



**TERMO DE REFERÊNCIA**  
**(Processo Administrativo nº 07170003/2025)**

**1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO E DO OBJETO**

1.1. Eventual contratação de empresa especializada na implantação de soluções tecnológicas integradas para cidades inteligentes, com foco em sistemas de monitoramento urbano, muralha digital, aplicadas em espaços de grande circulação, prédios públicos, viaturas e agentes operacionais, visando a ampliação da capacidade de gestão, segurança e resposta dos municípios consorciados, conforme condições, especificações e demais exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

LOTE ÚNICO						
UNID.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR MENSAL	VALOR TOTAL ANUAL
1	Solução Monitoramento Tipo A	Serviço / Anual (12 meses)	120	R\$ 8.673,64	R\$ 1.040.836,80	R\$ 12.490.041,60
2	Solução Monitoramento Tipo B	Serviço / Anual (12 meses)	160	R\$ 11.306,24	R\$ 1.808.998,40	R\$ 21.707.980,80
3	Sistema de Gerenciamento, Integração e Autenticação Facial de Presença Educacional	Serviço / Anual (12 meses)	160	R\$ 2.300,36	R\$ 368.057,60	R\$ 4.416.691,20
4	Solução Monitoramento Tipo C	Serviço / Anual (12 meses)	80	R\$ 6.526,71	R\$ 522.136,80	R\$ 6.265.641,60
5	Solução de Captura de imagem Tipo A	Serviço / Anual (12 meses)	220	R\$ 3.275,67	R\$ 720.647,40	R\$ 8.647.768,80
6	Solução de Captura de imagem Tipo B	Serviço / Anual (12 meses)	186	R\$ 3.522,36	R\$ 655.158,96	R\$ 7.861.907,52
7	Solução de Captura de imagem Tipo C	Serviço / Anual (12 meses)	50	R\$ 3.485,67	R\$ 174.283,50	R\$ 2.091.402,00
8	Solução de Captura de imagem Tipo D	Serviço / Anual (12 meses)	215	R\$ 3.332,33	R\$ 716.450,95	R\$ 8.597.411,40
9	Sala de Monitoramento	Serviço / Anual (12 meses)	36	R\$ 18.690,71	R\$ 672.865,56	R\$ 8.074.386,72
10	Solução de Controle de Acesso Tipo A	Serviço / Anual (12 meses)	70	R\$ 1.989,58	R\$ 139.270,60	R\$ 1.671.247,20
11	Solução de Controle de Acesso Tipo B	Serviço / Anual (12 meses)	56	R\$ 14.455,85	R\$ 809.527,60	R\$ 9.714.331,20
12	Solução de Sistema completo de Gestão de Evidências digitais	Serviço / Anual (12 meses)	955	R\$ 993,33	R\$ 948.630,15	R\$ 11.383.561,80
13	Solução de Monitoramento Inteligente Embarcada	Serviço / Anual (12 meses)	190	R\$ 3.764,94	R\$ 715.338,60	R\$ 8.584.063,20
14	Serviço integrado de gestão e inteligência para análise de imagens veiculares com algoritmos LPR, contemplando instalação, suporte e capacitação técnica.	Serviço / Anual (12 meses)	220	R\$ 923,33	R\$ 203.132,60	R\$ 2.437.591,20



15	Solução de Alarme de Emergência	Serviço / Anual (12 meses)	48	R\$ 7.713,88	R\$ 370.266,24	R\$ 4.443.194,88
16	Ponto de Gravação de Imagem de Dispositivo	Serviço / Anual (12 meses)	250	R\$ 516,67	R\$ 129.167,50	R\$ 1.550.010,00
VALOR TOTAL ESTIMADO PARA LICITAÇÃO						R\$ 119.937.231,12

1.2. O (s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como comum(ns), conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A presente contratação tem por finalidade viabilizar a implantação de um conjunto de soluções tecnológicas voltadas à **proteção de espaços públicos urbanos e institucionais**, com foco no fortalecimento da atuação em campo, modernização da gestão operacional e aumento da capacidade de resposta frente aos desafios contemporâneos relacionados à ordem pública.

2.2. O adensamento populacional e a crescente complexidade dos territórios urbanos impõem às administrações públicas a necessidade de adotar tecnologias que proporcionem **maior inteligência, rastreabilidade e integração** no monitoramento de ambientes e na proteção do patrimônio coletivo. Nesse contexto, esta iniciativa alinha-se aos princípios da administração pública (art. 37 da Constituição Federal), buscando soluções eficientes, legais e economicamente sustentáveis (art. 70 da CF).

2.3. A iniciativa está respaldada pela legislação vigente, incluindo a **Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011)** e a **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018)**, assegurando que o uso de dados e imagens respeite os direitos dos cidadãos e a transparência na gestão pública.

2.4. As soluções tecnológicas a serem contratadas englobam os seguintes eixos principais:

**a) Videomonitoramento Urbano Inteligente:** Instalação de câmeras com recursos analíticos embarcados, incluindo leitura automática de placas (LPR/ANPR), reconhecimento facial e extração de atributos corporais, permitindo identificação em tempo real e geração de alertas estratégicos. Essas tecnologias contribuem diretamente para a **formação de ecossistemas urbanos inteligentes (Smart Cities)**, promovendo integração entre segurança, mobilidade e infraestrutura pública.

**b) Monitoramento de Prédios Públicos:** Implantação de sistemas modernos de controle de acesso com autenticação biométrica, videomonitoramento interno e externo e dispositivos de apoio à segurança institucional. A medida visa proteger servidores, usuários e o patrimônio público, promovendo um ambiente seguro e inteligente. Essas soluções, quando integradas à infraestrutura urbana, **reforçam o conceito de cidades inteligentes (Smart Cities)**, ao conectarem dados de segurança patrimonial a redes unificadas de gestão pública..

**c) Soluções Embarcadas e Câmeras Corporais:** Utilização de equipamentos de registro visual instalados em viaturas e acoplados diretamente aos agentes em campo, com recursos de **transmissão em tempo real**, georreferenciamento e armazenamento seguro das evidências. Essas tecnologias garantem maior transparência, responsabilização e respaldo jurídico às ações operacionais. A adoção dessas soluções fortalece a infraestrutura digital de **cidades inteligentes**, ao integrar mobilidade, segurança e monitoramento em plataformas interoperáveis

**d) Plataforma Integrada de Gestão:** Centralização e unificação dos dados gerados por todos os sistemas implantados, com dashboards operacionais, relatórios analíticos e recursos de



comando e controle em tempo real. A plataforma permite uma gestão eficaz dos ativos de segurança pública e patrimonial, favorecendo decisões estratégicas baseadas em evidências. Essa abordagem é **essencial para o ecossistema de Smart Cities**, pois possibilita a atuação coordenada entre segurança, mobilidade, iluminação e demais serviços urbanos.

### 3. OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS

3.1. A contratação busca alcançar os seguintes resultados estratégicos, alinhados aos princípios de cidades inteligentes e conectadas:

3.1.1. Fortalecimento da segurança urbana e institucional, por meio do uso de tecnologias integradas de alta performance, com interoperabilidade entre dispositivos e sistemas públicos;

3.1.2. Redução da criminalidade e das ocorrências de vandalismo, com base em ações preventivas, inteligência analítica e resposta qualificada, promovendo ambientes urbanos mais seguros e monitorados;

3.1.3. Aumento da percepção de segurança da população, elevando o bem-estar coletivo, a confiança nas instituições públicas e a sensação de pertencimento em uma cidade moderna e conectada;

3.1.4. Transparência das operações, com uso de dispositivos corporais e embarcados que documentam as ações em campo, promovendo rastreabilidade e responsabilidade pública no contexto de uma gestão inteligente;

3.1.5. Aprimoramento da gestão pública, com centralização de dados, dashboards em tempo real e integração de informações estratégicas, viabilizando decisões ágeis e baseadas em evidências, características essenciais de cidades inteligentes;

3.1.6. Preservação do patrimônio público, prevenindo perdas e otimizando a destinação de recursos por meio de tecnologias integradas de monitoramento, conectadas à infraestrutura urbana existente;

3.1.7. Eficiência na gestão de crises e incidentes, por meio de dados operacionais consolidados, acionamento imediato de protocolos e interoperabilidade entre setores, consolidando uma cidade resiliente, responsiva e conectada.

### 4. DA JUSTIFICATIVA DA QUANTIDADE E DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO EM LOTE ÚNICO

4.1. Conforme Súmula 247 do TCU, a divisão do objeto deve ser realizada quando técnica e/ou economicamente viável e não represente perda de economia de escala.

4.2. O agrupamento dos itens em lotes se deve ao fato de que todos os bens e serviços agrupados estão **tecnicamente** relacionados. A adjudicação do objeto a ser licitado por itens seria inviável do ponto de vista técnico principalmente pela integralidade técnica do objeto e economia em escala.

4.3. Conforme art. 40, da Lei 14.133/2021:

§ 3º O parcelamento não será adotado quando:

I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;

II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;

III - o processo de padronização ou de escolha de marca levar a



fornecedor exclusivo.

4.4. A contratação em lote único é justificada pela necessidade de garantir a integração plena (hardware e software) e eficaz de todas as soluções tecnológicas em um sistema centralizado de segurança, observando as funcionalidades do sistema. Ao agrupar os serviços em um único processo licitatório, serão evitados problemas de incompatibilidade entre os diversos sistemas adquiridos, ou seja, entre hardware, software e, principalmente, que o sistema (software) opere considerando todas as soluções (hardware) que poderia comprometer a eficiência operacional, alcance dos objetivos do projeto e até mesmo inviabilizar o objeto em si diante da incompatibilidade de sistemas de fabricantes distintos.

4.5. Além disso, a aquisição em lote único permitirá:

4.6. Padronização de Tecnologias: A padronização dos equipamentos (hardware) e sistema (software) é fundamental para garantir a interoperabilidade e a gestão integrada de todas as soluções. A compra de sistemas fragmentados poderia gerar dificuldades na integração de dados, de equipamento, e, principalmente, reduzir a eficiência das soluções propostas, bem como inviabilizar o objeto como um todo. A título exemplificativo suponhamos que os equipamentos sejam das mais variadas fabricantes/fornecedores, que, por questões mercadológicas, desenvolvem os sistemas para operar exclusivamente com os equipamentos. Neste caso haveria uma multiplicidade de equipamentos, em consequência de sistemas. Os equipamentos não operariam em conjunto, os operadores teriam que operar inúmeros sistemas e não haveria análise dos conjuntos de dados de forma automática e eficiente.

4.7. Economia de Escala: A contratação conjunta de todos os sistemas gera economia de escala, resultando em melhores condições comerciais para o consórcio, reduzindo custos de aquisição, instalação e manutenção dos sistemas de segurança.

4.8. Eficiência na Implantação: A contratação de um único fornecedor responsável pela entrega e integração de todas as soluções assegura uma implantação mais rápida e eficiente, evitando atrasos e garantindo o cumprimento dos prazos estabelecidos.

4.9. Assim posto, o agrupamento dos itens em lotes levou em consideração questões técnicas (hardware e software), bem como o ganho de economia em escala, sem prejuízo a ampla competitividade, uma vez que existe no mercado várias empresas com capacidade de fornecer os produtos e serviços na forma em que estão agrupados neste **TR**. Além de que só estão no mesmos lotes serviços que guardam correlação e justificativa técnica para estarem agrupados, não sendo possível o parcelamento.

4.10. Ressalta-se que a manutenção de um único lote, com subdivisão por grupos, deve-se à necessidade de garantir a interoperabilidade entre os sistemas de segurança dos entes consorciados. Assim, a divisão por grupo dentro de um mesmo lote permite a viabilidade econômica, técnica e legal da contratação, mantendo a unidade funcional do sistema proposto.

4.11. A manutenção em lote único, com divisão apenas por grupos de execução, garante que todas as soluções, independentemente da forma de contratação, estejam plenamente compatíveis entre si e integradas à mesma plataforma central de gerenciamento, promovendo padronização de equipamentos, integração de software (VMS), e racionalização dos esforços de suporte, capacitação e controle.

4.12. Ademais, tal estrutura facilita a cooperação técnica intermunicipal, permitindo o uso compartilhado de evidências digitais, inteligência artificial e painéis de visualização unificados, fundamentais à proposta de CIDADE SEGURA consorciada.





4.13. Por fim, a adoção de lote único promove maior eficiência administrativa, evita duplicidade de contratações, reduz custos com fiscalizações paralelas e garante maior atratividade ao certame, sem prejuízo à competitividade, uma vez que há ampla oferta no mercado de empresas aptas a atender simultaneamente aos dois grupos.

4.14. Assim posto, o agrupamento dos itens em lotes levou em consideração questões técnicas, bem como o ganho de economia em escala, sem prejuízo à ampla competitividade, uma vez que existe no mercado várias empresas com capacidade de fornecer os produtos e serviços na forma em que estão agrupados neste TR. Além de que só estão no mesmo lote serviços que guardam correlação e justificativa técnica para estarem agrupados, não sendo possível o parcelamento.

## **5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO**

5.1. O sistema de vigilância eletrônica compreende a prestação dos serviços de instalação, configuração, manutenção, assistência técnica, *help desk*, com fornecimento de materiais, equipamentos e softwares em regime de comodato, para atender as necessidades da CONISA.

5.2. Todas as soluções aqui descritas visam garantir um ambiente seguro, com amplo controle e prevenção de riscos, contribuindo para a proteção do patrimônio e das pessoas envolvidas. Cada conjunto de solução é projetado para atender a necessidades específicas, podendo ser implementado de forma integrada, conforme a complexidade e as particularidades do local de implantação do projeto. A combinação dessas soluções trará eficiência, agilidade e alta capacidade de resposta diante de situações adversas, garantindo a tranquilidade e a confiança necessárias para um projeto de videomonitoramento bem-sucedido.

5.3. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de processamento de analíticos de vídeo e detecções de forma embarcada, ou seja, o processamento deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através dos próprios equipamentos instalados na borda.

5.4. Não serão aceitas soluções onde seja necessário o transporte dos fluxos de vídeo das câmeras até um servidor/data center/nuvem para o processamento dos analíticos de vídeo.

5.5. Essa premissa de processamento distribuído visa possibilitar e garantir:

- a) A escala futura do projeto de maneira financeiramente sustentável;
- b) Evitar pontos concentrados de falha, uma vez que exista interrupção na transmissão de dados ou falha no servidor centralizado de processamento de analíticos de vídeo o sistema ficará inoperante, com o processamento distribuído esses eventos são mitigados; e
- c) Diminuir a carga de dados na rede de transmissão, uma vez que não será necessário o transporte do fluxo de vídeo de todas as câmeras para o processamento centralizado.

5.6. Para garantir um padrão de qualidade de segurança cibernética e segurança da informação, os fabricantes dos dispositivos que compõem o sistema de vídeo monitoramento devem possuir a certificação ISO 27001. A norma ISO 27001 é o padrão e a referência Internacional para a gestão da Segurança da informação.

5.7. Os licitantes devem apresentar, como parte de sua proposta, um documento oficial emitido pelo fabricante comprovando que possuem a certificação ISO 27001. Este documento deve ser emitido por um organismo de certificação reconhecido e deve estar atualizado. Qualquer documentação adicional que o licitante julgue relevante para demonstrar conformidade com este requisito também pode ser fornecida.



5.8. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.

5.9. As soluções devem permitir plena integração com o VMS ofertado na Solução de Sala de Monitoramento, caso os equipamentos ofertados nas soluções sejam de fabricante diferente do VMS ofertado na de Sala de Monitoramento, será obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou cart a do fabricante declarando compatibilidade com as soluções ofertadas. Todas as funcionalidades previstas nos equipamentos devem ser compatíveis com o VMS ofertado.

5.10. . As soluções devem ser fornecidas plenamente licenciadas com todas as funções descritas neste termo no VMS ofertado na solução de Sala de Monitoramento, sendo responsabilidade da CONTRATADA fornecer as devidas licenças necessárias para operar os recursos descritos neste termo, bem como manter as licenças/assinaturas necessárias enquanto durar o contrato.

5.11. Os firmwares de atualização dos produtos, devem ser criptografados ou autenticados, para que as informações críticas incluídas, não possam ser arbitrariamente analisadas, falsificadas ou violadas.

5.12. Todas as soluções ofertadas deverão ser acompanhadas de equipamento nobreak de maneira que garantam a alimentação das soluções por pelo menos 15min no caso da falta de alimentação.

5.13. Não poderá haver fracionamento de uma solução entre dois locais de instalação diferentes.

5.14. A contratada será inteiramente responsável por todos os aspectos relacionados à infraestrutura necessária para o funcionamento eficaz do sistema de monitoramento de câmeras e controle de acesso. Isso inclui, mas não se limita, a:

- a) Instalação de cabeamento estruturado e elétrico conforme necessário, em estrutura de sobrepor ou embutida, senão houver eletrodutos ou eletrocalhas instalados e vagos, para a conexão de todos os dispositivos do sistema.
- b) Provisão de serviços civis para reparos, modificações ou instalações adicionais que se façam necessárias para a instalação dos equipamentos.
- c) Aquisição e instalação de quaisquer equipamentos auxiliares, como racks, suportes de montagem e sistemas de energia de backup (exceto geradores).
- d) Fornecimento de quaisquer materiais ou ferramentas adicionais exigidas para garantir a operacionalidade contínua do sistema.

5.15. A contratada deverá garantir que todos os serviços e instalações adicionais estejam em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e sejam realizados por pessoal qualificado e autorizado.

5.16. A contratada deverá coordenar de forma eficiente todas as atividades relacionadas à infraestrutura e serviços adicionais com a contratante, garantindo o mínimo de interrupção possível nos serviços de monitoramento e controle de acesso

5.17. Quaisquer custos associados à infraestrutura adicional, serviços civis ou quaisquer outros requisitos necessários para o funcionamento do sistema serão de responsabilidade exclusiva da contratada, sem ônus adicional para a contratante.

