 polegadas
- Tampo superior com abertura para instalação de kit ventilação
- Base fechada, com abertura para passagem de cabos, (evitando acúmulo poeira e podendo ser utilizada como bandeja para equipamentos)
- Quatro pés niveladores;
- Régua de energia tipo filtro de linha, com no mínimo 6 tomadas no padrão brasileiro NBR 14136 (2P+T), tensão de operação 127/220 Vca, corrente nominal mínima de 10 A, potência compatível com a corrente especificada, cabo de alimentação com comprimento mínimo de 1,5 m, plugue de entrada 2P+T, chave liga/desliga com indicação luminosa, proteção contra surtos elétricos e picos de tensão, proteção contra sobrecarga.
- Instalação:
  - Conexão em ponto de energia elétrica;
  - Instalação dos ativos incluindo todos os materiais necessários, teste e funcionamento;
- Os sistemas serão instalados de forma a apresentar alto grau de confiabilidade, preservando a estética do ambiente, características originais e se necessário for reconstituindo o acabamento.

16.27. Ponto de rede cat5e (interno) até 90 metros

- Para este item, deverá ser considerada a instalação de pontos de redes de até 90 metros em ambientes internos e deverão ser considerados os seguintes parâmetros:
- Cabeamento:
  - Tipo: Categoria 5e (CAT5e) UTP.
  - Padrão: ANSI/TIA/EIA-568-C.2.
  - Comprimento máximo: 90 metros.
  - Conectores: RJ45, compatível com CAT5e, instalados nas duas extremidades do cabo.
- Infraestrutura:
  - Eletrodutos: Eletroduto galvanizado leve ou duto corrugado com miscelâneas (luvas/curvas/caixas/suportes/etc.) com diâmetro adequado para o cabeamento.
  - Acabamentos: Canaletas de PVC com tampa removível
  - Comprimento máximo infraestrutura: 15 metros
- Fixação:
  - Eletrodutos e canaletas devem ser fixados de forma segura às paredes ou tetos, conforme necessário, respeitando as normas de segurança.

- Ativos como câmeras, sensores, alarmes etc, deverão ser fixados de forma segura, em paredes ou tetos, conforme necessário, respeitando as normas técnicas e de segurança.
- Organização: Identificação clara dos pontos de terminação com etiquetas, numeradas sequencialmente.
- Segurança: Adesão a todas as normas de segurança do trabalho durante a execução do serviço.

16.28. Ponto de rede cat5e (externo) até 90 metros

- Para este item, deverá ser considerada a instalação de pontos de redes de até 90 metros em ambientes externos e postes e deverão ser considerados os seguintes parâmetros:
- Cabeamento:
  - Tipo: Categoria 5e (CAT5e) UTP com revestimento externo para maior proteção contra intempéries.
  - Padrão: ANSI/TIA/EIA-568-C.2.
  - Comprimento máximo: 90 metros.
  - Conectores: RJ45, compatível com CAT5e, instalados nas duas extremidades do cabo, com proteção contra água e poeira (conectores IP67 ou equivalente).
- Infraestrutura:
  - Tubulação: Eletrodutos metálicos galvanizados ou dutos corrugados (tipo sealtubo), resistente a UV e intempéries, com dimensionamento adequado para o cabeamento.
  - Comprimento máximo infraestrutura: 25 metros
  - Fixação:
    - Suportes e abraçadeiras resistentes à corrosão para fixação segura dos eletrodutos em paredes e postes.
    - Ativos como câmeras, sensores, alarmes etc, deverão ser fixados de forma segura, em paredes ou tetos, conforme necessário, respeitando as normas técnicas e de segurança.
  - Curvas e Acessórios: Curvas de raio adequado para não danificar o cabo e acessórios apropriados para a condução do cabeamento.
- Organização: Identificação clara dos pontos de terminação com etiquetas, numeradas sequencialmente.
- Segurança: Adesão a todas as normas de segurança do trabalho durante a execução do serviço.

16.29. Ponto elétrico – Tomada

- Tipo de Tomada:
  - Padrão: Tomada elétrica padrão brasileiro de 2P+T (NBR 14136), com capacidade para até 10A.
- Local de Instalação:
  - Instalação em ambientes internos ou externos conforme necessário.
  - Instalação em paredes de alvenaria, drywall, postes,etc..
- Infraestrutura:
  - Utilização de eletrodutos galvanizados ou PVC para passagem dos cabos elétricos.
  - Instalação de caixas de passagem adequadas para proteção e organização dos fios e conexões.
  - Utilização de canaletas para roteamento e proteção dos cabos elétricos, se necessário.
- Cabeamento:
  - Utilizar fios de cobre rígidos ou flexíveis, conforme especificações da NBR 5410.
  - Adequação da bitola dos fios conforme a carga elétrica e distância da fonte de alimentação.
  - Fios com isolamento de PVC ou material equivalente, resistente à temperatura e proteção mecânica.
- Instalação:
  - Fixação segura das tomadas às caixas de passagem ou diretamente na parede, conforme padrões de segurança.
  - Instalação em alturas adequadas e distâncias mínimas necessárias para garantir o acesso e a segurança.