**Descrição Específica da Solução:**



**5.18. Solução de Monitoramento Tipo A**, consiste no fornecimento em regime de comodato de um sistema com 16 câmeras de videomonitoramento do TIPO 1 de alta qualidade, com avançados recursos de detecção de movimento utilizando algoritmos de *deeplearning* para a classificação de humanos e veículos. Além disso, inclui um 1 gravador tipo NVR (*Network Video Recorder*) para o armazenamento das imagens por 45 dias e toda a adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e *rack*), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, *backup* de energia (nobreack) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

**5.19. Solução Monitoramento Tipo B**, consiste no fornecimento em regime de comodato de um sistema com 12 câmeras de videomonitoramento do TIPO 1 e 4 câmeras do TIPO 2 de alta qualidade, com avançados recursos de detecção de movimento utilizando algoritmos de *deeplearning* para a classificação de humanos e veículos. Além disso, inclui um 1 gravador tipo NVR (*Network Video Recorder*) com analíticos inteligentes de reconhecimento facial, corporal e perimetral, para o armazenamento das imagens por 45 dias e toda a adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e *rack*), instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, *backup* de energia (nobreack) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução **conforme características técnicas (Anexo I);**

**5.20. Sistema de Gerenciamento, Integração e Autenticação Facial de Presença Educacional**, consiste no fornecimento em regime de comodato, de um Dispositivo de Conexão Segura, uma Plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web, Plataforma de Aplicativo Móvel fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, *backup* de energia (nobreack) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

**5.21. Solução de Monitoramento Tipo C**, consiste no fornecimento em regime de comodato de um sistema com 08 câmeras de videomonitoramento Tipo 1 de alta qualidade, com avançados recursos de detecção de movimento utilizando algoritmos de *deeplearning* para a classificação de humanos e veículos. Além disso, inclui um 1 gravador tipo NVR (*Network Video Recorder*) para o armazenamento das imagens por 45 dias e a adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e *rack*), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, *backup* de energia (nobreack) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

**5.22. Solução de Captura de imagem Tipo A**, consiste no fornecimento em regime de comodato de um sistema com 01 câmera de videomonitoramento do TIPO 3, de leitura de placas fixadas em poste metálico em conjunto ou separadamente, com avançados recursos utilizando algoritmos de *deeplearning* para a classificação de humanos e veículos, captura de placas e atributos veiculares. Além disso, estar interligado com o Sistema de Gravação de Imagens Centralizado na Sala de Monitoramento pelo Sistema de Gravação de Imagens Centralizado, possuir na sala armazenamento das imagens por, no mínimo, 45 dias, adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e *rack*), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, *backup* de energia



(nobreak e switch de rede) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

**5.23. Solução de Captura de imagem Tipo B**, consiste no fornecimento em regime de comodato de um sistema de monitoramento móvel e panorâmico, câmeras de videomonitoramento do TIPO 4, com avançados recursos utilizando algoritmos de deeplearning para a classificação de humanos e veículos e captura de faces. Além disso, estar interligado com o Sistema de Gravação de Imagens Centralizado na Sala de Monitoramento pelo Sistema de Gravação de Imagens Centralizado, possuir na sala armazenamento das imagens por, no mínimo, 45 dias, adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak e switch de rede) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

**5.24. Solução de Captura de imagem Tipo C**, consiste no fornecimento em regime de comodato de uma câmera Térmica, câmeras de videomonitoramento do TIPO 5, suportando análise de vídeo para proteção perimetral e alarme de excesso de temperatura, para prevenção precoce de incêndio. Com algoritmos de deep learning, pode realizar detecção VCA de alta precisão e alarme em tempo real. Além disso, estar interligado com o Sistema de Gravação de Imagens Centralizado na Sala de Monitoramento pelo Sistema de Gravação de Imagens Centralizado, possuir na sala armazenamento das imagens por, no mínimo, 45 dias, adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak e switch de rede) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

**5.25. Solução de Captura de imagem Tipo D**, consiste no fornecimento em regime de comodato de uma solução com Câmera inteligente, câmeras de videomonitoramento do TIPO 6, que permita a execução de múltiplos analíticos, como descritos a seguir. Com algoritmos de deep learning, pode realizar reconhecimento facial, extração de atributos corporais, leitura de placas, contagem de pessoas e proteção de perímetro. Além disso, estar interligado com o Sistema de Gravação de Imagens Centralizado na Sala de Monitoramento pelo Sistema de Gravação de Imagens Centralizado, possuir na sala armazenamento das imagens por, no mínimo, 45 dias, adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak e switch de rede) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

**5.26. Solução de Sala de Monitoramento**, consiste no fornecimento em regime de comodato de videowall com 08 telas de 55" polegadas, 1 servidor com sistema VMS (Vídeo Management System) plenamente licenciado, além de 4 estações de monitoramento, e toda a infraestrutura necessária para o pleno funcionamento. Adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, conforme características técnicas (Anexo I).

**5.27. Solução de Controle de Acesso Tipo A**, consiste no fornecimento em regime de comodato de terminal de controle de acesso de operação autônoma, com biometria facial e proteção





contra utilização de fotos de faces. Além disso, deve incluir todos os acessórios necessários para o funcionamento da solução como botão de saída, fonte, eletroímã ou botoeira. Adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, conforme características técnicas (Anexo I);

**5.28. Solução de Controle de Acesso Tipo B**, consiste no fornecimento em regime de comodato de uma barreira de controle de acesso tipo swing com 1 passagem, sendo dimensionada para portadores de necessidades especiais ou não conforme necessidade, a barreira deverá ser fornecida com biometria facial e proteção contra utilização de fotos de faces. Além disso, deve incluir todos os acessórios necessários para o funcionamento da solução. Adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, conforme características técnicas (Anexo I);

**5.29. Solução de Sistema Completo de Gestão de Evidências Digitais**, consiste no fornecimento em regime de comodato de Câmeras Corporais. Incluindo ainda adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak e switch de rede) de até 15 minutos para as docas, assistência técnica e link de dados necessário para as docas e SIM cards para as COPs, para o pleno funcionamento da solução, conforme características técnicas (Anexo I);

**5.30. Solução de Monitoramento Inteligente Embarcada** consiste no fornecimento em regime de comodato de um sistema completo de monitoramento embarcado em viaturas com inteligência artificial para captura de placas e monitoramento interno da viatura e externo na parte traseira, além tela para visualização. Incluindo ainda adequação necessária a infraestrutura e insumos necessários para a perfeita instalação dos equipamentos nos veículos, fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, assistência técnica e SIM cards para o pleno funcionamento da solução, conforme características técnicas (Anexo I); entender pq está em vermelho.

**5.31. Serviço integrado de gestão e inteligência** para análise de imagens veiculares com algoritmos LPR, contemplando instalação, suporte e capacitação técnica, A presente contratação tem por objetivo a prestação de serviços especializados voltados à implantação, operação e suporte de uma solução inteligente de monitoramento veicular por meio de sistemas de gestão, análise e inteligência, com base em imagens capturadas por câmeras LPR (Leitura de Placas Veiculares). O escopo contempla o fornecimento de todos os recursos necessários para a captura, processamento e análise automatizada de imagens, empregando algoritmos avançados capazes de identificar, classificar e monitorar veículos com ou sem placas, em tempo real. A solução deverá incluir infraestrutura técnica e suporte contínuo.

**5.32. Solução de Alarme de Emergência**, consiste no fornecimento de um totem de emergência com sirene e giroflex que devem ser acionados quando o botão de emergência é pressionado, a solução ainda deve ser fornecida com uma Câmera PTZ e uma Câmera fixa. Além disso, deve incluir todos os acessórios necessários para o funcionamento da solução como switch, fonte e o que mais for necessário. Adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, conforme características técnicas (Anexo I).



**5.33. PONTO DE GRAVAÇÃO DE IMAGEM DE DISPOSITIVO**, compreende na interligação das câmeras existentes com o SISTEMA DE GRAVAÇÃO DE IMAGENS CENTRALIZADO na SALA DE MONITORAMENTO descrito neste termo, incluindo armazenamento das imagens por, no mínimo, 45 dias, os custos das licenças e armazenamento devem estar contemplados neste item de fornecimento, conforme características técnicas constantes no Anexo I deste TR.

## **6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

6.1. Conforme Estudo Técnico Preliminar, os requisitos da contratação são os listados a seguir:

6.1.1. **Classificação do Objeto:** A equipe técnica entende que a natureza do objeto a ser contratado é comum nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133, de 2021.

6.1.2. **Sustentabilidade:** Não incidem critérios de sustentabilidade na presente licitação, pelas seguintes razões:

6.1.2.1. A presente contratação não envolve impactos ao meio ambiente, contudo a empresa contratada deve garantir práticas de sustentabilidade estabelecendo dentre as obrigações das contratadas a adoção, na execução dos serviços, de boas práticas de sustentabilidade ambiental, de otimização de recursos, de redução de desperdícios e de redução da poluição.

6.1.2.2. Na prestação dos serviços objeto deste TR as licitantes vencedoras deverão respeitar, no que couber, ainda as normas e princípios ambientais, trabalhando sempre para minimizar ou mitigar efeitos de possíveis danos ao meio ambiente. Para tanto, a empresa deve se valer de tecnologias e materiais ecologicamente corretos e que prezem pela sustentabilidade.

6.2. **Subcontratação:** É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

**6.2.1. É vedada a subcontratação total do objeto;**

6.2.1.1. O contratado permanecerá como responsável legal e contratualmente pela parte subcontratada.

6.2.1.2. É vedado subcontratação de pessoa física ou jurídica que tenha vínculo técnico, comercial, econômico, financeiro, trabalhista ou civil com dirigente da organização contratante ou com agente público envolvido na licitação, na fiscalização ou na gestão do contrato. A proibição aplica-se ainda a cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau dessas pessoas.

6.2.1.3. A subcontratação poderá ocorrer em qualquer parcela ou parte do serviço.

**6.2.2. Garantia da contratação:**

6.2.2.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual de 1% (um por cento).

6.2.2.2. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

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

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

**6.2.3. Garantia de proposta:**

6.2.3.1. Como requisito de participação, a licitante deverá apresentar, no momento da entrega da proposta, **comprovação do recolhimento da garantia de proposta**, nos termos do §1º do art. 58 da Lei nº 14.133/2021, **no valor correspondente a 1% (um por cento)** do valor estimado da contratação.



6.2.3.2. A garantia deverá ser prestada em qualquer das modalidades previstas no §1º do art. 96 da mesma Lei, a saber:

- a) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;
- b) seguro-garantia;
- c) fiança bancária.

6.2.3.3. A ausência da comprovação da garantia de proposta no ato da entrega das propostas implicará **a inabilitação da licitante**, por descumprimento dos requisitos de pré-habilitação.

#### **6.2.4. Vistoria**

6.2.4.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 14:00 horas.

6.2.4.2. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

6.2.4.3. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

6.2.4.4. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

6.2.4.5. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes

**6.2.5. Necessidade de transição contratual:** não haverá a necessidade da transição contratual, haja vista não ter contrato vigente com objeto idêntico ou semelhante ao que se pretende contratar. Em relação ao conhecimento técnico, tecnológico e as técnicas empresa, não haverá necessidade de treinamento dos servidores/colaboradores deste órgão, pois a solução será executada de forma integrada pela futura contratada.

#### **6.2.6. Garantia dos serviços e assistência técnica**

6.2.6.1. A contratada deverá fornecer serviço de assistência técnica e garantia continua a ser acionada via *call center* ou número direto indicado ou canal por whatsapp:

6.2.6.2. Durante o período de vigência do contrato, a Contratada deverá prestar os serviços solicitados nos chamados abertos pela Contratante, respeitando os prazos máximos, contados a partir da solicitação registrada na Central de Atendimento, como descrito:

- a) Prazo de 24 horas úteis para manutenção corretiva **sem** substituição de equipamentos;
- b) Prazo de 72 horas úteis para manutenção corretiva **com** substituição de equipamentos sem alta complexidades;
- c) O atendimento do chamado técnico pela CONTRATADA deve ser realizado em, no máximo, 02 (duas) horas em dias úteis e horário comercial, e de, no máximo, 12 (doze) horas em não dias úteis e/ou fora do horário comercial a solução técnica, definitiva ou de contorno, não poderá exceder a 120 (cento e vinte) horas, contadas da abertura do chamado técnico;

6.2.6.3. Realizado a primeira visita (manutenção corretiva) constatando a necessidade de troca/substituição de equipamento, o prazo será prorrogado automaticamente conforme o caso.



6.2.6.4. A contagem de prazos será a partir do registro do protocolo, contando-se apenas em dias úteis do órgão.

#### **6.2.7. Prova de Conceito**

6.2.7.1. Com vistas a comprovar a aderência da proposta provisoriamente classificada em primeiro lugar às especificações definidas no termo de referência deverá ser realizada prova de conceito, conforme requisitos que serão discriminados neste Termo de Referência.

#### **6.2.8. Da participação de empresas reunidas em consórcio**

6.2.8.1. Não será admitida nesta licitação a participação de empresas que estejam reunidas em consórcio e sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si, qualquer que seja sua forma de constituição, haja vista que o objeto a ser executado não apresenta vulto ou complexidade que tornem restrito o universo de possíveis licitantes.

### **7. DOS PRAZOS E CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO**

7.1. O prazo de vigência da contratação é de 12 meses (doze), com possibilidade de prorrogações sucessivas, na forma do artigo 107 da Lei nº 14.133, de 2021, a partir da data de assinatura do termo de contrato.

### **8. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

8.1. A execução do objeto poderá ser iniciada imediatamente após a assinatura do contrato, mediante solicitação formal da Contratante.

8.2. A Contratada deverá indicar, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após a assinatura contratual, **um preposto formalmente designado**, com poderes para representá-la junto à Contratante durante toda a vigência da execução, inclusive em eventuais reuniões técnicas, tratativas operacionais e recebimento de notificações.

8.3. Os serviços deverão ser executados preferencialmente no período compreendido entre **08h00 e 14h00, de segunda a sexta-feira**, excluindo-se feriados, salvo exceções previamente acordadas com a Contratante.

8.4. A Contratante emitirá **Ordem de Serviço (OS)** contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Data de emissão;
- b) Local de execução dos serviços;
- c) Identificação dos kits ou soluções a serem instaladas.

8.5. A partir do recebimento da Ordem de Serviço, a Contratada deverá observar os seguintes prazos:

- a) Até **10 (dez) dias úteis** para agendar reunião técnica com o setor demandante, a fim de obter todas as informações operacionais e realizar a vistoria prévia do(s) local(is) de instalação;
- b) Até **30 (trinta) dias úteis**, contados da data da reunião referida na alínea anterior, para efetuar a **instalação, configuração, testes funcionais, e entrega técnica dos sistemas e equipamentos**, incluindo, quando aplicável, a readequação de mobiliário e infraestrutura, além do início dos serviços de suporte técnico, help desk e assistência contínua, com fornecimento de materiais, equipamentos e softwares em regime de comodato;
- c) Até **15 (quinze) dias úteis**, após a conclusão da etapa anterior, para apresentar o **projeto "as built"**, o **relatório fotográfico completo** com a identificação sequencial individual e não repetida dos pontos instalados, e o **relatório técnico com registros de tela (print screen)** evidenciando a área de cobertura (iluminação e campo de visão) de cada equipamento instalado.





8.6. O **Recebimento Provisório** será realizado após verificação do pleno funcionamento dos sistemas e conformidade com o projeto “as built”, conforme avaliação da área técnica da Contratante.

8.7. O prazo máximo para atendimento de chamados técnicos será de:

8.8. **Até 24 (vinte e quatro) horas úteis** para equipamentos destinados ao controle de acesso (como catracas);

8.9. **Até 72 (setenta e duas) horas úteis** para os equipamentos de monitoramento em geral.

8.10. Todas as informações relacionadas à segurança institucional e operacional fornecidas à Contratada durante a execução contratual são consideradas **sigilosas e restritas**, sendo vedada sua divulgação ou compartilhamento. Caso a exposição de qualquer dado classificado como sensível resulte na necessidade de readequações técnicas ou operacionais, os **custos dessas readequações serão integralmente de responsabilidade da Contratada**.

8.11. Todos os profissionais da Contratada, incluindo terceirizados ou prestadores eventuais, deverão apresentar-se **devidamente uniformizados e identificados com crachá funcional**, sempre que estiverem em serviço nas dependências dos órgãos consorciados.

8.12.

## **9. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

9.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

9.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

9.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

9.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

9.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

9.6. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

9.7. A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

9.8. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

9.9. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.



- 9.10. O fiscal técnico do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º)
- 9.11. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.
- 9.12. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.
- 9.13. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.
- 9.14. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.
- 9.15. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.
- 9.16. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.
- 9.17. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- 9.18. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.
- 9.19. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- 9.20. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- 9.21. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.
- 9.22. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.



9.23. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

## **10. ATRIBUIÇÕES DA CONTRATADA**

10.1. Para a devida prestação dos serviços, a Contratada deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos e responsabilidades técnicas:

10.1.1. Fornecer suporte técnico à Contratante para transmissão das imagens geradas pelas soluções implantadas aos sistemas de exibição visual, como painéis videowall, respeitando os padrões e requisitos operacionais indicados.

10.1.2. Embora a Contratada não seja responsável pela operação, integração plena ou administração de sistemas legados ou soluções de propriedade da Contratante, deverá, sempre que houver incompatibilidades de transmissão entre sistemas, fornecer as informações técnicas pertinentes e, quando demandada, auxiliar tecnicamente nos processos de interoperabilidade.

10.1.3. Executar os serviços contratados em estrita conformidade com as especificações técnicas, condições contratuais, cláusulas deste Termo de Referência e demais normativos aplicáveis.

10.1.4. Assegurar o sigilo e a inviolabilidade das informações e operações executadas, conforme previsto na legislação vigente.

10.1.5. O dever de sigilo abrange qualquer informação técnica, operacional, estratégica ou documental a que a Contratada tiver acesso, incluindo estudos, projetos, instalações, operações, qualificações de pessoas e documentos pertencentes à Contratante.

10.1.6. Comunicar imediatamente ao gestor do contrato quaisquer anomalias, falhas ou ocorrências que exijam atenção urgente, prestando os esclarecimentos que forem solicitados.

10.1.7. Registrar formalmente quaisquer falhas identificadas na área de cobertura dos serviços, especificando data, horário, localização e tempo de indisponibilidade.

10.1.8. Emitir, mensalmente, relatório consolidado dos serviços executados, contendo, no mínimo:

10.1.8.1. Descrição dos serviços prestados e eventual período de indisponibilidade parcial ou total;

10.1.8.2. Histórico de chamados: total de chamados abertos, resolvidos e pendentes no período;

10.1.8.3. Manutenções realizadas (preventivas e corretivas);

10.1.8.4. Substituições de equipamentos ou componentes.

10.1.9. Assumir integral responsabilidade pela adequada execução dos serviços, arcando com todos os encargos e ônus necessários ao seu cumprimento.

10.1.10. Responder por eventuais danos causados à Administração ou a terceiros, decorrentes de ação ou omissão, dolosa ou culposa, de seus prepostos, empregados ou subcontratados, independentemente da fiscalização exercida pela Contratante.

10.1.11. Atender prontamente às solicitações da Contratante para regularização dos serviços, reprogramação de dispositivos ou ajustes operacionais, sempre que identificadas falhas, inconsistências ou mau funcionamento dos sistemas.

10.1.12. Garantir que a solução fornecida esteja sempre atualizada com as últimas versões de software e firmware lançadas pelo fabricante ou desenvolvedor.

10.1.13. Realizar treinamentos presenciais ou em formato EAD (ensino a distância), via



plataforma web, para capacitação dos colaboradores da Contratante quanto ao uso e operação do sistema implantado.

10.1.14. Assegurar que os funcionários disponibilizados à Contratante tenham pleno conhecimento da ferramenta de abertura e acompanhamento de chamados adotada pela Instituição.

10.1.15. Manter, durante o período contratual, pelo menos 01 (um) profissional alocado presencialmente nas dependências da Contratante, em horário comercial, para atuação técnica e suporte contínuo.

10.1.16. Fora do horário comercial ou nos períodos de ausência do profissional presencial, a Contratada deverá manter canal de comunicação de emergência ativo, para acionamento imediato em caso de intercorrências.

10.1.17. Os profissionais alocados deverão desempenhar as seguintes funções:

10.1.17.1. Administração e gerenciamento da plataforma, englobando software, dispositivos de borda e link de dados, garantindo o perfeito funcionamento da solução;

10.1.17.2. Acompanhamento técnico contínuo com foco em melhorias sistêmicas, atualização de versões e revisão da arquitetura da solução;

10.1.17.3. Proposição de ajustes, melhorias e medidas corretivas visando a evolução da plataforma;

10.1.17.4. Apresentação de relatórios e prestação de contas periódicas à Contratante;

10.1.17.5. Interlocução técnica com o suporte dos fabricantes para resolução de problemas complexos ou específicos;

10.1.17.6. Comprovação de qualificação técnica, certificações e/ou capacitações nos softwares e tecnologias que compõem a solução contratada;

10.1.17.7. Suporte direto aos usuários da Contratante quanto ao acesso e visualização das imagens, respeitando as permissões previamente estabelecidas.

10.1.18. Efetuar visitas técnicas para manutenção corretiva sempre que identificada falha ou mediante solicitação formal da Contratante, visando a pronta resolução de problemas.

10.1.19. Disponibilizar todos os recursos necessários à execução dos serviços, incluindo ferramentas, equipamentos, instrumentos e veículos adequados às intervenções preventivas e corretivas.

## **11. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

11.1. O pagamento será mensal, considerando a quantidade de kits instalados.

11.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 5 (cinco) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.3. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

11.4. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.

11.5. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.





11.6. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

11.7. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

11.8. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último;

11.9. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

11.10. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

11.11. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

11.12. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

11.13. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 05 (cinco) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

11.14. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.

11.15. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

11.16. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

11.17. Comunicar a empresa, caso necessário, para que corrija a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

11.18. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.



11.19. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

11.20. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

11.21. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

11.22. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

11.23. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.24. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

11.25. o prazo de validade;

11.26. a data da emissão;

11.27. os dados do contrato e do órgão contratante;

11.28. o período respectivo de execução do contrato;

11.29. o valor a pagar; e

11.30. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

11.31. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

11.32. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

11.33. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

11.34. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

11.35. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.



11.36. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

11.37. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

11.38. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior.

11.39. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de correção monetária.

11.40. O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

11.41. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

11.42. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

11.43. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

11.44. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

11.45.

## **12. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO**

### **Forma de seleção e critério de julgamento da proposta**

12.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

### **Regime de Execução**

12.2. O regime de execução do contrato será empreitada por preço global.

### **Exigências de habilitação**

12.3. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos: **Habilitação jurídica**

12.4. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

12.5. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;



12.6. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

12.7. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução [Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020](#).

12.8. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

12.9. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

12.10. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

12.11. Habilitação fiscal, social e trabalhista

12.12. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

12.13. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

12.14. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

12.15. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

12.16. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

12.17. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital e Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

12.18. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

12.19. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

#### **Qualificação Econômico-Financeira**

12.20. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação ([art.](#)





5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

12.21. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

12.22. A licitante deverá comprovar o capital social ou patrimônio líquido de no mínimo de 5% (cinco por cento) do valor total estimado do lote da contratação.

1.4. Qualificação Técnica

12.23. A licitante deverá apresentar **declaração formal de que tomou conhecimento de todas as informações e condições locais** para o cumprimento integral das obrigações contratuais.

12.24. Considerando que os serviços objeto desta contratação envolvem a implantação e operação de sistemas integrados de monitoramento eletrônico, classificados como serviços de engenharia, a empresa licitante deverá estar **registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA**, devendo comprovar **capacitação técnico-profissional e técnico-operacional**, nos termos da legislação vigente.

12.25. Para fins de **qualificação técnica profissional**, deverá ser apresentado:

12.25.1. Profissional de nível superior legalmente habilitado em Engenharia Elétrica e/ou Engenharia de Telecomunicações, registrado no CREA, que será o responsável técnico pelo contrato;

12.25.2. Comprovação de vínculo com a licitante, por meio de:

- a) Cópia autenticada da CTPS, com vínculo vigente;
- b) Contrato de prestação de serviços registrado no CREA;
- c) Ou Contrato Social, nos casos em que o profissional for sócio da empresa;

12.26. Apresentação da Certidão de Acervo Técnico (CAT) em nome do profissional, que comprove a execução de serviços compatíveis com o objeto desta licitação.

12.27. O profissional indicado deverá participar da execução do contrato, sendo admitida a sua substituição somente por profissional de experiência equivalente ou superior, mediante aprovação da Administração.

12.28. A Certidão de Acervo Técnico (CAT) deverá conter, no mínimo:

- a) Data de emissão;
- b) Local da execução dos serviços;
- c) Nome do contratante e contratado
- c) Nome e registro do responsável técnico;
- d) Descrição detalhada dos serviços executados.

12.29. Os atestados deverão comprovar, **no mínimo**, experiência em:

- a) Instalação de 200 câmeras IP, distribuídas em 10 locais distintos;
- b) 05 câmeras com reconhecimento facial;
- c) 05 câmeras com reconhecimento de placas (LPR);
- d) 10 câmeras panorâmicas (Speed Dome);
- e) 10 controladores de acesso;
- f) 10 catracas;
- g) 300 câmeras corporais.

12.30. Para fins de **qualificação técnico-operacional**, a licitante deverá apresentar **um ou mais atestados de capacidade técnica**, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprovem a execução de serviços compatíveis em **características, quantidades e prazos**, especialmente as **parcelas de maior relevância técnica** do objeto.



12.31. Consideram-se serviços compatíveis para fins deste edital:

12.32. Implantação, operação e manutenção de centrais de monitoramento eletrônico, com controle de acesso e assistência técnica local, com os seguintes quantitativos mínimos:

- a) 300 câmeras IP instaladas em pelo menos 10 locais distintos;
- b) 10 câmeras com reconhecimento facial;
- c) 30 câmeras com LPR;
- d) 15 câmeras Speed Dome;
- e) 10 controladores de acesso;
- f) 10 catracas;
- g) 300 câmeras corporais;
- h) 50 soluções veiculares com câmera LPR embarcada.
- i) 04 postes de emergência

12.33. Será admitida a apresentação de múltiplos atestados para fins de comprovação do quantitativo mínimo exigido, desde que comprovem a execução **concomitante** ou **complementar** dos serviços.

12.34. A licitante deverá apresentar **Certidão de Registro de Pessoa Jurídica** emitida pelo CREA competente, com validade na data da proposta, indicando área de atuação compatível com os serviços do edital. No caso de empresas sediadas em outra unidade federativa, será exigido o **visto no CREA local até a assinatura do contrato**, conforme a Resolução nº 1.007/2003 do CONFEA.

12.35. Autorização para explorar Serviços de Telecomunicações de Interesse Coletivo e de Interesse Restrito expedida pela Agência Nacional de Telecomunicações.

12.36. Prova de Conceito: Será exigido apenas do licitante classificado provisoriamente em primeiro lugar, na fase de classificação e, após a etapa de lances, a realização da Prova de Conceito para verificação dos requisitos exigidos na Prova de Conceito (POC), sob pena de desclassificação conforme roteiro Anexo II – Prova de Conceito.

12.37. Comprovante de que o licitante possui experiência de, no mínimo, 3 (anos) anos no mercado do objeto de que trata o processo licitatório.

12.38. Para a comprovação da experiência mínima de 3 (três) anos, será aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de os três anos serem ininterruptos.

12.39. O(s) documento deve conter o nome, endereço e contato do atestador ou qualquer outro meio que permita a este órgão manter contato com a pessoa que atestou, de acordo com os serviços do lote/item deste instrumento.

12.40. Os Atestados referir-se-ão a Contratos já concluídos ou já decorrido no mínimo um ano do início de sua execução, exceto se houver sido firmado para ser executado em prazo inferior, apenas aceito mediante a apresentação do Contrato.

12.41. O(s) atestado(s) de capacidade técnica deverão se referir a sua atividade econômica principal e/ou secundária especificada no contrato social devidamente registrado na junta comercial competente, bem como no cadastro de Pessoas Jurídicas da Receita Federal do Brasil – RFB.

12.42. Proposta de Preços

12.43. Para fins de avaliação e julgamento da proposta de preços, deverão ser observadas as exigências estabelecidas neste Termo de Referência e no edital, sob pena de desclassificação da proposta.



12.44. A proposta deverá ser apresentada de forma clara, objetiva e detalhada, contendo todos os elementos que influenciam na formação do preço global da contratação, devendo incluir, obrigatoriamente:

- a) Os **preços unitários** de cada item ou serviço;
- b) O **valor mensal**, quando aplicável;
- c) O **valor global da proposta**;
- d) Os **custos diretos e indiretos** decorrentes da execução contratual.

12.45. As propostas deverão estar integralmente em conformidade com o objeto descrito neste Termo de Referência, seus anexos e demais exigências do edital, incluindo as especificações técnicas e atributos de qualidade exigidos para os componentes ofertados.

12.46. Como parte da proposta técnica, a licitante deverá apresentar datasheets, folhas de especificações técnicas ou documentos equivalentes, contendo as características detalhadas dos produtos, equipamentos e/ou softwares que compõem a solução de segurança ofertada.

12.47. A proposta poderá ser desclassificada se não atender aos requisitos técnicos mínimos ou às condições previstas neste Termo de Referência.

#### **Critérios de Desclassificação de Propostas**

12.48. Nos termos do art. 59 da Lei nº 14.133/2021, serão desclassificadas as propostas que:

- a) Contenham vícios insanáveis, que não possam ser sanados sem prejuízo à isonomia entre os licitantes;
- b) Não estejam em conformidade com as especificações técnicas e demais requisitos exigidos no edital, no Termo de Referência e seus anexos;
- c) Apresentem preços inexecutáveis ou que ultrapassem o valor estimado para a contratação;
- d) Apresentem inconsistência na demonstração de exequibilidade, quando exigida pela Administração Pública;
- e) Descumpram qualquer exigência do edital cujo saneamento comprometa a competitividade ou a legalidade do certame.

12.48.1. Será obrigatória a apresentação de memória de cálculo e justificativas técnicas de exequibilidade, sempre que a proposta ofertar valores inferiores a 50% do valor estimado pela Administração, sob pena de desclassificação.

#### **12.49. Prova de Conceito e Conformidade Técnica**

12.49.1. Após a fase de lances, será exigida da licitante melhor classificada a realização de prova de conceito (PoC) e entrega de documentação técnica complementar, visando comprovar a aderência da solução ofertada às especificações técnicas do edital.

#### **12.50. Homologações e Credenciamentos**

12.50.1. Deverá ser apresentada, como parte integrante da proposta técnica, carta de homologação ou declaração do fabricante dos principais componentes ofertados (como câmeras, VMS, servidores, NVRs), atestando ciência de que os modelos propostos estão sendo ofertados para o presente certame, com o objetivo de garantir a compatibilidade, o suporte técnico e a integridade da solução ofertada.

12.50.2. A licitante deverá comprovar que é oficialmente credenciada ou autorizada pelo fabricante a prestar serviços de instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva dos produtos ofertados, apresentando documentação que comprove o vínculo técnico-comercial com os fabricantes. Deverá ainda comprovar que possui em seu quadro técnico profissionais certificados e devidamente capacitados para a execução do objeto, nos termos do art. 67 da Lei 14.133/2021.



### 13. DA POSSIBILIDADE DE CUSTEIO COM RECURSOS DA COSIP

13.1. A presente contratação poderá ser custeada, total ou parcialmente, com recursos oriundos da Contribuição para Custeio da Iluminação Pública (COSIP), conforme autorização legal expressa no art. 149-A da Constituição Federal, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 132/2023.

13.2. Tal utilização está em consonância com as diretrizes constantes na Nota Técnica Conjunta nº 001/2025/SEPPI/CC/PR/SNDUM/MCID, emitida pela Casa Civil da Presidência da República e pelo Ministério das Cidades, que orienta os entes federativos quanto à viabilidade de financiamento de projetos de transformação digital urbana e segurança pública com recursos da COSIP.

13.3. De acordo com o item 63.1 da referida Nota Técnica, considera-se admissível e recomendável a utilização da COSIP para:

13.4. "implantação de sistemas de monitoramento para segurança e preservação de logradouros públicos como eixo estruturante para a implantação de cidades inteligentes."

13.5. Além disso, conforme item 62.2 do mesmo documento é expressamente reconhecida a possibilidade de utilização da infraestrutura da iluminação pública existente, como postes, redes e cabeamentos, para a instalação de câmeras, sensores e dispositivos digitais de segurança, desde que não interfira na operação dos serviços de iluminação.

13.6. Ressalta-se que os serviços constantes deste Termo de Referência estão, em sua maioria, relacionados à segurança pública e à preservação de logradouros, tais como videomonitoramento urbano, controle de acesso, gestão de evidências digitais, monitoramento embarcado e integração tecnológica com infraestrutura urbana existente. Tais elementos são plenamente compatíveis com a finalidade da COSIP e poderão ser financiados com os respectivos recursos, mediante ato administrativo do gestor responsável.

13.7. Importante destacar que o item relacionado ao "Sistema de Gerenciamento, Integração e Autenticação Facial de Presença Educacional", apesar de possuir recursos tecnológicos semelhantes aos demais, não será objeto de custeio com recursos da COSIP, por tratar-se de solução voltada predominantemente à finalidade educacional e de gestão de presença escolar. Esse item deverá ser financiado por outras fontes orçamentárias do ente contratante, não estando vinculado ao escopo de iluminação pública ou segurança de logradouros previsto no art. 149-A da Constituição Federal.

### 14. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

14.1. O custo estimado da contratação não possui caráter sigiloso.

14.2. A estimativa de custo levou em consideração o risco envolvido na contratação e sua alocação entre contratante e contratado, conforme especificado na matriz de risco constante do Contrato

14.3. Em caso de licitação para Registro de Preços, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

14.3.1. em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata





tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

14.3.2. em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

14.3.3. serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou

14.3.4. poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

## **15. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

15.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no CONISA.

## **16. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

16.1. Poderá a Administração revogar a presente licitação, no todo ou em parte, por conveniência administrativa ou interesse público devidamente justificado, sem que caiba ao licitante direito à indenização, salvo em caso de dano efetivo disso resultante e na forma da lei.

16.2. O licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação e da execução do contrato. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do licitante que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

16.3. É facultado ao pregoeiro ou à autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

16.4. O pregoeiro, no exercício de suas funções, poderá valer-se de pareceres técnicos e/ou jurídicos exarados por servidor/comissão devidamente constituídos, para embasar sua decisão quando do julgamento das fases de habilitação e proposta.

16.5. O licitante intimado para prestar qualquer esclarecimento adicional deverá fazê-lo no prazo determinado pelo pregoeiro, sob pena de desclassificação/inabilitação.

16.6. O não atendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do licitante, desde que seja possível a aferição de sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

16.7. A Contratada não poderá caucionar ou utilizar o contrato para qualquer operação financeira.

16.8. As normas que disciplinam este pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os licitantes, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

16.9. As decisões referentes a este processo licitatório serão comunicadas aos licitantes via Sistema Eletrônico ou por qualquer meio de comunicação que comprove o recebimento.

16.10. Os casos não previstos neste edital serão decididos pelo pregoeiro ou pela autoridade a ele superior.



# CONISA

Consórcio Intermunicipal  
do Sertão de Alagoas



16.11. A participação do licitante nesta licitação implica em aceitação de todos os termos deste edital.

16.12. Fazem parte integrante deste edital:

- Anexo I – Descrição Técnica
- Anexo II – Prova de Conceito
- Anexo III – Modelo de Descritivo Técnico da Proposta

Santana do Ipanema/AL, 17 de julho de 2025.