17. DA FISCALIZAÇÃO E CONDIÇÕES GERAIS

17.1. Os serviços deverão ser prestados nas condições e especificações neste Termo de Referência, o qual passará a integrar o futuro, como se nele estivessem transcritos.

17.2. A fiscalização dos serviços, será efetuada por servidor designado pelo Setor Requisitante, após a verificação da quantidade e qualidade dos mesmos e consequente aceitação, obrigando o contrato a reparar, corrigir, substituir, remover às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto da contratação em que se verifiquem defeitos ou incorreções.

17.3. A fiscalização da execução do objeto contratado será realizada por servidor formalmente designado para essa finalidade, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais disposições aplicáveis.

17.4. Na ocorrência de atrasos na prestação dos serviços, o CONTRATANTE poderá aplicar as penalidades previstas neste contrato.

20. DAS CONDIÇÕES DO PAGAMENTO

20.1. O pagamento da contratada será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias, contados a partir da data de encerramento do evento, e mediante apresentação da nota fiscal.

20.2. A Secretaria Municipal de Fazenda efetuará o pagamento decorrente da concretização do objeto licitado, por processo legal, em até 30 (trinta) dias, após a comprovação da prestação dos serviços, sendo necessária a apresentação dos documentos fiscais devidos, em até 02 (dois) dias úteis

20.3. Em caso de irregularidade na emissão dos documentos fiscais, o prazo de pagamento será contado a partir da regularização dos mesmos e sua reapresentação.

20.4. O Município poderá sustar o pagamento a que a prestadora de serviço tenha direito, enquanto não sanados os defeitos, vícios ou incorreções resultantes da contratação e/ou não recolhimento de multa aplicada.

20.5. Os pagamentos efetuados à prestadora de serviço não a isentarão de suas obrigações e responsabilidades vinculadas à execução do serviço, especialmente aquelas relacionadas com a qualidade.

20.6. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento não justificados, provocados exclusivamente pela Administração, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, mediante aplicação da seguinte formula:

EM = N x VP x I, onde:
EM = Encargos moratórios;
VP = Valor da parcela em atraso.
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento (vencimento) e a do efetivo pagamento; I = Índice de compensação financeira, assim apurado:
I = (TX/100) 30
TX = Percentual da taxa de juros de mora mensal definida no edital/contrato;

21. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes do fornecimento serão acobertadas pelas seguintes dotações orçamentárias:
2200010.0612200392.088.3.3.90.39.00.15000 - Ficha 522

22. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

22.1 - Incorre em infração administrativa o fornecedor que cometer quaisquer das infrações previstas no art. 155 da Lei nº 14.133, de 2021, quais sejam:

I - Dar causa à inexecução parcial do contrato;

II - Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

III - Dar causa à inexecução total do contrato;

IV - Deixar de entregar a documentação exigida para o certame; Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

V - Não celebrar o contrato ou Ata de Registo de Preços ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

VI - Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
VII - Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
VIII - Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
IX - Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
X - praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
XI - praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.
XII - tumultuar a sessão pública da licitação;
XIII - Propor recursos manifestamente protelatórios em sede de contratação direta ou de licitação;
XIV - Deixar de regularizar os documentos fiscais no prazo concedido, na hipótese de o infrator enquadrar-se como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006;
XV - deixar de manter as condições de habilitação durante o prazo do contrato;
XVI - permanecer inadimplente após a aplicação de advertência;
XVII - deixar de complementar o valor da garantia recolhida após solicitação do contratante;
XVIII- deixar de devolver eventuais valores recebidos indevidamente após ser devidamente notificado;
XIX– Manter empregado, responsável técnico ou qualquer pessoa sob sua responsabilidade com qualificação em desacordo com as exigências do edital ou do contrato, durante a execução do objeto.
XX - utilizar as dependências do contratante para fins diversos do objeto do contrato;
XXI- tolerar, no cumprimento do contrato, situação apta a gerar ou causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais a qualquer pessoa;
XXII - deixar de fornecer Equipamento de Proteção Individual - EPI, quando exigido, aos seus empregados ou omitir-se em fiscalizar sua utilização, na hipótese de contratação de serviços de mão de obra;
XXIII - deixar de substituir empregado cujo comportamento for incompatível com o interesse público, em especial quando solicitado pela Administração;
XXIV - deixar de repor funcionários faltosos;
XXV - deixar de apresentar, quando solicitado pela administração, comprovação do cumprimento das obrigações trabalhistas e com o Fundo de Garantia do tempo de Serviço (FGTS) em relação aos empregados diretamente envolvidos na execução do contrato, em especial quanto ao:

a) registro de ponto;
b) recibo de pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário;
c) comprovante de depósito do FGTS;
d) recibo de concessão e pagamento de férias e do respectivo adicional;
e) recibo de quitação de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato;
f) recibo de pagamento de vale-transporte e vale-alimentação, na forma prevista em norma coletiva.

XXVI- deixar de observar a legislação pertinente aplicável ao seu ramo de atividade;
XXVII - entregar o objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidades contratadas e/ou com vício, irregularidade ou defeito oculto que o tornem impróprio para o fim a que se destina;
XXVIII - ofender agentes públicos no exercício de suas funções;
XXIX - induzir a administração em erro;
XXX – deixar de manter empregados, que fiquem nas dependências e à disposição da administração nos contratos de serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra;
XXXI – compartilhar recursos humanos e materiais disponíveis de uma contratação para execução simultânea de outros contratos por parte do contratado, nos contratos de serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra;
XXXII – impossibilitar a fiscalização pelo contratante quanto à distribuição, controle e supervisão dos recursos humanos alocados aos seus contratos, em relação aos contratos de serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra;
XXXIII – apresentar proposta inexequível com finalidade de tumultuar o procedimento;
XXXIV – deixar de demonstrar exequibilidade da proposta quando exigida pela administração;
XXXV – subcontratar serviço em contrato em que não há essa possibilidade;
XXXVI – deixar de apresentar no prazo do art. 96, §3º da Lei 14133/21, garantia pelo contratado

quando optar pela modalidade seguro garantia;

XXXVII - deixar de comprovar, quando solicitado, na execução contratual, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas;

XXXVIII – deixar de manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representar o contratado na execução do contrato;

XL – Deixar de aceitar as supressões e acréscimos de até 25% (vinte e cinco por cento) em relação aos contratos.

13.2. O fornecedor que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

a) de advertência que consiste em comunicação formal ao infrator do descumprimento de uma obrigação do edital, da Ata de Registros de Preços ou da inexecução parcial do contrato quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

b) de multa, o infrator que, injustificadamente, descumprir a legislação, cláusulas do edital ou cláusulas contratuais, não podendo ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor de referência do certame ou do contrato nos termos estabelecidos nos respectivos instrumentos, devendo ser observados, preferencialmente, os seguintes percentuais e diretrizes:

I - Multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso na entrega de material ou execução de serviços, até o limite de 10% (dez por cento), correspondente a até 30 (trinta) dias de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, excluída, quando for o caso, a parcela correspondente aos impostos destacados no documento fiscal;

II - Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total da adjudicação do certame ou do valor da contratação direta em caso de recusa do infrator em assinar o contrato, ou recusar-se a aceitar ou retirar o instrumento equivalente;

III - multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor de referência do certame, nas hipóteses constantes do item 10.1, subitens I, IV, V, XIII, XIV e XV, deste edital;

IV - Multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor total da adjudicação, nas hipóteses constantes do item 10.1, subitens XVI, XVII, XVIII, XX, XXI, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXXI, XXXIII, XXXVIII e XXXIX
deste edital;

VI - Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor de referência do certame, nas hipóteses constantes do item 10., subitens II, III, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XXIX, XXX, XXXIV e XXXV deste Edital;

VI - Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total da adjudicação, nas hipóteses constantes do item 10.1, subitens XIX, XXII, XVIII, XXXII, XXXVI, XXXVII e XL, deste edital;

VII - multa indenizatória, a título de perdas e danos, na hipótese de o infrator ensejar a rescisão do contrato e sua conduta implicar em gastos à administração, superiores aos contratados.

c) de impedimento de licitar e contratar que impedirá o infrator de participar de licitação e contratar com a administração:

VIII - Por até 01 (um) ano, caso o infrator:

a) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

b) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

c) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto do certame sem motivo justificado; IX - Por até 02 (dois) anos, caso o infrator:

a) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante o mesmo ou durante a execução do contrato;

b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

X - por até 03 (três) anos, caso o infrator:

a) não celebrar o contrato, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

b) fraudar o certame ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

c) der causa à inexecução total do contrato.

d) de Declaração de Inidoneidade de contratar com a Administração Pública, será aplicada por prazo não superior a 6 (seis) anos, nas seguintes hipóteses:

XI - Por período de 3 (três) a 4 (quatro) anos, no caso de praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os

objetivos do certame;

XII - Por período de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos, nos casos de:

a) fraudar o certame ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

b) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.