ANDRÉ BRANDÃO DE ALMEIDA  
Diretor Administrativo do CONISA



## Anexo I – Descrição Técnica

### 1. Solução de Monitoramento Tipo A

#### 1.1. Descrição da Solução

1.1.1. A "Solução de Monitoramento Tipo A" consiste no fornecimento de um sistema com 16 câmeras de videomonitoramento de alta qualidade, com avançados recursos de detecção de movimento utilizando algoritmos de deeplearning para a classificação de humanos e veículos. Além disso, inclui um 1 gravador tipo NVR(*Network Video Recorder*) para o armazenamento das imagens e toda a adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução;

#### 1.2. Requisitos Mínimos

##### 1.2.1. Câmera de Monitoramento TIPO 1

1.2.1.1. A câmera deve ser de rede IP para vídeo monitoramento, que poderá ser fornecida do tipo DOME ou BULLET, de acordo com o local de instalação;

1.2.1.2. Deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução;

1.2.1.3. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.006 Lux;

1.2.1.4. Possuir opções de lente fixa embutida de 2.8 mm, 4 mm ou 6 mm, sendo permitido como alternativa a opção de uso de lente varifocal de pelo menos 2.8 mm a 6 mm;

1.2.1.5. Possuir filtro de infravermelho com função Dia e Noite;

1.2.1.6. Possuir infravermelho com distância mínima de 30m;

1.2.1.7. Possuir capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.

1.2.1.8. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.

1.2.1.9. Deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera;

1.2.1.10. Estes 3 fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265;

1.2.1.11. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação;

1.2.1.12. Deve possuir índice de proteção contra poeira e água no mínimo IP67;

1.2.1.13. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 64 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).

1.2.1.14. Deve ter a capacidade de na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu



cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.

1.2.1.15. Deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.

1.2.1.16. Deve ainda apresentar as certificações FCC, CE-EMC e RoHS.

1.2.1.17. A câmera deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações do fabricante.

## **1.2.2. Gravador tipo NVR**

1.2.2.1. O gravador digital de vídeo em rede deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;

1.2.2.2. Deverá suportar a conexão e a gravação de 16 ou mais canais com tecnologia IP;

1.2.2.3. Permitir gravação nas resoluções 12MP, 8MP, 6MP, 1080P, 720P e 4CIF;

1.2.2.4. Possuir Largura de Banda de Entrada mínima de 150Mbps;

1.2.2.5. Possuir Largura de Banda de Saída mínima de 150Mbps;

1.2.2.6. Possuir suporte para compressão de vídeo ao padrão H.265, para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos;

1.2.2.7. Permitir visualização ao vivo e reprodução de imagens de até 12MP;

1.2.2.8. Possuir suporte ao protocolo Onvif suportando no mínimo os profiles S e G;

1.2.2.9. Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída de áudio RCA (Linear, 1KΩ);

1.2.2.10. Permitir áudio bidirecional;

1.2.2.11. Possuir suporte a reconhecimento facial no próprio NVR em câmeras sem inteligência, realizando captura de faces no *stream* de vídeo da câmera e comparação com a biblioteca de faces do NVR;

1.2.2.12. A biblioteca de faces deve suportar no mínimo 20.000 faces, divididas em pelo menos 10 bibliotecas diferentes;

1.2.2.13. Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;

1.2.2.14. Possuir saída HDMI com resolução de até 4k;

1.2.2.15. Suporte a decodificação de 10 canais de vídeo na resolução 1080p a 30 quadros por segundo;

1.2.2.16. Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 20TB de gravação brutos;

1.2.2.17. O NVR deve ser fornecido com os discos de sua capacidade máxima, garantindo o armazenamento mínimo requisitado neste descritivo;

1.2.2.18. Possuir 01 interface de rede 10Mbps/100Mbps/1000Mbps;

1.2.2.19. Possuir entradas e saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;

1.2.2.20. Possuir no mínimo 1 entrada USB padrão USB2.0;

1.2.2.21. Deve possuir no mínimo 16 portas 10Mbps/100Mbps com suporte ao protocolo IEEE 802.3af/at;





- 1.2.2.22. Possuir capacidade para entregar no mínimo 200W para alimentação das câmeras;
- 1.2.2.23. No caso de as câmeras instaladas ultrapassarem a distância máxima recomendada entre o local de instalação e o local de câmera para alimentação POE, deverá ser fornecido um Switch POE com pelo menos 8 portas POE com suporte aos padrões IEEE 802.3af/at e entregar no mínimo 100W para alimentação das câmeras, deve ainda possuir capacidade de operar em modo de longa distância, atendendo câmeras a no mínimo 300m de distância do switch;
- 1.2.2.24. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;
- 1.2.2.25. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de 0°C a +50°C e humidade na faixa de 10% a 90%.

## **2. Solução Monitoramento Tipo B**

### **2.1. Descrição da Solução**

2.1.1. A "Solução Monitoramento Tipo B" consiste no fornecimento em regime de comodato de um sistema com 12 câmeras de videomonitoramento do TIPO 1 e 4 câmeras do TIPO 2 de alta qualidade, com avançados recursos de detecção de movimento utilizando algoritmos de deeplearning para a classificação de humanos e veículos. Além disso, inclui um 1 gravador tipo NVR (Network Video Recorder) com analíticos inteligentes de reconhecimento facial, corporal e perimetral, para o armazenamento das imagens e toda a adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

### **2.2. Requisitos Mínimos**

#### **2.2.1. Câmera de monitoramento TIPO 1**

- 2.2.1.1. A câmera deve ser de rede IP para vídeo monitoramento, que poderá ser fornecida do tipo DOME ou BULLET, de acordo com o local de instalação;
- 2.2.1.2. Deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução;
- 2.2.1.3. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.006 Lux;
- 2.2.1.4. Possuir opções de lente fixa embutida de 2.8 mm, 4 mm ou 6 mm, sendo permitido como alternativa a opção de uso de lente varifocal de pelo menos 2.8 mm a 6 mm;
- 2.2.1.5. Possuir filtro de infravermelho com função Dia e Noite;
- 2.2.1.6. Possuir infravermelho com distância mínima de 30m;
- 2.2.1.7. Possuir capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 2.2.1.8. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 2.2.1.9. Deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera;
- 2.2.1.10. Estes 3 fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265;



- 2.2.1.11. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação;
- 2.2.1.12. Deve possuir índice de proteção contra poeira e água no mínimo IP67;
- 2.2.1.13. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 64 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 2.2.1.14. Deve ter a capacidade de na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.
- 2.2.1.15. Deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.
- 2.2.1.16. Deve ainda apresentar as certificações FCC, CE-EMC e RoHS.
- 2.2.1.17. A câmera deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações do fabricante.

## **2.2.2. Câmera de monitoramento TIPO 2**

- 2.2.2.1. A câmera deve ser de rede IP para vídeo monitoramento, que poderá ser fornecida do tipo DOME ou BULLET, de acordo com o local de instalação;
- 2.2.2.2. Deve possuir resolução mínima de 6 MP (6 milhões de pixels) e taxa de 20 quadros por segundo nesta resolução;
- 2.2.2.3. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.004 Lux;
- 2.2.2.4. Possuir lente varifocal com variação mínima de 2.7mm a 13mm, poderá ser fornecida conjunto varifocal com variação máxima de 5% do especificado desde que garanta o campo de visão mínimo especificado a seguir;
- 2.2.2.5. Campo de visão horizontal mínimo entre 105° a 36°, vertical entre 55° a 21°;
- 2.2.2.6. Possuir filtro de infravermelho com função Dia e Noite;
- 2.2.2.7. Possuir infravermelho com distância mínima de 40m;
- 2.2.2.8. Possuir capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 2.2.2.9. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 2.2.2.10. Deve possuir funcionalidade para reduzir os efeitos de neblina, névoa ou bruma no campo de visão da câmera.
- 2.2.2.11. Deve possibilitar a configuração de no mínimo 4 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera;
- 2.2.2.12. Estes 4 fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265;



- 2.2.2.13. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação;
- 2.2.2.14. Deve possuir índice de proteção contra poeira e água no mínimo IP67 e contra impactos IK10;
- 2.2.2.15. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 64 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 2.2.2.16. O cartão de memória deverá suportar criptografia das imagens indexada às câmeras;
- 2.2.2.17. Deve ter a capacidade de na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.
- 2.2.2.18. Deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.
- 2.2.2.19. Operar no modo de captura facial, sendo capaz de detectar e capturar faces que passam por seu campo de visão. Suportando a detecção, rastreamento, captura, classificação e seleção de rostos em movimento, gerando o recorte da face e envio para a análise no NVR de reconhecimento facial;
- 2.2.2.20. Operar no modo de contagem de pessoas, realizando a classificação de humanos e os contando no sentido de entrada e saída configurado na câmera;
- 2.2.2.21. A câmera deve permitir a instalação de novos analíticos customizados e treinados de acordo com a biblioteca de desenvolvimento disponível pelo fabricante, caso a câmera não suporte esta função, deverá ser fornecido para cada local de instalação *appliance* de processamento de analíticos já licenciado e contemplado nos custos da solução, sem prejuízo a CONTRATANTE;
- 2.2.2.22. Deve ainda apresentar as certificações FCC, CE-EMC e RoHS.
- 2.2.2.23. A câmera deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações do fabricante.

### **2.2.3. Gravador tipo NVR Inteligente**

- 2.2.3.1. O gravador digital de vídeo em rede deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;
- 2.2.3.2. Deverá suportar a conexão e a gravação de 16 ou mais canais com tecnologia IP;
- 2.2.3.3. Permitir gravação nas resoluções 32MP, 24MP, 12MP, 8MP, 6MP, 1080P, 720P e 4CIF;
- 2.2.3.4. Possuir Largura de Banda de Entrada mínima de 250Mbps;
- 2.2.3.5. Possuir Largura de Banda de Saída mínima de 250Mbps;
- 2.2.3.6. Possuir suporte para compressão de vídeo ao padrão H.265, para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos;
- 2.2.3.7. Permitir visualização ao vivo e reprodução de imagens de até 32MP;



- 2.2.3.8. Possuir suporte ao protocolo Onvif suportando no mínimo os perfis S e G;
- 2.2.3.9. Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída de áudio RCA (Linear, 1KΩ);
- 2.2.3.10. Permitir áudio bidirecional;
- 2.2.3.11. Possuir suporte a reconhecimento facial no próprio NVR em câmeras sem inteligência, para no mínimo 8 câmeras simultaneamente, realizando captura de faces no *stream* de vídeo da câmera e comparação com a biblioteca de faces do NVR;
- 2.2.3.12. Possuir suporte a reconhecimento facial no próprio NVR em conjunto de câmeras que possuam a funcionalidade de captura de face, recebendo o recorte da face já realizado pela câmera, para no mínimo 16 câmeras simultaneamente, realizando a comparação com a biblioteca de faces do NVR;
- 2.2.3.13. A biblioteca de faces deve suportar no mínimo 100.000 faces, divididas em pelo menos 10 bibliotecas diferentes;
- 2.2.3.14. A comparação de faces deve prover capacidade de comparar pelo menos 20 faces diferentes em um mesmo segundo, caso a quantidade de faces capturadas em um mesmo segundo seja superior a este valor o NVR não deve desprezar as faces excedentes e sim enfileirar para o processamento assim que o recurso de comparação estiver disponível, desta maneira garantir que todas as faces capturas sejam comparadas;
- 2.2.3.15. Possuir suporte a captura corporal com extração de atributos, capturando todos os corpos humanos que entrarem no campo de visão das câmeras, o NVR deve ser capaz de realizar essa detecção em no mínimo 6 câmeras simultaneamente;
- 2.2.3.16. A captura corporal deve ser capaz de extrair no mínimo os seguintes atributos: Gênero, idade, uso de óculos, cor da roupa, uso de bagagem e uso de bicicleta;
- 2.2.3.17. Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;
- 2.2.3.18. Possuir saída HDMI com resolução de até 4k;
- 2.2.3.19. Suporte a decodificação de 16 canais de vídeo na resolução 1080p a 30 quadros por segundo;
- 2.2.3.20. Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 20TB de gravação brutos;
- 2.2.3.21. O NVR deve ser fornecido com os discos de acordo com o armazenamento mínimo requisitado neste descritivo;
- 2.2.3.22. Possuir 01 interface de rede 10Mbps/100Mbps/1000Mbps;
- 2.2.3.23. Possuir entradas e saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;
- 2.2.3.24. Possuir no mínimo 1 entrada USB padrão USB3.0;
- 2.2.3.25. Deve possuir no mínimo 16 portas 10Mbps/100Mbps com suporte ao protocolo IEEE 802.3af/at;
- 2.2.3.26. Possuir capacidade para entregar no mínimo 200W para alimentação das câmeras;
- 2.2.3.27. No caso de as câmeras instaladas ultrapassarem a distância máxima recomendada entre o local de instalação e o local de câmera para alimentação POE, deverá ser fornecido um Switch POE com pelo menos 8 portas POE com suporte aos padrões IEEE 802.3af/at e entregar no mínimo 100W para alimentação das câmeras, deve ainda possuir capacidade de operar em modo de longa distância, atendendo câmeras a no mínimo 300m de distância do switch;
- 2.2.3.28. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;
- 2.2.3.29. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de 0°C a +50°C e umidade na faixa de 10% a 90%.

### 3. Sistema de Gerenciamento, Integração e Autenticação Facial de Presença





**Educacional**, consiste no fornecimento em regime de comodato, de um Dispositivo de Conexão Segura, uma Plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web, Plataforma de Aplicativo Móvel fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobrek) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I);

**3.1. O DISPOSITIVO DE CONEXÃO SEGURA:**

- 3.1.1. Possuir 5 portas Ethernet independentes com suporte a velocidades de 10/100/1000Mbps
- 3.1.2. Suportar capacidade mínima de throughput de 520 Mbps.
- 3.1.3. Equipado com no mínimo 256 MB de memória RAM.
- 3.1.4. Possuir armazenamento interno de no mínimo 16 MB.
- 3.1.5. Possuir sistema operacional que habilita funcionalidades avançadas de roteamento, firewall e gerenciamento de redes.
- 3.1.6. Suporte ao protocolo MPLS (Multi-Protocol Label Switching).
- 3.1.7. Suporte ao protocolo IPSEC.
- 3.1.8. Suportar alimentação via conector DC padrão (5-30V) ou via porta Ethernet 1 utilizando PoE passivo.
- 3.1.9. Possuir LEDs indicadores.
- 3.1.10. Possuir slot para microSD.
- 3.1.11. Operar em temperaturas de -10°C a +50°C.
- 3.1.12. Possuir botão de reset para reinicialização e restauração de configurações de fábrica.
- 3.1.13. Consumo máximo de energia de até 10W.
- 3.1.1. NO-BREAK 600 VA.
  - 3.1.1.1. Nobreak microprocessado com forma de onda semi-senoidal;
  - 3.1.1.2. Autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento; Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak;
  - 3.1.1.3. Gabinete em plástico ABS alto impacto anti-chama;
  - 3.1.1.4. Gerenciamento de bateria;
  - 3.1.1.5. Sinalização visual através de leds no painel frontal que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria;
  - 3.1.1.6. Alarme visual e auditivo de potência excessiva Função True RMS;
  - 3.1.1.7. Modelo bivolt automático na entrada;
  - 3.1.1.8. Tensão de saída nominal padrão 120V, permitindo configurar para saída 220V através de seleção interna através de jumper na placa;
  - 3.1.1.9. Seis tomadas de saída;
  - 3.1.1.10. Proteção contra surtos de tensão através de filtro de linha e varistor óxido metálico que atenua efeitos de descargas atmosféricas;
  - 3.1.1.11. Proteção contra curto-circuito, sobrecarga e sobre temperatura;
  - 3.1.1.12. Desligamento e proteção contra descarga total da bateria;
  - 3.1.1.13. Monitoração da rede true RMS;
  - 3.1.1.14. Possuir autonomia carga típica de até: 15 minutos com no mínimo uma bateria interna de 7Ah;
  - 3.1.1.15. Possuir potência nominal de 600VA com no mínimo 250W de potência contínua.
- 3.1.2. RACK INDOOR.



3.1.2.1. Gabinete metálico fechado de piso, padrão 19", para acomodação dos equipamentos ativos e dispositivos passivos de conexão de redes locais estruturadas, com seguintes características:

3.1.2.2. Deve possuir estrutura em perfil de aço SAE1010 (0,9mm);

3.1.2.3. A cobertura deve possuir aberturas para a instalação de sistemas de ventilação forçada. O conjunto de exaustão deverá ser composto por dois ventiladores (127/220V) e painel de comando e proteção contra sobrecarga (fusível);

3.1.2.4. Os fechamentos laterais e o traseiro deverão ser removíveis e confeccionados em chapa de aço;

3.1.2.5. A porta frontal deve ser em perfil de aço, com visor em acrílico cristal e fechadura tipo lingüeta com chave;

3.1.2.6. Acabamento na cor preta com pintura a pó microtexturizada;

3.1.2.7. A profundidade externa do Armário de Telecomunicações (P) deverá ser de no mínimo 550mm, altura útil mínima de 8U.

3.1.3. A PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO, INTEGRAÇÃO E AUTENTICAÇÃO FACIAL DE PRESENÇA EDUCACIONAL WEB DEVERÁ APRESENTAR:

3.1.3.1. MÓDULO DE PRESENÇA: O módulo de presença deverá ser totalmente WEB e em nuvem (Cloud), não sendo permitido instalação de módulos/aplicativos client nos PC (microcomputador) das unidades escolares, para receberem e transmitirem dados dos equipamentos (Câmeras e NVR).

3.1.3.2. O módulo de presença deverá estar recebendo em tempo real os eventos de autenticação facial, provenientes de todos os tipos de devices com a tecnologia facial, ou seja, câmeras faciais, terminais faciais e NVRs com facial.

3.1.3.3. Possibilitar o envio de POP'UP (mensagens), aos responsáveis, através do aplicativo móvel, indicando a chegada e a saída do aluno na unidade escolar que ele está vinculado.

3.1.3.4. Deverá fazer o lançamento de frequência dos alunos por disciplina, com os dados provenientes das câmeras localizadas na entrada e saída da unidade escolar, em tempo real.

3.1.3.5. Deverá fazer o lançamento de frequência da Merenda escolar, com os dados provenientes das câmeras instaladas no refeitório da unidade escolar, em tempo real.

3.1.3.6. Permitir cadastro de pessoas e usuários.

3.1.3.7. Permitir o cadastro dos perfis de acesso, onde possam ser definidos os acessos e ações.

3.1.3.8. Permitir o cadastro de Logradouros (País, Estado, Cidade, Bairro)

3.1.3.9. Permitir a integração para leitura e visualização das Unidades Escolares do ente.

3.1.3.10. Permitir Matrizes Curriculares do ente.

3.1.3.11. Permitir cadastramento de turmas para a escola do ente.

3.1.3.12. Possuir o calendário escolar do ente.

3.1.3.13. Permitir o cadastro básico dos tipos de Ocorrências.

3.1.3.14. Permitir o cadastramento de Avisos.

3.1.3.15. Permitir o cadastro do quadro de aulas da turma.

3.1.3.16. Permitir o lançamento de ocorrências.

3.1.3.17. Permitir planejamento do cardápio das unidades escolares do ente.

3.1.3.18. Permitir o lançamento automático de frequência da Merenda escolar.

3.1.3.19. Permitir acesso aos pais dos alunos matriculados na rede para visualização de suas frequências, avisos e calendário escolar.



- 3.1.3.20. Permitir acesso aos alunos matriculados na rede para visualização de frequências, avisos e calendário escolar.
- 3.1.3.21. Permitir acesso aos alunos a qual está vinculado
- 3.1.3.22. Permitir acesso as turmas que possuem matrícula
- 3.1.3.23. Permitir visualização do painel de frequência
- 3.1.3.24. Permitir visualização de calendário de frequência
- 3.1.3.25. Permitir visualização de avisos
- 3.1.3.26. Permitir comunicação com a secretaria da unidade escolar
- 3.1.3.27. Permitir o cadastro de autorizações de retiradas dos alunos
- 3.1.3.28. Permitir cadastro de foto, via reconhecimento facial, proveniente do App e da Plataforma Web.
- 3.1.3.29. Permitir acesso as turmas/disciplinas em que possui atribuição.
- 3.1.3.30. Permitir o lançamento de frequência/ faltas para as turmas.
- 3.1.3.31. Permitir r visualização de avisos.
- 3.1.3.32. Permitir visualização de calendário para lançamento/visualização de frequências.
- 3.1.3.33. Permitir cadastros básicos do transporte escolar, permitindo integração com softwares educacional existente.
- 3.1.3.34. Permitir o cadastro de linhas utilizadas para o transporte escolar, permitindo integração com softwares educacional existente.
- 3.1.3.35. Permitir o cadastro de rotas do transporte escolar, vinculando as linhas ofertadas, esferas atendidas, km de estrada executada, unidades escolares e alunos atendidos, veículos e motoristas que trabalham na rota, permitindo integração com softwares educacional existente.
- 3.1.3.36. Permitir a emissão da ficha de frequência preenchida e/ou em branco;

3.1.4. DASHBOARD/ BI (BUSSINESS INTELEGENT): O Dashboard/Bi (Bussiness Intelegant) deverá disponibilizar painéis de dados para secretaria da escola, para DRE's e para sede da SEDUC:

#### 3.1.4.1. ARQUITETURA DO SISTEMA

3.1.4.1.1. Base Web: O painel deve ser acessível via navegador, com compatibilidade para os principais navegadores (Chrome, Edge, Firefox e Safari).

3.1.4.1.2. Interface Responsiva: O painel deve ser adaptável a dispositivos móveis (smartphones e tablets) e desktops.

3.1.4.1.3. Hospedagem: A solução deve permitir hospedagem em ambiente próprio, em nuvem ou híbrido, conforme alinhamento com o contratante.

3.1.4.1.4. Autenticação Segura: Deve ser autenticado através de usuário e senha, conforme cadastro de perfil de uso.

3.1.4.1.5. Escalabilidade: O sistema deve ser escalável para suportar aumento no volume de dados e número de usuários.

#### 3.1.4.2. INTEGRAÇÃO DE DADOS

3.1.4.2.1. Integração com bancos de dados relacionais (SQL Server, MySQL, PostgreSQL).

3.1.4.2.2. Integração com APIs RESTful e SOAP para consumo de dados externos.

3.1.4.2.3. Conexão com serviços em nuvem como Google Sheets, Microsoft Excel, Google BigQuery, AWS e Azure Data Lake.

#### 3.1.4.3. ATUALIZAÇÃO DE DADOS



3.1.4.3.1. O painel deve permitir atualização automática de dados em tempo real e/ou em intervalos configuráveis.

#### 3.1.4.4. FUNCIONALIDADES DO DASHBOARD

3.1.4.4.1. Gráficos interativos (barras, linhas, mapas geográficos, dispersão, etc.).

3.1.4.4.2. Tabelas dinâmicas com funcionalidades de drill-down e drill-through.

3.1.4.4.3. Heatmaps, indicadores e KPIs configuráveis.

#### 3.1.4.5. PERFIL DO GRUPO DE DADOS SELECIONADO:

3.1.4.5.1. Quantidades absoluta e percentual de alunos, turmas, gênero e condição.

3.1.4.5.2. Indicadores de presença por gênero, total de presentes, total de ausentes.

3.1.4.5.3. Médias de presentes e ausentes em filtros: diários, semanal e mensal, por período.

#### 3.1.4.6. ALUNOS PRESENTES NA UNIDADE ESCOLAR

3.1.4.6.1. Indicadores e listas de presentes e ausentes separados por data, turno, turma e período.

3.1.4.6.2. Quantidade absoluta e percentual de presentes e ausentes, por data, turno, turma e período.

#### 3.1.4.7. ANÁLISE DE REFEITÓRIO:

3.1.4.7.1. Indicadores e listas de alunos alimentados por data, turno, turma e período.

3.1.4.7.2. Quantidade absoluta e percentual de alunos alimentados com possibilidade de filtros: diário, semanal e mensal;

3.1.4.7.3. Indicadores de alunos alimentados por turma e gênero.

#### 3.1.5. ANÁLISE DE ALUNOS:

3.1.5.1.1. Indicadores de presenças e ausências bem como percentual de evasão do aluno.

3.1.5.1.2. Lista de registros com horário e dispositivo de captura do aluno.

3.1.5.1.3. Registro de horário de entrada, saída e último registro do aluno dentro da unidade escolar.

3.1.5.1.4. Possibilidade filtro por data, turno, turma e aluno.

#### 3.1.5.2. ANÁLISE DE AUSÊNCIAS:

3.1.5.2.1. Filtros e indicadores, por DRE, município, unidade escolar, turno, turma e período.

3.1.5.2.2. Indicador com percentual de índice de evasão por turma.

3.1.5.2.3. Lista e indicador com percentual de ausências pré-definidas em alunos com números entre 10% e 15%, 15,01 e 25% e ausências maior que 25,01%

#### 3.1.5.3. SEGURANÇA

3.1.5.3.1. Criptografia de dados em trânsito (SSL/TLS) e em repouso.

3.1.5.3.2. Controle de Acesso Baseado em Perfis (RBAC).

3.1.5.3.3. Conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), incluindo anonimização e pseudonimização de dados sensíveis.

#### 3.1.5.4. DESEMPENHO

3.1.5.4.1. O painel deve garantir carregamento rápido (<5 segundos para relatórios padrão).

3.1.5.4.2. Capacidade de processar grandes volumes de dados (>1 milhão de registros) sem comprometer o desempenho.

#### 3.1.5.5. CUSTOMIZAÇÕES

3.1.5.5.1. Documentação técnica completa (manual do usuário, guias de API, etc.).

3.1.5.5.2. Ambiente de testes para simulação de alterações antes de publicação.

3.1.5.5.3. Possibilidade de atualização periódica para inclusão de novas funcionalidades.

#### 3.1.5.6. COMPATIBILIDADE TECNOLÓGICA





- 3.1.5.6.1. Sistemas Operacionais: Compatível com Windows, macOS, iOS e Android.
- 3.1.5.6.2. Plataformas de Dados: Compatibilidade com soluções como Power BI, Tableau, QlikView, Looker, entre outros, se aplicável.
- 3.1.5.7. DO PORTAL ALUNOS/RESPONSÁVEIS VIA WEB:
- 3.1.5.7.1. Possibilitar acesso aos pais dos alunos matriculados na rede para visualização de suas frequências, avisos e calendário escolar;
- 3.1.5.7.2. Possibilitar acesso aos alunos matriculados na rede para visualização de frequências, avisos e calendário escolar;
- 3.1.6. PLATAFORMA DE APLICATIVO MÓVEL: O aplicativo deverá ser disponibilizado para Android e IOS, possibilitando no mínimo estes recursos:
- 3.1.6.1. NOTIFICAÇÕES PARA OS RESPONSÁVEIS ATRÁVES DO APLICATIVO MÓVEL:
- 3.1.6.1.1. O sistema deverá enviar as notificações (POP'UP) no aplicativo móvel dos responsáveis em tempo real, informando que o aluno chegou e saiu da escola.
- 3.1.6.2. CADASTRAMENTO FACIAL VIA APLICATIVO MÓVEL ALUNO E RESPONSÁVEL:
- 3.1.6.2.1. Deverá possibilitar o cadastramento facial do aluno e dos responsáveis, esta foto deverá ser automaticamente cadastrado na Plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web.
- 3.1.6.3. CADASTRAMENTO FACIAL VIA APLICATIVO MÓVEL DO PROFESSOR:
- 3.1.6.3.1. Deverá possibilitar o cadastramento facial do professor, esta foto deverá ser automaticamente cadastrado na Plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web.
- 3.1.6.4. ENVIO DE MENSAGENS PARA A SECRETARIA VIA APLICATIVO MÓVEL:
- 3.1.6.4.1. Deverá permitir o envio de mensagens avisos pré-estabelecidas, possibilitando anexos de arquivos, para as unidades escolares, pelos responsáveis pelos alunos.
- 3.1.6.5. RECEBIMENTO DE MENSAGENS PELA SECRETARIA ESCOLAR VIA APLICATIVO MÓVEL:
- 3.1.6.5.1. Deverá possibilitar através da secretaria escolar, o envio de mensagens aos responsáveis pelos alunos, a solução deverá permitir que as mensagens possam ter confirmação de recebimento pelos responsáveis.
- 3.1.6.6. VISUALIZAÇÃO DE MENSAGENS PELO RESPONSÁVEL E PELO ALUNO, ENVIADOS PELA SECRETARIA ESCOLAR VIA APLICATIVO MÓVEL:
- 3.1.6.6.1. Deverá possibilitar a visualização de todas as mensagens pelos responsáveis pelos alunos e pelos alunos.
- 3.1.6.7. AUTORIZAÇÃO DE RETIRADA DO ALUNO VIA APLICATIVO MÓVEL:
- 3.1.6.7.1. Deverá possibilitar que responsáveis, possam cadastrar pessoas autorizadas, seja de modo definitivo e ou por período pré-estabelecidos, a retirada do aluno da escola.
- 3.1.6.8. PAINEL DE FREQUÊNCIA VIA APLICATIVO MÓVEL:
- 3.1.6.8.1. Deverá possibilitar que os responsáveis, possam visualizar a frequência do aluno, através de um painel indicativo.
- 3.1.6.9. CALENDÁRIO DE FREQUÊNCIA VIA APLICATIVO MÓVEL:
- 3.1.6.9.1. Deverá possibilitar que os responsáveis, possam visualizar a frequência do aluno, através do calendário de aulas do ano letivo.
- 3.1.6.10. ACESSO AOS ALUNOS VINCULADOS AO RESPONSÁVEL, VIA APLICATIVO MÓVEL:



3.1.6.10.1. Deverá possibilitar que os responsáveis, possam ter acesso a todos os alunos matriculados, que estão vinculados ao seu CPF como responsável.

3.1.6.11. ACESSO AS DISCIPLINAS VINCULADOS AO PROFESSOR, VIA APLICATIVO MÓVEL:

3.1.6.11.1. Deverá possibilitar que os professores, possam ter acesso a todos as matérias e turmas, que estão vinculados a sua atribuição.

3.1.6.12. ACESSO A LISTA DE PRESENÇA POR DISCIPLINAS VINCULADOS AO PROFESSOR, VIA APLICATIVO MÓVEL OU WEB:

3.1.6.12.1. Deverá possibilitar que os professores, possam ter acesso a lista ao formulário de presença dos alunos, vinculados a sua matéria.

3.1.6.12.2. Deverá permitir que o professor possa alterar o status de presença e falta em tempo real e ou off-line, e enviar o lançamento automaticamente para a plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web.

3.1.6.12.3. A solução deverá permitir a visualização de que forma foi inserido a presença do aluno (Se foi pela câmera e ou pelo professor), havendo alteração no status, indicar por quem e quando foi alterado.

3.1.6.13. VISUALIZAÇÃO DE MENSAGENS PELO PROFESSOR, ENVIADOS PELA SECRETARIA ESCOLAR VIA APLICATIVO MÓVEL:

3.1.6.13.1. a) Deverá possibilitar a visualização de todas as mensagens pelos os professores.

**3.2. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO, INTEGRAÇÃO E AUTENTICAÇÃO FACIAL DE PRESENÇA EDUCACIONAL, COM NO MINIMO AS SEGUINTE CARACTERISTICAS ABAIXO:**

3.2.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de toda solução.

3.2.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

3.2.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

3.2.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

#### **4. Solução de Monitoramento Tipo C**

##### **4.1. Descrição da Solução**

4.1.1. A "Solução de Monitoramento Tipo C" consiste no fornecimento de um sistema com 08 câmeras de videomonitoramento de alta qualidade, com avançados recursos de detecção de movimento utilizando algoritmos de deeplearning para a classificação de humanos e veículos. Além disso, inclui um 1 gravador tipo NVR (Network Video Recorder) para o armazenamento das imagens e a adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução;

##### **4.2. Requisitos Mínimos**

###### **4.2.1. Câmera de Monitoramento TIPO 1**

4.2.1.1. A câmera deve ser de rede IP para vídeo monitoramento, que poderá ser fornecida do tipo DOME ou BULLET, de acordo com o local de instalação;



- 4.2.1.2. Deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução;
- 4.2.1.3. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.006 Lux;
- 4.2.1.4. Possuir opções de lente fixa embutida de 2.8 mm, 4 mm ou 6 mm, sendo permitido como alternativa a opção de uso de lente varifocal de pelo menos 2.8 mm a 6 mm;
- 4.2.1.5. Possuir filtro de infravermelho com função Dia e Noite;
- 4.2.1.6. Possuir infravermelho com distância mínima de 30m;
- 4.2.1.7. Possuir capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 4.2.1.8. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 4.2.1.9. Deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera;
- 4.2.1.10. Estes 3 fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265;
- 4.2.1.11. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação;
- 4.2.1.12. Deve possuir índice de proteção contra poeira e água no mínimo IP67;
- 4.2.1.13. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 64 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 4.2.1.14. Deve ter a capacidade de na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.
- 4.2.1.15. Deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.
- 4.2.1.16. Deve ainda apresentar as certificações FCC, CE-EMC e RoHS.
- 4.2.1.17. A câmera deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações do fabricante.

#### **4.2.2. Gravador tipo NVR**

- 4.2.2.1. O gravador digital de vídeo em rede deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;



- 4.2.2.2. Deverá suportar a conexão e a gravação de 16 ou mais canais com tecnologia IP;
- 4.2.2.3. Permitir gravação nas resoluções 12MP, 8MP, 6MP, 1080P, 720P e 4CIF;
- 4.2.2.4. Possuir Largura de Banda de Entrada mínima de 150Mbps;
- 4.2.2.5. Possuir Largura de Banda de Saída mínima de 150Mbps;
- 4.2.2.6. Possuir suporte para compressão de vídeo ao padrão H.265, para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos;
- 4.2.2.7. Permitir visualização ao vivo e reprodução de imagens de até 12MP;
- 4.2.2.8. Possuir suporte ao protocolo Onvif suportando no mínimo os profiles S e G;
- 4.2.2.9. Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída de áudio RCA (Linear, 1KΩ);
- 4.2.2.10. Permitir áudio bidirecional;
- 4.2.2.11. Possuir suporte a reconhecimento facial no próprio NVR em câmeras sem inteligência, realizando captura de faces no *stream* de vídeo da câmera e comparação com a biblioteca de faces do NVR;
- 4.2.2.12. A biblioteca de faces deve suportar no mínimo 20.000 faces, divididas em pelo menos 10 bibliotecas diferentes;
- 4.2.2.13. Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;
- 4.2.2.14. Possuir saída HDMI com resolução de até 4k;
- 4.2.2.15. Suporte a decodificação de 10 canais de vídeo na resolução 1080p a 30 quadros por segundo;
- 4.2.2.16. Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 20TB de gravação brutos;
- 4.2.2.17. O NVR deve ser fornecido com os discos de sua capacidade máxima, garantindo o armazenamento mínimo requisitado neste descritivo;
- 4.2.2.18. Possuir 01 interface de rede 10Mbps/100Mbps/1000Mbps;
- 4.2.2.19. Possuir entradas e saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;
- 4.2.2.20. Possuir no mínimo 1 entrada USB padrão USB2.0;
- 4.2.2.21. Deve possuir no mínimo 16 portas 10Mbps/100Mbps com suporte ao protocolo IEEE 802.3af/at;
- 4.2.2.22. Possuir capacidade para entregar no mínimo 200W para alimentação das câmeras;
- 4.2.2.23. No caso de as câmeras instaladas ultrapassarem a distância máxima recomendada entre o local de instalação e o local de câmera para alimentação POE, deverá ser fornecido um Switch POE com pelo menos 8 portas POE com suporte aos padrões IEEE 802.3af/at e entregar no mínimo 100W para alimentação das câmeras, deve ainda possuir capacidade de operar em modo de longa distância, atendendo câmeras a no mínimo 300m de distância do switch;
- 4.2.2.24. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;
- 4.2.2.25. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de 0°C a +50°C e humidade na faixa de 10% a 90%.