XIII - por período de 5 (cinco) a 6 (seis) anos, nos casos de:

a) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei 12.846/13;

b) dar causa à inexecução total do contrato, por ato doloso que cause lesão ao erário.

23. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

23.1. O orçamento estimado da contratação será divulgado após o julgamento das propostas de preços, visando estimular a competitividade e viabilizar a negociação de maneira mais natural, em consonância com o interesse público.

24. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Termo de Referência está em conformidade com as condições de mercado e contém as especificações necessárias para o processo licitatório. Ainda foram consideradas as necessidades reais da Administração e seguidas às orientações da Legislação vigente.

Jaboticatubas 19 de setembro de 2026

FÁBIO LEOPOLDO DE SANTOS GOMES
Secretário Municipal de Segurança e Prevenção

APÊNDICE II DO TERMO DE REFERÊNCIA

PROVA CONCEITO

Solução Integrada de Cidade Segura, Inteligente e Conectada – SCaaS

Campo	Preenchimento
Contratante	**Prefeitura Municipal de Jaboticatubas**
Objeto	É objeto deste termo o Registro de Preços para futura e eventual contratação de empresa especializada na implantação, fornecimento, locação, integração, suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva de solução integrada de Cidade Segura, Inteligente e Conectada, no modelo SCaaS – Smart City as a Service, destinada ao atendimento à Prefeitura Municipal de Jaboticatubas/MG.
Licitante avaliada	
Local da POC	
Data de execução	
Equipe avaliadora	

Finalidade do Caderno de POC-Prova de Conceito

Este caderno estabelece a base para planejamento, execução, registro de evidências e avaliação técnica da Prova de Conceito da solução integrada prevista no Termo de Referência. A POC deverá comprovar, em ambiente controlado, a aderência mínima da solução ofertada aos requisitos de videomonitoramento, leitura de placas, alarmes, conectividade, central de monitoramento, softwares, segurança, integração e operação.

Objetivos da Prova de Conceito

Validar que a solução ofertada possui capacidade técnica, operacional e funcional para atender ao objeto contratado, demonstrando funcionamento integrado entre equipamentos físicos, softwares, plataformas, conectividade e recursos de monitoramento, gravação, alerta, gestão e operação.

Solicitações pontuais

A qualquer momento durante a Prova de Conceito (POC), poderá ser solicitada a demonstração prática de funcionalidades, recursos e características dos softwares previstos neste Termo de Referência, inclusive por meio de sua execução, para comprovação do atendimento aos requisitos e especificações exigidos.

Premissas Gerais

A POC deverá ser realizada nas dependências da Contratante ou em local por ela indicado. Os equipamentos periféricos deverão ser físicos. Recursos de gerenciamento de servidores e softwares poderão ser demonstrados em ambiente virtual, desde que preservada a comprovação funcional. Todos os testes deverão gerar evidências objetivas, como fotografias, telas, logs, relatórios, vídeos curtos, registros de eventos, exportações e checklists assinados.

Regras de Participação e Condução

A licitante deverá disponibilizar técnico habilitado para apoiar a equipe de avaliação. A execução dos testes deverá seguir a sequência definida pela Comissão Técnica. Não será permitido substituir componentes avaliados durante a POC sem registro e autorização da equipe avaliadora. Eventuais falhas, limitações, ajustes ou indisponibilidades deverão ser registrados em ata.

Base Técnica Avaliada

Eixo	Requisitos principais a comprovar
CFTV IP	Visualização ao vivo, gravação, recuperação, analíticos e integração ao VMS e SAI.

Ambiente Mínimo da POC

Item	Quantidade sugerida
Câmera tipo I	1 unidade
Câmera tipo II	1 unidade
Câmera tipo III	1 unidade
Gravador tipo I	1 unidade
Gravador tipo II	1 unidade
Switch 5 portas	1 unidade
Software VMS, SAI e licenças	Conforme demonstração

Critério Geral de Aceitação

Status	Descrição
Aprovado	Atende integralmente ao requisito, com evidência objetiva registrada.
Aprovado com ressalva	Atende ao objetivo do requisito, mas com observação formal, ajuste menor ou dependência documental.
Reprovado	Não atende, não demonstra, apresenta falha crítica ou não gera evidência suficiente.
Não aplicável	Requisito não avaliado por não compor a amostra ou por decisão justificada da Comissão.