## **5. Solução de Captura de Imagem Tipo A**

### **5.1. Descrição da Solução**

5.1.1. A **Solução de Captura de Imagem Tipo A**, consiste no fornecimento de um sistema com 01 câmera de leitura de placas fixadas em poste metálico em conjunto ou separadamente, com avançados recursos utilizando algoritmos de *deeplearning* para a classificação de humanos e veículos, captura de placas e atributos veiculares. Além disso, estar interligado com o Sistema de Gravação de Imagens Centralizado na Sala de Monitoramento pelo Sistema de Gravação de Imagens Centralizado, possuir na sala armazenamento das imagens por, no





mínimo, 90 dias, adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak e switch de rede) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução.

## **5.2. Requisitos Mínimos**

5.2.1. A câmera para reconhecimento automático das placas veiculares (LPR) deverá operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos. No entanto, esses devem ser considerados como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada no certame, respeitando os termos descritos nas Premissas Gerais da Solução.

5.2.2. Sensor de imagem CMOS, CCD ou GMOS de 1/1.8" ou superior, com varredura progressiva.

5.2.3. Deve possuir medidas de segurança para acesso à interface de configuração e visualização ao vivo da câmera, através de proteção por senha e encriptação HTTPS.

5.2.4. Faixa de ajuste do obturador igual ou superior a 1/25 a 1/100.000 s.

5.2.5. Lente varifocal motorizada de 8 a 32mm ou 11 a 40mm, com ajuste automático do foco.

5.2.6. Ajuste automático da íris.

5.2.7. Resolução igual ou superior a 4MP (2688 × 1520), suportando uma taxa de quadros de 30 q/s.

5.2.8. Codificação de vídeo H.264 e H.265.

5.2.9. Possibilidade de configuração independente de 3 ou mais streams (fluxo) de vídeo.

5.2.10. Funções de aprimoramento de imagem: 3D DNR (Redução digital de ruídos em 3D), WDR (Ampla faixa dinâmica) real de 120dB (ou superior) e HLC (Compensação de alta luminosidade).

5.2.11. Possibilidade de ajuste da imagem através de funções de ajuste de brilho, contraste, velocidade do obturador e modo dia & noite.

5.2.12. Alternância do modo dia & noite ajustável automaticamente ou através de agenda de ativação.

5.2.13. Iluminadores LED infravermelhos. Tais iluminadores deverão suportar uma distância igual ou superior a 40m.

5.2.14. Inteligência artificial embarcada ou instalada para reconhecimento automático dos caracteres das placas veiculares (padrão Brasil antigo e Mercosul) através da análise de vídeo, sem a necessidade de instalações físicas de acionadores na via. Essa função deve apresentar as seguintes características:

5.2.14.1. Realizar a captura das imagens dos veículos com ou sem placa veicular, sendo os veículos trafegando na faixa de velocidade de 5 a 180km/h.

5.2.14.2. Deve ser capaz de gerar capturas para veículos sem placa, mantendo o registro da passagem do veículo com sua imagem.

5.2.14.3. Deve apresentar taxa de captura de veículos trafegando até 180 km/h de no mínimo 95% e de no mínimo 80%. Entende-se como taxa de captura a capacidade da câmera de gerar o registro da passagem do veículo, independentemente da acurácia da leitura da placa, incluindo os veículos sem placa.

5.2.14.4. Deverá apresentar taxa de acurácia de leitura de placas de no mínimo 95%. Entende-se como taxa de acurácia de leitura de placas as capturas em que a câmera foi capaz de



reconhecer corretamente os caracteres dos veículos. Deve ser considerado neste índice como leituras malsucedidas os veículos que passaram pela câmera e não foram capturados pela câmera, como definido no item anterior. Não devem ser considerados no cálculo do índice de acurácia os veículos com placas avariadas, ausentes, obstruídas e não reflexivas no período noturno.

5.2.14.5. Deve ser capaz de reconhecer a marca do veículo nas capturas realizadas.

5.2.14.6. Deve apresentar taxa de acurácia no reconhecimento da marca do veículo de 75%. Entende-se como taxa de acurácia no reconhecimento de marca as capturas em que a câmera foi capaz de reconhecer corretamente a marca do veículo. Deve ser considerado neste índice todos os veículos em que a frente ou traseira do veículo esteja clara e visível na cena, mesmo que o logo da marca não esteja presente na imagem.

5.2.14.7. Deve ser capaz de reconhecer o modelo do veículo nas capturas realizadas, por exemplo (Onyx, Gol, Palio...).

5.2.14.8. Deve ser capaz de classificar o tipo de veículo entre Carros, Motocicletas, Vans, Ônibus e Caminhões, além de reconhecer a cor do veículo (para modo dia) e a direção de marcha do veículo.

5.2.15. Deve possuir análise de fluxo, provendo relatórios com a quantidade de veículos capturados por faixa, velocidade média por faixa, comprimento de congestionamento e estado atual do tráfego.

5.2.16. Deve possuir no mínimo as seguintes detecções de incidentes: mudança de faixa em local proibido, veículo parado na via, condução na contramão, pedestre na via e estimativa de velocidade acima ou abaixo, configurável dentro da velocidade de captura requisitada neste termo.

5.2.17. Deve ser capaz de identificar a quantidade de pessoas em motocicletas e se estão utilizando capacete.

5.2.18. Deve acompanhar um cartão de memória de 64 GB de uso exclusivo para videomonitoramento, onde as passagens deverão ser armazenadas caso a conectividade não esteja disponível. Ao retornar à conectividade, a câmera deverá ser capaz de sincronizar as capturas realizadas durante o período offline. Esses dados deverão ser armazenados de maneira criptografada dentro da câmera, de forma que, caso o cartão seja acessado de maneira indevida, os dados não possam ser lidos.

5.2.19. Protocolos de Rede: HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP, FTP, RTSP, NTP.

5.2.20. Compatível com softwares de mercado através do protocolo padrão ONVIF e documentação para integração via API (ou similar).

5.2.21. A câmera deve possuir a capacidade de enviar uma requisição HTTP do tipo POST a cada detecção realizada, contendo a imagem do veículo capturado e os metadados das características extraídas pela câmera, contendo no mínimo a placa, cor, marca e tipo de veículo. Essa requisição pode ser no formato JSON ou XML.

5.2.22. Deve permitir através da interface web da câmera o armazenamento no computador local de vídeos no formato MP4.

5.2.23. Ethernet RJ45 (10/100/1000M).

5.2.24. Entrada e saída de alarmes.

5.2.25. Fonte de alimentação através de fonte 12VDC, 24VDC ou POE (802.3af ou at).

5.2.26. Invólucro em alumínio com índice IK10 de proteção contra vandalismo e IP66 de proteção contra poeira, contato e água.



5.2.27. Operação em temperaturas de 0 a 60°C e umidade inferior a 90%.

5.2.28. Deve apresentar, juntamente com a documentação do item, as certificações FCC, CE-EMC e RoHS, atestando assim a qualidade do equipamento.

## **6. Solução de Captura de Imagem Tipo B**

### **6.1. Descrição da Solução**

6.1.1. A **Solução de Captura de Imagem Tipo B**, compreendendo no fornecimento de um sistema de monitoramento móvel e panorâmico, com avançados recursos utilizando algoritmos de *deeplearning* para a classificação de humanos e veículos e captura de faces. Além disso, estar interligado com o Sistema de Gravação de Imagens Centralizado na Sala de Monitoramento pelo Sistema de Gravação de Imagens Centralizado, possuir na sala armazenamento das imagens por, no mínimo, 90 dias, adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e *rack*), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreack e switch de rede) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução.

### **6.2. Requisitos Mínimos**

6.2.1. A câmera descrita a seguir pode ser fornecida em um único conjunto embarcado e integrado em um mesmo corpo, ou em dois conjuntos ópticos separados, desde que atenda todas as especificações abaixo e o solicitado nas Premissas Gerais da Solução.

6.2.2. Doravante, não importando se o ofertado é um conjunto único ou duas câmeras, denominaremos a solução ofertada apenas como "Câmera", quando necessária distinção entre os conjuntos ópticos indicaremos "Câmera Panorâmica" e "Câmera Speed Dome" ou "Câmera Móvel".

6.2.3. A Câmera ofertada deve prover dois campos de visão simultaneamente, um fixo panorâmico, e outro móvel, com movimento de pan, tilt e zoom.

6.2.4. Caso seja ofertada a solução com dois conjuntos ópticos, todo licenciamento de software e analíticos deve estar contemplada neste item para os equipamentos ofertados, de maneira que a solução funcione plenamente, sem prejuízo para o CONTRATANTE.

6.2.5. A câmera deve operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada.

6.2.6. De acordo com o solicitado nas Premissas Gerais, não será aceito soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura de face e corpo humano ou extração de atributos faciais e corporais.

6.2.7. Deve possuir a capacidade, na Câmera Speed Dome, de operar no modo de captura facial, sendo capaz de detectar e capturar faces que passam por seu campo de visão.

6.2.8. Deve ter a capacidade de armazenar as capturas realizadas e fluxo de vídeo em cartão de memória de forma embarcada.

6.2.9. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 64 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).

6.2.10. As capturas e gravações armazenadas de forma embarcada devem ser realizadas de maneira criptografada, mantendo a segurança dos dados, impedindo sua leitura no caso de um acesso não autorizado ao cartão de memória.



6.2.11. Deve ter a capacidade na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.

6.2.12. No caso do fornecimento de conjuntos ópticos separados, os dois devem atender aos requisitos de cartão de memória descritos anteriormente.

6.2.13. A Câmera Speed Dome, deve possuir conjunto óptico capaz de realizar a captura das faces e corpos humanos, quando no modo de captura facial, com densidade de pixels suficiente para realizar a extração de atributos ao mesmo tempo que mantém um campo de visão aberto, suficiente para capturar a cena de contexto do local onde está instalada, não sendo aceitas câmeras que necessitem campo de visão fechado. A densidade de pixels mínima a ser garantida para a extração de atributos deve respeitar as recomendações do fabricante.

6.2.14. A Câmera deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.

6.2.15. A Câmera Speed Dome deve possuir função de rastreo inteligente de objetos, sendo capaz de acompanhar apenas humanos ou veículos identificados no campo de visão câmera.

6.2.16. A câmera deverá possuir integração entre o conjunto panorâmico e móvel, permitindo que a detecção de objetos realizadas no conjunto panorâmico acione o conjunto móvel, esse acionamento pode acontecer das seguintes maneiras:

6.2.16.1. Quando o objeto sai do campo de visão do conjunto panorâmico, o conjunto móvel passa a rastrear o objeto de interesse.

6.2.16.2. Quando existem múltiplos objetos na área de detecção determinada no conjunto panorâmico, a câmera móvel pode ser configurada para fazer uma ronda entre os objetos detectados, sendo possível estabelecer um tempo mínimo de permanência da câmera móvel entre cada objeto detectado.

6.2.17. Essa integração entre o conjunto panorâmico e móvel deve acontecer no local de instalação, de maneira remota, não sendo permitido que o fluxo de vídeo vá até um software ou *appliance* centralizado, e retorne o comando de rastreo. Poderá ser ofertado a instalação de *appliance* de aplicação nível industrial para realizar essa integração de maneira local no ponto de monitoramento, e seu custo deve estar previsto no fornecimento deste item.

6.2.18. Deve permitir por meio de gatilhos configuráveis internos a câmera e externos o acionamento de presets e patrulhas configuradas na câmera móvel.

6.2.19. A câmera ofertada deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução.

6.2.20. O conjunto óptico panorâmico deve ter campo de visão horizontal mínimo de 79°.

6.2.21. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.005 Lux na Câmera Móvel, e 0.0005 Luz na Câmera Panorâmica.

6.2.22. O conjunto óptico deve ser móvel motorizado, permitindo o posicionamento de pan, tilt e realizar o zoom remotamente. Permitindo um ângulo de pan mínimo de 360° e tilt mínimo de -15° a 90°.

6.2.23. O foco da câmera móvel deve suportar ajuste manual e operar no modo automático.

6.2.24. Deve possuir velocidade mínima de posicionamento de preset no pan de 230°/s, e no tilt 200°/s.





- 6.2.25. Deve possuir zoom óptico mínimo de 32 vezes.
- 6.2.26. Deve possuir sistema de estabilização de imagem.
- 6.2.27. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 6.2.28. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 6.2.29. Deve possuir funcionalidade para reduzir os efeitos de neblina, névoa ou bruma no campo de visão da câmera.
- 6.2.30. Deve permitir a criação de pelo menos 20 áreas poligonais de privacidade customizadas no campo de visão da câmera, configuráveis de acordo com o posicionamento pan, tilt e zoom da câmera. Na câmera panorâmica deve ser possível criar pelo menos 5 áreas de privacidade customizadas.
- 6.2.31. Deve permitir a configuração de pelo menos 250 posições pré-estabelecidas dentro da câmera. Deve ainda permitir configurar pelo menos 8 patrulhas com as posições pré-estabelecidas.
- 6.2.32. Ainda deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera.
- 6.2.33. Deve possuir speaker embutido na câmera para emissão de alertas das detecções. Caso a câmera ofertada não possua speaker embutido, deverá possuir saída de áudio e ser ofertado um speaker compatível para a emissão de alertas das detecções.
- 6.2.34. Estes 3 fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265.
- 6.2.35. Deve possuir iluminador de infravermelho embarcado em seu conjunto móvel com alcance mínimo de 200m, e no conjunto panorâmico de 30m. Não será aceito o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da câmera.
- 6.2.36. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação.
- 6.2.37. Deve possuir índice de proteção contra impactos IK10 e contra poeira e água no mínimo IP66.
- 6.2.38. Deve permitir a operação em temperatura mínima de 65°C.
- 6.2.39. Deve ainda apresentar as certificações FCC, CE-EMC e RoHS.
- 6.2.40. Deve ser fornecida com suporte para fixação em parede, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação.
- 6.2.41. Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.
- 6.2.42. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.

## **7. Solução de Captura de Imagem Tipo C**

### **7.1. Descrição da Solução**



7.1.1. A **Solução de Captura de Imagem Tipo C**, compreendendo no fornecimento de uma câmera Térmica suportando análise de vídeo para proteção perimetral e alarme de excesso de temperatura, para prevenção precoce de incêndio. Com algoritmos de deep learning, pode realizar detecção VCA de alta precisão e alarme em tempo real. Além disso, estar interligado com o Sistema de Gravação de Imagens Centralizado na Sala de Monitoramento pelo Sistema de Gravação de Imagens Centralizado, possuir na sala armazenamento das imagens por, no mínimo, 90 dias, adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e *rack*), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak e switch de rede) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução.

## **7.2. Requisitos Mínimos**

7.2.1. Conjunto único de câmera térmica e óptica, com campo de visão fixo para monitoramento de perímetro, não será aceito equipamentos separados, as duas lentes devem compor o mesmo corpo da câmera.

7.2.2. Deve ser câmera do tipo bullet ou turret.

7.2.3. Deve possuir sensor térmico não refrigerado com resolução de no mínimo 160 x 120 pixels e pixel pitch de 17 µm calibrado para uma faixa espectral mínima de 8 µm a 14 µm e NETD de, no máximo, 40 mK.

7.2.4. Deve possuir lente térmica de, no mínimo, 9.7 mm e campo de visão infravermelho horizontal de, no máximo, 15.96°.

7.2.5. Permitir a captura de imagens a 25 fps.

7.2.6. Deve possuir sensor de imagem Óptico CMOS de 1/3" ou maior, com varredura progressiva;

7.2.7. Deve possuir lente fixa óptica, 8.0 mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 39.42°;

7.2.8. Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática;

7.2.9. Resolução mínima de 4.0MP (2688 × 1520) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo;

7.2.10. Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 40 metros ou ser fornecido com iluminador IR externo e acessórios, com alcance mínimo de 40 metros;

7.2.11. Deve ter a capacidade de identificar humanos e veículos com a lente térmica, veículos a uma distância mínima de 100m e humanos de 40m;

7.2.12. Deve possuir luz suplementar visível branca, para a geração de alarmes visuais em caso de intrusão;

7.2.13. Deve suportar alarmes audíveis configuráveis com, pelo menos, 6 áudios;

7.2.14. Possuir analíticos inteligentes embarcados para Detecção de Cruzamento de Linha e Detecção de Entrada e Saída em uma determinada área com tecnologia para redução de falsos alarmes baseados em aprendizagem de máquina, podendo essa função ser executada diretamente na câmera ou através de software, desde que sejam fornecidas todas as licenças de software.

7.2.15. Deve possuir, no mínimo, 2 entradas e 2 saídas de alarme;

7.2.16. Deve possuir a capacidade detectar e gerar alarme caso haja uma chama acesa no campo de visão da câmera (detecção de incêndio).

7.2.17. Deve possuir capacidade de detecção de fumaça, permitindo detecção primária de incêndio.



- 7.2.18. Deve permitir a detecção de fogo a uma distância mínima de 90m;
- 7.2.19. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP67 ou superior;
- 7.2.20. O item deverá acompanhar caixa de junção para o local da instalação, todos os acessórios do mesmo fabricante da câmera com o objetivo de garantir a integridade, funcionamento e garantia do equipamento;
- 7.2.21. Deve possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af) ou PoE+ (802.3af).
- 7.2.22. Deve possuir aprovações FCC e CE;
- 7.2.23. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 64 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 7.2.24. Deve ter a capacidade de na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com o SISTEMA DE GRAVAÇÃO DE IMAGENS CENTRALIZADO. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.

## **8. Solução de Captura de Imagem Tipo D**

### **8.1. Descrição da Solução**

8.1.1. A **Solução de Captura de Imagem Tipo D**, compreendendo no fornecimento de uma solução com Câmera inteligente que permita a execução de múltiplos analíticos, como descritos a seguir. Com algoritmos de deep learning, pode realizar reconhecimento facial, extração de atributos corporais, leitura de placas, contagem de pessoas e proteção de perímetro. Além disso, estar interligado com o Sistema de Gravação de Imagens Centralizado na Sala de Monitoramento pelo Sistema de Gravação de Imagens Centralizado, possuir na sala armazenamento das imagens por, no mínimo, 90 dias, adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e *rack*), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak e switch de rede) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução.

### **8.2. Requisitos Mínimos**

- 8.2.1. Câmera tipo bullet, não serão aceitas câmeras tipo box com caixas de proteção, contando ainda com lentes e foco variável, para utilização em áreas externas e internas, com ou sem iluminação natural.
- 8.2.2. Deve fornecer uma imagem final com resolução mínima de 4 megapixels (2688×1520) a 60 FPS, com compressão mínima H.265 ou compatível.
- 8.2.3. O conjunto varifocal da câmera deve permitir uma amplitude de zoom mínimo de 20x de zoom óptico.
- 8.2.4. Possuir ângulo de visualização horizontal de mínimo de 5° a 58°, admitindo-se uma variação de até 5%.
- 8.2.5. Todos os analíticos descritos a seguir devem ser processados no local de instalação, não sendo permitido que o fluxo de vídeo vá até um software ou *appliance* centralizado. Poderá ser ofertado a instalação de *appliance* de aplicação nível industrial para realizar essa integração de maneira local no ponto de monitoramento, e seu custo deve estar previsto no fornecimento deste item.
- 8.2.6. Todos os analíticos devem estar plenamente integrados e licenciados no SISTEMA DE MONITORAMENTO ofertado.



- 8.2.7. A câmera deve ter a capacidade de executar pelo menos 2 analíticos aqui descritos simultaneamente, respeitando as premissas descritas anteriormente.
- 8.2.8. Possuir analítico para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.
- 8.2.9. Possuir analítico de reconhecimento facial, realizando todo o processo do reconhecimento no local da instalação do equipamento, desde a captura da face até a comparação com a biblioteca de faces. Deve ser capaz de capturar no mínimo 40 faces simultaneamente e comparar com uma biblioteca de no mínimo 120.000 faces.
- 8.2.10. Possuir analítico de extração de atributos corporais, realizando a detecção e classificação de todos os seres humanos que passam no campo de visão da câmera, identificando no mínimo os seguintes atributos: uso de boné/chapéu, uso de óculos, uso de máscara, tipo de cabelo, humor, direção, tipo e cor de camisa/camiseta (manga longa/manga curta), tipo e cor de calça (longa/curta), se possui mochila, se carrega algo em suas mãos, se está andando de bicicleta.
- 8.2.11. A câmera deve ser capaz de realizar leitura de placas dos veículos que passam em seu campo de visão, permitindo a correta captura nos padrões Brasil e Mercosul.
- 8.2.12. Deve possuir o analítico de contagem de pessoas por cruzamento de linha ou por área determinada no campo de visão. Deve permitir ainda operar no modo gestão de fila, contando quantas pessoas estão na área e por quanto tempo.
- 8.2.13. A CONTRATADA deverá adequar o ambiente físico, a ser definido, para que a funcionalidade dos analíticos atenda aos requisitos mínimos do fabricante para funcionamento.
- 8.2.14. Com o intuito de simplificar a operação e ajustes do sistema, deve permitir ajuste de zoom e foco realizados remotamente;
- 8.2.15. Deve ser capaz de fornecer imagens coloridas em ambientes com baixa luminosidade de no mínimo 0.0003 lux;
- 8.2.16. Possuir capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 8.2.17. De forma a garantir a qualidade de imagem fornecida, o ponto de imagem deve possuir tecnologias que mantem a imagem nítida em diversas situações, sendo elas no mínimo: BLC, HLC e Defog;
- 8.2.18. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 8.2.19. Deve possuir sistema de estabilização de imagem.
- 8.2.20. Deve possibilitar a configuração de no mínimo 4 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera;
- 8.2.21. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação;
- 8.2.22. Deve possuir índice de proteção contra poeira e água no mínimo IP67 e contra impactos IK10;





- 8.2.23. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 64 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 8.2.24. O cartão de memória deverá suportar criptografia das imagens indexada às câmeras;
- 8.2.25. Deve ter a capacidade de na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.
- 8.2.26. Deve possuir entrada e saída de alarmes, incluindo uma saída 12v de no mínimo 100 mA para auxiliar na atuação de automações utilizando estas interfaces.
- 8.2.27. Possuir protocolo de Integração ONVIF padrões G, S, T e M.
- 8.2.28. Possuir invólucro em liga metálica.
- 8.2.29. Permitir a definição de múltiplos idiomas.
- 8.2.30. Uso de zona retangular para máscara de privacidade
- 8.2.31. Configuração de saturação/brilho/contraste, espelhamento, balanceamento de branco e detecção de obstrução de vídeo
- 8.2.32. Modos de operação dia/noite, P&B/cores (IR-CUT)
- 8.2.33. Possibilitar compensação automática para tomada de imagem contraluz de fundo e suporte a padrões de corredor.
- 8.2.34. Iluminador IR (850nm) apresentando alcance de 100m ou superior
- 8.2.35. Possuir recurso eletrônico que utilize de forma automática e combinada, a junção dos recursos inteligentes de tratamento de intensidade de luz na imagem, de modo que a câmera seja capaz de autoajustar-se às características de iluminação da cena de forma dinâmica.
- 8.2.36. Suporte aos principais navegadores: IE Browser, Google Chrome, Firefox.
- 8.2.37. Estar em conformidade com padrões internacionais de qualidade, implícito por entidades de renome mundial, tais como: CE, FCC ou UL.

## **9. Solução de Sala de Monitoramento**

### **9.1. Descrição da Solução**

9.1.1. Na "Solução de Sala de Monitoramento," compreendendo o fornecimento de videowall com 12 telas de 55" polegadas, 1 servidor com sistema VMS (Video Management System) plenamente licenciado, além de 4 estações de monitoramento, 1 *storage* para armazenamento das Soluções de Captura de Imagem, e toda a infraestrutura necessária para o pleno funcionamento. Adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e *rack*), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva.

### **9.2. Requisitos Mínimos**

#### **9.2.1. Videowall**

- 9.2.1.1. A solução deverá ser composta por monitores profissionais de 55" com borda Inter painéis de, no máximo, 1.8mm para videowall.
- 9.2.1.2. Os monitores devem possuir as seguintes características:
- 9.2.1.2.1. Tecnologia LED;
- 9.2.1.2.2. Projetado para operação 24 horas por dia, 7 dias por semana com fonte de alimentação confiável;
- 9.2.1.2.3. Resolução Mínima Full HD (1920x1080);
- 9.2.1.2.4. Backlight de luz direta a LED;



- 9.2.1.2.5. Tempo de resposta máxima: 8 ms.
- 9.2.1.2.6. Relação de aspecto 16:9;
- 9.2.1.2.7. Temperatura de operação 10-40°C;
- 9.2.1.2.8. Luminância de 500cd/m<sup>2</sup> (valor típico);
- 9.2.1.2.9. Contraste típico de 1100:1;
- 9.2.1.2.10. Tempo mínimo de vida útil do painel backlight de 60.000 horas;
- 9.2.1.2.11. Diagonal tela ativa de 55 polegadas;
- 9.2.1.2.12. Largura de borda entre monitores – Máxima de 1.8 mm;
- 9.2.1.2.13. Possuir conexões Display Port, HDMI, Ethernet e controle remoto;
- 9.2.1.2.14. Umidade de operação 20-80% non-condensing;
- 9.2.1.2.15. Sistema de Fontes de alimentação 100-240 VAC - 60Hz;
- 9.2.1.2.16. Cada módulo do videowall deverá operar com resolução mínima FullHD (1080p);
- 9.2.1.2.17. Deve ser fornecida estrutura metálica sob medida de acordo com o arranjo de cada videowall, com suportes individuais para cada módulo, em estrutura de piso;
- 9.2.1.2.18. A estrutura mecânica deverá permitir perfeito encaixe, nivelamento e alinhamento (horizontal, vertical e de profundidade) entre os módulos de LED;
- 9.2.1.3. Deverá possibilitar o gerenciamento e monitoramento de todos os módulos que compõem o sistema através de software remotamente.
- 9.2.1.4. O conjunto de módulos deverá ser tratado como um display lógico único em ambiente gráfico.
- 9.2.1.5. Deverá ser fornecido SISTEMA DE GERENCIAMENTO GRÁFICO preferencialmente do mesmo fabricante adequando a quantidade de módulos para que cada videowall possa operar na sua resolução nativa total e possui pelo menos quatro entradas de vídeo digital físicas (HDMI, DVI ou DisplayPort)
- 9.2.1.6. Os equipamentos deverão ser entregues, instalados e licenciados. Deverão ser fornecidos todos os cabos, manuais e acessórios e nenhuma instalação ficará aparente.
- 9.2.1.7. O monitor profissional 55" para videowall deve ser preferencialmente do mesmo fabricante do sistema de gerenciamento gráfico para total compatibilidade do sistema.
- 9.2.1.8. Os equipamentos deverão ser entregues, instalados e licenciados.
- 9.2.1.9. Deverão ser fornecidos todos os cabos, manuais e acessórios para a instalação dos equipamentos.
- 9.2.1.10. Não serão aceitas emendas desnecessárias e/ou realizadas que não seja recomendação do fabricante envolvido na atualização ofertada.
- 9.2.1.11. Nenhuma instalação deverá ficar aparente ou atrapalhando a visualização das imagens projetadas.
- 9.2.1.12. A instalação e o suporte técnico deverão ser realizados por técnicos certificados pelo fabricante.
- 9.2.1.13. Deverá ser realizado o alinhamento geométrico, cores e brilho após a atualização dos componentes.
- 9.2.2. Sistema VMS**
- 9.2.2.1. Em conjunto ao Sistema VMS deverá ser ofertado servidor dimensionado de acordo com os requisitos do fabricante do VMS para o pleno funcionamento do sistema, caso seja identificado pela CONTRATANTE que o servidor ofertado não atende os requisitos do VMS a CONTRATADA deverá substituir o servidor que atenda as demandas;



- 9.2.2.2. Deverá ser compatível e capaz de gerenciar, configurar e monitorar os dispositivos deste projeto, como as câmeras, NVRs, alarmes, detectores de metal, servidores de armazenamento e dispositivos de operação.
- 9.2.2.3. Detecção automática de modelo de câmera e dispositivos: deve suportar diversos modelos de câmeras IP, utilizando métodos plug & play, broadcast e varredura por faixa de IP.
- 9.2.2.4. Deve permitir a configuração de gravação contínua ou ativada por movimento, evento ou agendamento.
- 9.2.2.5. Deve suportar multi-streaming, que otimiza a banda usando novos métodos de compressão H.264 e H.265.
- 9.2.2.6. Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo, imagens e metadados em diferentes topologias e arquitetura de armazenamento.
- 9.2.2.7. Deve possuir API/SDK aberta, suportando integração com hardware e aplicativos de terceiros.
- 9.2.2.8. Integração nativa de todos os dispositivos compatíveis Onvif, Onvif Profile S e RTSP.
- 9.2.2.9. Instalação em Windows 64 bits. As licenças deverão ser fornecidas pela proponente como parte da solução.
- 9.2.2.10. Deve permitir exibição do alerta gerado pelos dispositivos, através do processamento dos metadados, mostrando os quadros (overlay) nos formatos e cores gerados pelos dispositivos, através do dispositivo integrado via Onvif ou nativamente
- 9.2.2.11. Deve possuir solução de gestão de vídeo wall integrada.
- 9.2.2.12. O software de administração deve oferecer um acesso único e consolidado para configuração dos servidores de gravação, mesmo em instalações clusterizadas.
- 9.2.2.13. Deve possuir assistentes de configuração para guiar o usuário por processo de adição de câmeras, a configuração de vídeo e gravação e configuração de usuários.
- 9.2.2.14. Deve possuir opção de configuração em massa, permitindo alterar as configurações em vários dispositivos ao mesmo tempo com poucos cliques, independentemente de estarem no mesmo site ou remotos.
- 9.2.2.15. Deve possuir exportação/importação de dados de configuração do sistema e de usuários.
- 9.2.2.16. Deve possuir sistema automático de pontos de restauração, que permite a reversão fácil de pontos de configuração previamente definidos, permitindo o cancelamento de mudanças de configuração indesejados e a restauração de configurações anteriores válidas. Deve ainda permitir o agendamento para geração autônoma destes pontos de restauração.
- 9.2.2.17. Deve permitir a personalização da interface de administração de acordo com os direitos de cada usuário, concedendo permissões, restringindo funções e ocultando/desabilitando partes da interface para evitar o acesso indevido a ações restritas.
- 9.2.2.18. Deve suportar a visualização ao vivo e reprodução em dispositivos clientes móveis e computadores de no mínimo 9 câmeras.
- 9.2.2.19. Deve suportar a exibição de Janelas/Layouts contendo até 8x8 câmeras, Hot spot, Matriz, Sequencial, imagens estáticas e ativas, vídeos ao vivo ou gravados, mapas, distribuídos em todos os monitores do computador.
- 9.2.2.20. Deve possuir controle manual, presets, patrulhamento ou esquemas múltiplos (patterns), controle por joystick e teclado/mouse.
- 9.2.2.21. Deve permitir áudio ao vivo/gravado com reprodução instantânea no PC cliente, transmitindo voz pelo microfone a alto-falantes remotos ou saídas de áudio das câmeras.



- 9.2.2.22. Deve permitir gravação de áudio sincronizada a qualquer canal de vídeo.
- 9.2.2.23. Deve permitir a gravação manual na estação de monitoramento local, essa função deve ser baseada em privilégios de acesso definidos pelo administrador.
- 9.2.2.24. Deve possuir a geração de evidência através de quadros comentados (storyboard) permitindo maior detalhamento de trechos de vídeo e alarmes exportados.
- 9.2.2.25. Deve permitir o backup de evidência em formatos JPEG, AVI e formatos de dados nativos com software visualizador stand-alone, criptografia, registros, notas de usuários e impressão de relatórios.
- 9.2.2.26. Deve permitir a integração de autenticação a plataforma com contas de usuário do Microsoft Active Directory e nativos;
- 9.2.2.27. Deve suportar auditoria de usuários, registrando ações do usuário: comandos de operação do usuário por tempo, localizações, câmeras e operação do sistema.
- 9.2.2.28. Deve notificar os usuários por som, popup ou e-mail em caso de detecção de evento.
- 9.2.2.29. Em eventos predefinidos, comandos são enviados automaticamente para exibir vídeo ao vivo em computadores remotos e videowall.
- 9.2.2.30. Deve possuir recuperação configurável de trechos de vídeo perdidos diretamente da câmera que possui a função de gravação local (seja através de cartão de memória removível ou memória fixa embutida na câmera) para o dispositivo de armazenamento configurado.
- 9.2.2.31. Deve permitir a configuração de redundância da gravação de vídeo, permitindo que em caso de falha na gravação dos vídeos, outro assuma, sem a adição de licença para essa função, podendo ser em um (ou vários) storage exclusivos para essa função, possibilitando ainda a sincronização do período armazenado no storage spare após a recuperação do storage de produção.
- 9.2.2.32. Deve possuir recurso de navegar na linha de tempo de atividade, possibilitando ampliar ou reduzir a faixa de tempo necessária para dar início a busca por vídeos gravados.
- 9.2.2.33. Deve permitir pesquisa instantânea em gravações com base na data/hora e atividade/alarme.
- 9.2.2.34. Deve possuir pesquisa inteligente, detecção de movimento acima do vídeo gravado, devendo poder utilizar os metadados de eventos gerados como ferramenta de busca de imagens.
- 9.2.2.35. Provas podem ser geradas com relatório impresso, imagem JPEG, AVI ou formato proprietário (com visualizador incluso) ou ainda exportar vídeo em formato padrão de mercado.
- 9.2.2.36. Deve possuir acesso remoto para software de visualização e aplicativo para visualização em web browsers, com opção de conexão segura no acesso à câmera (HTTPS).
- 9.2.2.37. Deve possuir arquitetura cliente servidor, onde diversos clientes podem acessar os recursos disponibilizados na instância do servidor.
- 9.2.2.38. Deve possuir aplicativos gratuitos para dispositivos mobile (IOS, Android), com as seguintes funções:
- 9.2.2.39. Deve permitir a visualização de múltiplas imagens simultaneamente.
- 9.2.2.40. Deve permitir a busca e reprodução de vídeo gravado.
- 9.2.2.41. Deve permitir toque na tela do dispositivo para zoom digital e diferentes modos de visualização da imagem.
- 9.2.2.42. Deve possuir controle das funcionalidades PTZ das câmeras.
- 9.2.2.43. Deve salvar ou compartilhar uma foto do vídeo exibido ao vivo.