Matriz de Testes – Videomonitoramento e VMS

Câmera Tipo I		
Teste	Aprovado	Observação
Comprovação de zoom óptico de 30x		
Comprovação de zoom digital de 16x		
Apresentar tecnologia de infravermelho e luz branca		
Realizar o analítico de detecção de movimento de humanos		
Realizar o analítico de cruzamento de linha		
Realizar o analítico de intrusão		
Integração com o software monitoramento:		
Visualização		
Geração de alertas		
Integração ao gravador Tipo I		
Integração ao gravador Tipo II		

Câmera Tipo II		
Teste	Aprovado	Observação
Detectar a presença e capturar a imagem de todos os veículos que trafeguem pelos locais previamente definidos – veículos com e sem placa, com placa legível ou não e com a placa oculta;		

Capturar imagens, nas quais apareça a respectiva placa veicular e que permitam a identificação de características peculiares a cada automotor, tais como marca e sinais distintivos diversos;		
Capturar, identificar e realizar a leitura automática de placas veiculares em veículos trafegando em velocidades de até 150 km/h		
Integração com o software SAI:		
Geração de alertas		
Integração ao gravador Tipo I		
Integração ao gravador Tipo II		
Para este equipamento, os testes poderão ser realizados em ambiente controlado/laboratorial ou, alternativamente, mediante demonstração em instalação já existente e em operação em outro local, desde que seja possível comprovar integralmente as funcionalidades e os requisitos técnicos exigidos nos cenários de teste da prova de conceito.		

Software SAI		
Teste	Aprovado	Observação
· Deverá possibilitar a utilização de, no mínimo, por município, 4 estações de trabalho conectadas simultaneamente e suportando múltiplas requisições de pesquisas.		
· Ser capaz de receber e processar dados de no mínimo 60 Pontos de captura de placa;		
· Deverá refazer o OCR gerado pelas Câmeras LPR (em borda), a fim de aumentar a assertividade da leitura (Revalidação);		
· Ser capaz de receber e reprocessar até 300 passagens veiculares por minuto, já realizado a revalidação das leituras;		
· Deverá ser integrado com Ministério da Justiça (Município precisa realizar o convênio) com envio de placas de veículos e retorno dentro da plataforma de inteligência:		
I. Receber alarmes de veículos roubados/furtado;		
II. Receber alarmes de veículos cujos proprietários sejam procurados.		
· Deverá ser integrado para envio de placas para os sistemas de segurança pública;		
· Permitir a integração com bancos de dados municipais, estaduais ou federais;		
· Utilizar uma única base de endereços para ser utilizadas em todos os módulos;		
· Permitir vários níveis de acesso para uso em inteligência;		
· Armazenar imagens de forma protegida (criptografada);		
· Deverá ser compatível com no mínimo equipamentos de 3 fabricantes diferentes;		
· Permitir análise do perfil comportamental de todos os veículos que circulam em frente às Câmeras de LPR;		
· Permitir o cruzamento de passagens veiculares durante o período de contrato apontando veículos clones (Nacional);		
· Possuir módulos capazes de realizar as classificações de veículos, carros, motos, vans, furgões, caminhões, ônibus;		
· Possuir interface gráfica de pesquisa intuitiva;		
· Permitir pesquisas de passagens veiculares através de marca, modelo, cor, caracteres coringas com banco de dados existente ou integrados;		

· Permitir cadastro de fatos ocorridos com ou sem boletins de ocorrências, com informações como veículos, vítimas, suspeitos etc. para uso nas análises de inteligência;		
· Possuir ferramentas de análises induzidas ou especialistas, para uso nas análises de todos os tipos de crimes como assalto a bancos, golpes diversos, roubos e furtos de veículos etc.;		
· Dispor de análises de correlacionamentos associativos e temporais que aponte, a partir dos dados obtidos por análises comportamentais de circulação, tempos de permanência dos veículos e dos dados existentes nos registros de fatos da solução proposta, veículos com movimentações que gerem indicativos de suspeição;		
· Dispor análise correlacional expansível, que aponte veículos com movimentações coincidentes com outros veículos exibindo o resultado em um gráfico interativo na forma de "rede complexa", (Um gráfico, que se representa por um conjunto de nós ligados por arestas formando uma rede que permite representar relações) que destaque visualmente o grau de coincidência da movimentação de todos os veículos do resultado;		
· Dispor de análise computacional que identifique de forma automática (sem intervenção humana) passagens veiculares, com possíveis associações a um ou mais veículos, inseridos como entidades no registro de fatos permitindo a inclusão desta informação, juntamente com imagem comprobatória no referido registro de fato.		
· Permitir importação de boletins de ocorrências para uso nas análises de inteligência;		
· Permitir vários tipos de monitoramento com alarmes;		
· Possuir sistema de auditoria em todas as funções;		
· Permitir georreferenciamento de todas as ocorrências, para ser utilizado pelo poder municipal ou em planos de ações das forças policiais;		
· Possuir módulo de gerenciamento de Atendimento e Despachos;		
· Disponibilizar aplicativo mobile, que permite a captura de placas, para envio e análise;		
· Disponibilizar aplicativo mobile para Despachos, durante o período de contrato;		
· Ao final do período de contrato, não havendo renovação, o proponente vencedor deverá deixar em definitivo, cópia instalada do sistema utilizado, no mínimo com a possibilidade de pesquisas dos dados e imagens existentes.		
· Para todas as informações e totalizações solicitadas a seguir, a solução deverá prever uma forma de diretamente do painel de informações, abrir o(s) módulo(s) específico(s) e exibir automaticamente as informações relativas às totalizações:		
I. Quantidade de FATOS REGISTRADOS no período selecionado;		
II. Quantidade de FATOS REGISTRADOS QUE FORAM ENCERRADOS por usuário autorizado.		
III. Quantidade de veículos removidos dos FATOS REGISTRADOS.		
IV. Quantidade de veículos, cujas placas foram alteradas nos FATOS REGISTRADOS		
V. Quantidade de FATOS REGISTRADOS que necessitam de complemento de informações.		
VI. Quantidade de FATOS REGISTRADOS que receberam anotações.		

VII. Quantidade de FATOS REGISTRADOS que ainda não tem Boletim de ocorrência cadastrado.		
VIII. Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SIMPLES, ocorridos no período selecionado.		
IX. Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, ocorridos no período selecionado.		
X. Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, que ainda não foram assinados pelo operador responsável.		
XI. Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, ainda não supervisionados e pendentes de concordância do supervisor.		
XII. Permitir o cadastro de avisos ou mensagens para um determinado usuário ou grupo, exibindo-os durante o uso da solução.		
XIII. Permitir que avisos ou mensagens cadastradas possam ter arquivos anexados e datas de expiração.		
· Dispor análise correlacional, que aponte veículos com movimentações coincidentes com outros veículos exibindo o resultado em um gráfico interativo na forma de “rede complexa”, (Um grafo, que se representa por um conjunto de nós ligados por arestas formando uma rede que permite representar relações) que destaque visualmente o grau de coincidência da movimentação de todos os veículos do resultado, devendo utilizar de forma combinada:		
I. Placa do veículo alvo da análise.		
II. Número mínimo de correlações		
III. Período em data/hora.		
· A solução proposta deverá disponibilizar módulo que permita a visualização georreferenciada dos elementos do REGISTRO DE FATOS, sendo exigido no mínimo:		
I. Capacidade de filtrar os fatos ou ocorrências por data;		
II. Possibilidade de visualização através de múltiplas camadas;		
III. Capacidade de selecionar os fatos por tipo;		
IV. Visualização georreferenciada dos pontos de captura de imagens;		
V. Geração de mapa de calor, definindo áreas através de aplicação de gradiente de cores e suas temperaturas, em função da distribuição e concentração dos fatos georreferenciados;		
VI. Capacidade de exibir em mapa as ocorrências de roubo de veículos, furto de veículos e recuperação de veículos, de maneira a possibilitar a visualização e análise de onde os veículos estão sendo roubados e furtados e onde estão sendo recuperados.		
· Deverá ser parte integrante da solução, a disponibilização para o uso de aplicativo mobile integrado, para no mínimo sistema Android, durante todo o período contratual, devendo no mínimo:		
I. Permitir ao usuário tirar uma foto de veículo com o imediato e automático envio para a CAM, incluindo, no mínimo, data/hora, coordenadas geográficas e identificação do dispositivo mobile.		
II. Garantir que as fotos enviadas sejam somente aquelas obtidas usando o referido aplicativo.		
III. Permitir ao usuário, a execução de blitz, apontando a câmera do celular para uma via, obtendo automaticamente uma imagem de cada veículo que passar pelo local, enviando-as automaticamente para a CAM, incluindo, no mínimo, data/hora, coordenadas geográficas e identificação do dispositivo mobile.		

IV. Detectar a presença e capturar a imagem de todos os veículos que trafeguem pelos locais previamente definidos. (Veículos com e sem placa, com placa legível ou não e com a placa oculta).		
V. Capturar imagens, nas quais apareça a respectiva placa veicular e que permitam a identificação de características peculiares a cada automotor, tais como modelo e sinais distintivos diversos.		
VI. Para todos os casos em que no momento da captura da imagem não existir disponibilidade de conexão para envio imediato, esta deverá ser enviada a partir do momento que a conexão for restabelecida, mantendo as informações referentes ao horário da captura e não ao horário do envio.		
VII. Deverá ser fornecido com todas as licenças legalizadas de todos os softwares necessários para seu funcionamento.		
· A Proponente deverá disponibilizar e garantir o funcionamento de um módulo composto de software e aplicativo para smartphones para envio, recebimento e gerenciamento de solicitações de ajuda (para detentores de medidas protetivas e/ou solicitação de apoio/ajuda), devendo no mínimo:		
I. Possibilitar o cadastramento dos usuários dos smartphones (APP SOS), contendo todas as informações necessárias à identificação do beneficiário de tais medidas, devendo no mínimo:		
II. Permitir gerenciamento de dados do protegido, para no mínimo: Nome, endereço, data de cadastro, tipo de proteção, foto da pessoa protegida, foto do local e contatos da pessoa protegida.		
III. Permitir gerenciamento de dados do agressor: nome, endereços, foto, vínculo com a pessoa protegida, placas de veículos.		
· Para solicitação de ajuda a partir de um smartphone, um aviso do tipo SOS deverá ser aberto automaticamente na tela do operador, oferecendo um chat para diálogo com o solicitante.		
· Possibilitar o cadastramento dos usuários dos smartphones (APP SOS), contendo todas as informações necessárias para que se possa gerenciar pedidos de socorro para localizações físicas, incluindo no mínimo:		
I. Dados da pessoa com permissão para acionamento		
II. Foto da pessoa responsável		
III. Locais protegidos		
IV. Foto do local		
V. Tipo de local		
VI. Endereço		
· Permitir definir o grupo de usuários que receberá a solicitação de ajuda, em seus aplicativos mobiles.		
· Para qualquer solicitação de ajuda, originada de um smartphone, um aviso do tipo SOS deverá ser aberto automaticamente na tela do operador, disponibilizando imediatamente um chat para diálogo com o solicitante.		
· A solução deverá permitir o gerenciamento de estoque, devendo no mínimo:		
I. Permitir a gestão de itens de estoque, contemplando cadastros de materiais, grupos, controle de movimentações e quantidades dos itens em estoque.		
II. Permitir a gestão de grupos de materiais para serem inclusos ao cadastro de materiais consumíveis ou cautelados.		
III. Permitir a gestão de estoque com restrição de acesso por grupo de material.		

IV. Permitir controle de estoque mínimo por item, gerando alerta (de forma visual) quando o item atingir seu mínimo.		
V. Permitir a criação de kits que serão entregues aos usuários.		
VI. Permitir a gestão de retiradas, devoluções e baixas de itens entregues para usuários autorizados.		
VII. Disponibilizar relatório demonstrativo de materiais em cautela com informações do solicitante, material, data de retirada e quantidade.		
VIII. Permitir a gestão de baixas de materiais.		
IX. Permitir a gestão de manutenções dos materiais, incluindo um material que necessite passar por procedimento de manutenção deixando impropriado de retirada do estoque.		
· A solução deverá permitir o gerenciamento de Agentes, devendo no mínimo:		
I. Permitir a gestão de agentes de campo, contendo no mínimo informações pessoais, documentos (CNH, Exame Médico etc) com anexos e datas de validade, assim como cursos com a respectiva carga horário e datas.		
II. Permitir alertar (de forma visual) a proximidade da data do vencimento dos documentos e cursos, bem como aqueles já vencidos.		
III. Permitir o cadastro de eventos envolvendo os agentes, sejam abonadores ou desabonadores, contendo no mínimo, data, tipo, descrição e anexos digitais.		
· A solução deverá permitir o gerenciamento de viaturas, devendo no mínimo:		
I. Permitir o cadastro de itens que serão vistoriados pelos usuários das guarnições através de Aplicativo de Despacho.		
II. Deverá ser enviado um email de forma automática para o responsável da frota, quando a solução receber uma informação sobre um problema detectado pelo responsável da guarnição no momento da vistoria, utilizando o aplicativo de despacho.		
III. Permitir a inclusão de itens de manutenções, a fim de que o responsável pela frota identifique quando uma viatura está com uma manutenção a vencer ou vencida.		
IV. Permitir o controle de abastecimentos com dados informados pela guarnição através do aplicativo.		
V. Permitir um controle quando um veículo estiver em manutenção, seja bloqueado automaticamente para despacho, sendo liberado automaticamente quando retornar da manutenção.		
· Permitir a gestão de animais da corporação, contemplando o controle de vacinas, consultas e treinamento, informando no mínimo, descrição, data e podendo incluir anexos digitais.		
Para este item, os testes poderão ser realizados em ambiente controlado/laboratorial ou, alternativamente, mediante demonstração em instalação já existente e em operação em outro local, desde que seja possível comprovar integralmente as funcionalidades e os requisitos técnicos exigidos nos cenários de teste da prova de conceito.		

Gravador Tipo I		
Teste	Aprovado	Observação
Comprovação que possui capacidade de gestão de 32 câmeras IP;		
Comprovação de que servidor de gravação TIPO IV deverá possuir pelo menos 02 porta Gigabit Ethernet;		

Comprovação de que possui capacidade mínima de largura de banda de entrada de 160 Mbps, de forma a suportar simultaneamente o recebimento, processamento e gravação dos fluxos de vídeo provenientes das câmeras IP conectadas ao sistema, sem degradação de desempenho.		
Realizar o algoritmo de reconhecimento facial com a câmera tipo III		
Realizar o algoritmo de reconhecimento de placa com a câmera tipo IV		
Integração com o software monitoramento:		
Visualização		
Geração de alertas		

Gravador Tipo II		
Teste	Aprovado	Observação
Comprovação que possui capacidade de gestão de 32 câmeras IP;		
Comprovação de que servidor de gravação TIPO V deverá possuir pelo menos 02 porta Gigabit Ethernet;		
Comprovação de que possui capacidade mínima de largura de banda de entrada de 300 Mbps, de forma a suportar simultaneamente o recebimento, processamento e gravação dos fluxos de vídeo provenientes das câmeras IP conectadas ao sistema, sem degradação de desempenho.		
Realizar o algoritmo de reconhecimento facial com a câmera tipo III		
Realizar o algoritmo de reconhecimento de placa com a câmera tipo II		
Integração com o software monitoramento:		
Visualização		
Geração de alertas		

Licença de Software de Monitoramento (VMS)		
Teste	Aprovado	Observação
Receber e exibir imagens geradas pelos pontos de monitoramento deste projeto		
Exibir interface de gerenciamento central		
Exibir visualização ao vivo dos pontos de monitoramento		
Recebimento e gerenciamento de alertas gerados pelas câmeras		
Fornecer auditoria de usuários com registro de ações realizadas		
Receber, organizar e orquestrar analíticos avançados, em uma única interface, para comparação de faces, busca por atributos, recursos ANPR		
Recepcionar comunicação ModBus e/ou Bacnet		

Sistema de reconhecimento facial		
Teste	Aprovado	Observação
Permitir o gerenciamento de câmeras de captura facial no sistema;		
Suporte completo ao gerenciamento de vídeo permitindo a visualização ao vivo, configuração e análise das capturas;		
Identificação e extração de características específicas como cor da roupa e gênero;		
Geração de relatórios detalhados com base nos dados faciais capturados;		
Possibilidade de criar perfis de pessoas reconhecidas para análises futuras;		
Captura de imagens faciais e comparação com bancos de dados configurados, permitindo a detecção de correspondências;		
Capacidade de capturar rostos a partir de vídeos gravados ou ao vivo;		

Integração com listas de pessoas (autorizadas ou não) para acionar alarmes ou permitir ações automáticas.		

Checklist Consolidado de Aprovação

Grupo	Peso sugerido	Condição mínima para aprovação
Videomonitoramento e VMS	50%	90% dos testes aprovados.
Alarmes	40%	Todos os testes aprovados.
Documentação e evidências	10%	Datasheets, prints, relatórios e ata devidamente anexados.
Total	100%	Mínimo para aprovação: 90%

RESULTADO: X%

Modelo de Registro de Resultado por Teste

Campo	Preenchimento
Data/hora	[dd/mm/aaaa hh:mm]
Responsável pela execução	[Nome]
Responsável pela avaliação	[Nome]
Equipamento/software utilizado	[Marca, modelo, versão, nº de série quando aplicável]
Resultado	[Aprovado / Reprovado / Não aplicável]
Descrição da evidência	[Print, foto, vídeo, log, relatório, arquivo exportado]
Observações	[Registrar falhas, ajustes, limitações ou dependências]

Modelo de Ata de Encerramento da POC

Ao [dia] dia do mês de [mês] de [ano], nas dependências da [Contratante], foi realizada a Prova de Conceito da solução ofertada pela empresa [licitante], referente ao processo [número].

- Após a execução dos testes previstos neste caderno, a Comissão Técnica registra o resultado consolidado da avaliação, conforme matriz de testes e evidências anexas.
- Resultado: [APROVADA / REPROVADA].
- Ressalvas, pendências ou observações: [descrever].
- Assinam os representantes da Comissão Técnica, da Contratante e da licitante avaliada.

Nome	Função	Assinatura