- 9.2.2.44. O software deverá ser fornecido com todas as licenças necessárias para operação do sistema.
- 9.2.2.45. O sistema deve possuir dashboard gráfico que seja possível verificar a saúde do sistema.
- 9.2.2.46. O sistema deve suportar múltiplos monitores físicos por estação de trabalho.
- 9.2.2.47. O sistema deve suportar um módulo de mapa multicamada embutido.
- 9.2.2.48. Deve suportar formatos padrão de arquivos gráficos nos mapas.
- 9.2.2.49. Deve possuir módulo de gis mapa interativo embutido, que permite o posicionamento georreferenciado das câmeras e dispositivos no mapa. Deve ainda permitir que os elementos que representam as câmeras plotados no mapa representam seu estado em tempo real.
- 9.2.2.50. O sistema deve permitir a configuração de alertas e alarmes utilizando como fontes quaisquer dispositivos inseridos no sistema, possibilitando a configuração de alarmes correlacionados.
- 9.2.2.51. Deve permitir configurar a nível de alarme qual será a reação daquela ação, permitindo especificar a nível de grupos e usuários que receberão aquele alarme.
- 9.2.2.52. Deve permitir que um usuário possa encaminhar um alarme recebido para outro usuário realizar o tratamento.
- 9.2.2.53. Deve permitir a configuração de autenticação em dois níveis para execução de algumas ações no sistema, por exemplo, quando um operador solicita a exportação de um vídeo gravado, será solicitada a autenticação de seu supervisor para completar a ação.
- 9.2.2.54. No módulo de reconhecimento facial a plataforma deve:
- 9.2.2.55. Integrar plenamente os NVRs Inteligentes descritos nessa solução, bem como as câmeras.
- 9.2.2.56. Deve permitir a busca por faces capturadas pelo sistema através de seus atributos. Especificando as câmeras, data, horário da pesquisa e os atributos desejados o sistema deve listar todas as faces que atendem esses critérios.
- 9.2.2.57. Deve permitir a busca de faces através do upload de uma imagem de face, ou seja, a partir de uma imagem de face de referência buscar em todas as faces capturadas pelas câmeras, não importando se foram alarmadas, pelo período de retenção de faces no sistema.
- 9.2.2.58. Deve permitir a partir da lista de resultados da pesquisa acessar os detalhes daquela captura, exibindo a imagem da captura em tamanho ampliado, bem como a reprodução do vídeo do momento em que a captura aconteceu.
- 9.2.2.59. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.
- 9.2.2.60. Deve permitir a configuração de detecção de faces recorrentes, através da especificação da quantidade limite de recorrência de uma face em uma mesma câmera dentro do período de tempo especificado. Ou seja, se uma face passa diversas vezes em uma mesma câmera, que excede o limite de recorrência estabelecido, dentro do período de tempo configurado, um alarme é gerado no sistema.
- 9.2.2.61. Deve gerar um alerta para faces reconhecidas na biblioteca de faces do sistema.
- 9.2.2.62. Deve permitir criar alertas baseados nos atributos extraídos das capturas, sendo possível especificar qual a fonte da captura, dias, horários e atributos para o acionamento deste alerta.
- 9.2.2.63. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.



- 9.2.2.64. No módulo de reconhecimento corporal a plataforma deve:
- 9.2.2.65. Integrar plenamente os NVRs inteligentes descritos nessa solução, bem como as câmeras dos pontos de captura.
- 9.2.2.66. Deve permitir a busca por corpos capturados pelo sistema através de seus atributos. Especificando as câmeras, data, horário da pesquisa e os atributos desejados, o sistema deve listar todos os corpos que atendem esses critérios.
- 9.2.2.67. Deve permitir a busca de corpos humanos através do upload de uma imagem de corpo humano, ou seja, a partir de uma imagem corporal de referência, buscar em todos os corpos capturados pelas câmeras, pelo período de retenção de faces no sistema.
- 9.2.2.68. Deve permitir a partir da lista de resultados da pesquisa acessar os detalhes daquela captura, exibindo a imagem da captura em tamanho ampliado, bem como a reprodução do vídeo do momento em que a captura aconteceu.
- 9.2.2.69. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.
- 9.2.2.70. Deve permitir criar alertas baseados nos atributos extraídos das capturas, sendo possível especificar qual a fonte da captura, dias, horários e atributos para o acionamento deste alerta.
- 9.2.2.71. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.
- 9.2.2.72. No módulo de reconhecimento veicular a plataforma deve:
- 9.2.2.73. Integrar plenamente as câmeras de leitura de placas descritos neste termo.
- 9.2.2.74. Deve permitir a busca por veículos capturados pelo sistema através de seus atributos. Especificando as câmeras, data, horário da pesquisa e os atributos desejados, o sistema deve listar os veículos que atendem esses critérios.
- 9.2.2.75. Deve permitir a busca de veículos através do upload de uma imagem de um veículo, ou seja, a partir de uma imagem veicular de referência buscar em todas os veículos capturados pelas câmeras, não importando se foram alarmadas, pelo período de retenção de faces no sistema.
- 9.2.2.76. Deve permitir a partir da lista de resultados da pesquisa acessar os detalhes daquela captura, exibindo a imagem da captura em tamanho ampliado, bem como a reprodução do vídeo do momento em que a captura aconteceu.
- 9.2.2.77. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.
- 9.2.2.78. Deve gerar um alerta para placas veiculares cadastradas na biblioteca de placas do sistema.
- 9.2.2.79. Deve permitir a integração com bases governamentais de leituras de placas como Cortex, SPIA, Detecta.
- 9.2.2.80. Deve permitir criar alertas baseados nos atributos extraídos das capturas, sendo possível especificar qual a fonte da captura, dias, horários e atributos para o acionamento deste alerta.
- 9.2.2.81. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.

### **9.2.3. Storage**

- 9.2.3.1. As imagens das câmeras deverão ser gravadas e armazenadas prioritariamente nos NVR's em cada localidade e replicadas para a nuvem de de acordo com a disponibilidade de



banda de cada local em um storage com capacidade de acesso e de visualização imediata dessas imagens on-line quando disponíveis no storage pelos operadores da CONTRATANTE. Deve ter a capacidade de gravar as imagens de todas as câmeras de forma simultânea e no modo contínuo gravação (24 horas por dia).

9.2.3.2. A capacidade líquida de armazenamento do storage deve ser dimensionada através de sizing oficial do fabricante do VMS ofertado, preparado com as informações abaixo:

9.2.3.3. ● Retenção por **90** dias;

9.2.3.4. ● Taxa de movimento de 50%;

9.2.3.5. ● Resolução de 1920x1080;

9.2.3.6. ● 15 FPS;

9.2.3.7. ● Compressão H.264H, H.265 ou superior;

9.2.3.8. Entende-se por capacidade líquida a capacidade já excluída a paridade do RAID, os discos hot-spare e os discos do sistema operacional do storage.

9.2.3.9. Todas as imagens geradas pelas câmeras deverão permanecer armazenadas por um período correspondente a **90** dias corridos posteriores à sua gravação, a gravação deve ser cíclica, as imagens antigas serão substituídas pelas mais recentes, cabe a CONTRATADA assegurar a integridade e a disponibilidade delas através do uso de tecnologias, procedimentos e recursos adequados e eficazes, que evitem riscos de perda das gravações realizadas.

9.2.3.10. A CONTRATANTE deverá ter acesso imediato para visualizar e analisar quaisquer imagens armazenadas no decorrer desse período, podendo selecionar partes delas para gravações em outros formatos de mídias externas.

9.2.3.11. A solução deverá prover configuração de proteção física de discos através da tecnologia RAID, que garanta a integridade e a disponibilidade dos dados, mesmo no caso de falha de quaisquer dois discos de dados no mesmo raidgroup.

9.2.3.12. A solução deve permitir a manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes, incluindo discos, gavetas e fontes de alimentação, com o sistema em operação, sem que haja qualquer tipo de interrupção nos serviços por ela disponibilizados. Deve implementar a configuração de discos hot-spare para substituir discos com falha, de forma automática, sem a intervenção do administrador do sistema.

9.2.3.13. O STORAGE ofertado deve ser do mesmo fabricante do VMS ofertado especificado neste TERMO DE REFERÊNCIA, ou ser totalmente compatível, sendo obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou carta do fabricante declarando compatibilidade.

## **9.2.4. Estação de Monitoramento**

### **9.2.4.1. Workstation**

9.2.4.1.1. Deve ser fornecido computador com Windows já licenciado compatível com a versão do cliente VMS ofertado;

9.2.4.1.2. Possuir CPU Intel I5-12500 ou equivalente em capacidade de processamento;

9.2.4.1.3. Possuir no mínimo 64GB de ram DDR4;

9.2.4.1.4. Armazenamento SSD do tipo M.2 com no mínimo 256GB Class 20;

9.2.4.1.5. Interface de rede ethernet 10/100/100;

9.2.4.1.6. Possuir no mínimo as seguintes interfaces frontais para facilitar a operação: 1 portas USB tipo-C 3.2 Ge2, 1 portas USB 3.0, 2 portas USB 2.0;

9.2.4.1.7. Possuir no mínimo a seguintes interfaces traseiras: 3 portas USB 3.0, 2 portas USB 2.0;



9.2.4.1.8. Deve possuir placa de vídeo compatível com os requisitos do VMS ofertado garantindo pelo menos 4 interfaces para conexão de monitores DisplayPort e HDMI;

9.2.4.1.9. Deve ser fornecido junto com a Workstation pelo menos 2 monitores de 23" de uso profissional 24/7. Não será aceito monitores de uso de escritório para essa aplicação. Devem ser compatíveis com suporte VESA;

9.2.4.1.10. A estação de trabalho deverá ser ofertada com um nobreak capaz de garantir autonomia de pelo menos 15min de operação no caso da falta de alimentação;

#### **9.2.4.2. Joystick**

9.2.4.2.1. Mesa Controladora Profissional para câmeras móveis internas e externas, analógicas e de rede, do mesmo fabricante das câmeras fornecidas ou ser totalmente compatível, sendo obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou carta do fabricante declarando compatibilidade;

9.2.4.2.2. Possuir teclado, joystick e monitor touch-screen incorporados;

9.2.4.2.3. Possuir teclas de atalhos para controle e configurações das speed domes como também tecla de atalho para ativação de presets, patrulhas e patterns;

9.2.4.2.4. O monitor touch-screen deverá possuir tela igual ou superior a 7" e resolução igual ou superior a 800×480;

9.2.4.2.5. O monitor deverá ser capaz de exibir canais individuais e em grupos;

9.2.4.2.6. Permitir cadastro e gerenciamento de usuários em nível operador e administrador para a mesa controladora;

9.2.4.2.7. Permitir a adição de no mínimo 10 operadores permitindo cada um a operação de 256 dispositivos ou mais;

9.2.4.2.8. Permitir o reconhecimento automático das câmeras conectadas na rede local;

9.2.4.2.9. Possuir capacidade de decodificação de 1 canal de vídeo com até 1080p de resolução;

### **10. Solução de Controle de Acesso tipo A**

#### **10.1. Descrição da Solução**

10.1.1. A "Solução de Controle de Acesso tipo A" consiste no fornecimento de terminal de controle de acesso de operação autônoma, com biometria facial e proteção contra utilização de fotos de faces. Além disso, deve incluir todos os acessórios necessários para o funcionamento da solução como botão de saída, fonte, eletroímã ou botoeira. Adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva;

#### **10.2. Requisitos Mínimos**

##### **10.2.1. Terminal de Controle de Acesso Facial**

10.2.1.1. O terminal deve ser integrado ao software gerenciamento ofertado, deve atuar autonomamente (standalone) mesmo em caso de desconexão;

10.2.1.2. O terminal deve ser fornecido com acessório que permite instalação em parede ou junto às CATRACAS DIVERSAS (swing/tripé/flap/Balcão) e PNE;

10.2.1.3. Deve ser implementado com memória para, pelo menos, 45.000 (quarenta e cinco mil) faces na memória interna;

10.2.1.4. Deve ser capaz de fazer autenticação única e de vários fatores;

10.2.1.5. Deverá detectar as faces, capturar, realizar a comparação com banco de dados de imagens interno e realizar o acesso;





- 10.2.1.6. Deverá possuir interface Ethernet para comunicação via TCP/IP com o repositório do banco de dados de faces;
- 10.2.1.7. Deverá possuir alertas sonoros;
- 10.2.1.8. Deve permitir a leitura das faces em distâncias entre 50cm e 250 cm de distância;
- 10.2.1.9. Deve possuir display de LCD de pelo menos 6" com resolução mínima de 1024 × 600;
- 10.2.1.10. Deve possuir tempo de comparação de faces 1:N menor que 0.5s com função de filtro de face viva habilitada;
- 10.2.1.11. Deve possuir a Taxa de Acurácia de Reconhecimento de Faces maior que 99%;
- 10.2.1.12. Ser possível utilizar o terminal como uma câmera de vídeo monitoramento;
- 10.2.1.13. Deve permitir validar o uso ou não de máscaras e negar acesso em caso do não uso;
- 10.2.1.14. Permitir dupla autenticação com cartões e Face;
- 10.2.1.15. Permitir ao menos 50 mil cartões com a função stand Alone;
- 10.2.1.16. Possuir interface Wiegand para poder cadastrar cartões na entrada e na saída se necessário usando o terminal como uma Controladora;
- 10.2.1.17. Deve suportar conexão a controladora externa, por meio de interface RS-232 ou RS-485;
- 10.2.1.18. Deve suportar temperatura de operação de no mínimo 0 a 50°C;
- 10.2.1.19. Deve suportar a função de Detecção de Sabotagem em caso de vandalismo e remoção do dispositivo de forma forçada, deverá soar um alarme na central;
- 10.2.1.20. Deve suportar alimentação elétrica de 12VDC;
- 10.2.1.21. Deve possuir grau de proteção mínima IP65;
- 10.2.1.22. Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas por meio de API ou SDK ou CGI;
- 10.2.1.23. O terminal deve ser fornecido com licenças para seu funcionamento de forma a permitir controle de acesso, gestão de relatórios e recebimento de alertas;
- 10.2.1.24. Deverá ser fornecido todos os acessórios necessários para o seu pleno funcionamento, incluindo, mas não se limitando, botão de saída, fonte, eletroímã ou botoeira;

## **11. Solução de Controle de Acesso tipo B**

### **11.1. Descrição da Solução**

11.1.1. A "Solução de Controle de Acesso tipo B" consiste no fornecimento de uma barreira de controle de acesso tipo swing com 2 passagens, sendo uma delas dimensionada para portadores de necessidades especiais, a barreira deverá ser fornecida com biometria facial e proteção contra utilização de fotos de faces. Além disso, deve incluir todos os acessórios necessários para o funcionamento da solução como botão de saída, fonte, eletroímã ou botoeira. Adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva;

### **11.2. Requisitos Mínimos**

#### **11.2.1. Barreira de Controle de Acesso tipo Swing**

11.2.1.1. Deverá ser entregue com todas as licenças de software necessárias para o seu completo funcionamento, integrada ao Controle de Acesso, instalada, e com todos os componentes necessários ao funcionamento, além de:

11.2.1.2. Placas Controladoras para integração com o Sistema de Controle de Acesso, Deve ser compatível com os terminais de controle de acesso descritos neste termo, com pelo menos dois tipos de autenticação sem contato, e Módulo de Fechamento Lateral."



- 11.2.1.3. O mecanismo do equipamento deve ser pivotante tipo Swing;
- 11.2.1.4. Possuir MCBF igual ou superior a 5.000.000 (cinco milhões) de ciclos;
- 11.2.1.5. Deve-se suportar a passagem de no mínimo 60 pessoas por minuto.
- 11.2.1.6. Em caso de emergência ou queda de energia o mecanismo deve desenergizar, não oferecendo resistência a saída do usuário sem leitura da credencial;
- 11.2.1.7. Deve possuir encoders para posicionamento das portas;
- 11.2.1.8. As portas podem ser de policarbonato/acrílico transparente ou vidro temperado com no mínimo 8mm de espessura.
- 11.2.1.9. Com estrutura em aço inox ou aço carbono com tratamento anticorrosão;
- 11.2.1.10. Deve possuir acabamento externo em aço inox com baixa rugosidade ou polido;
- 11.2.1.11. É permitido o uso de plástico de alta resistência ou vidro temperado em combinação com o aço no acabamento;
- 11.2.1.12. O equipamento deve possuir espaço interno suficiente para a instalação das placas de integração, e este acesso deve ser protegido por fechaduras com chave ou outro dispositivo de segurança;
- 11.2.1.13. O equipamento deve possibilitar fixação em piso;
- 11.2.1.14. Os módulos laterais da Catraca devem ser montados em pares, proporcionando um corredor de passagem entre eles, e devem ser configuráveis para vãos entre 550mm e 1200mm, para atender pedestres, cadeirantes, acessos de carrinhos de processos, e macas de emergência;
- 11.2.1.15. O corredor de passagem deve possuir, no mínimo, 6 pares de sensores de controle de passagem, sendo 2 pares de sensores para proteção anticolisão, com ajuste de sensibilidade;
- 11.2.1.16. Deve possuir placa controladora dedicada, para controle dos motores, sensores e pictogramas;
- 11.2.1.17. Deve possuir fonte interna full range (100VAC a 240 VAC) com capacidade para alimentar todos os componentes da catraca;
- 11.2.1.18. O equipamento deve permitir o uso bidirecional, ou seja, possibilidade de travamento ou liberação nas quatro condições:
- 11.2.1.19. 1º- Ambos sentidos livres,
- 11.2.1.20. 2º- Ambos sentidos travados,
- 11.2.1.21. 3º- Sentido de entrada travado e saída livre,
- 11.2.1.22. 4º- Sentido de entrada livre e saída travado.
- 11.2.1.23. A Catraca deve possuir no mínimo um pictograma para indicar a direção da passagem.
- 11.2.1.24. Deve possuir porta ethernet para comunicação com o Sistema de Controle de Acesso;
- 11.2.1.25. Deve suportar temperatura de operação no mínimo 0 a 60C;
- 11.2.1.26. A barreira deve possuir terminal de controle de acesso embarcado em seu corpo;
- 11.2.1.27. O terminal deve permitir a verificação da identidade dos usuários através de no mínimo: Face e cartão;
- 11.2.1.28. O terminal deve ter capacidade mínima de 100.000 faces e 200.000 cartões cadastrados;
- 11.2.1.29. O terminal deve ser capaz de reconhecer o usuário a pelo menos 2m de distância e com acuracidade mínima de 99%;



11.2.1.30. O terminal deve reconhecer o usuário em no máximo 0,5s;

11.2.1.31. Deverá ser fornecido todos os acessórios necessários para o seu pleno funcionamento, incluindo, fonte e todos os ajustes necessários para a sua plena instalação e funcionamento;

## **12. Solução de Sistema Completo de Gestão de Evidências Digitais**

### **12.1. Descrição da Solução**

12.1.1. A Solução de Sistema completo de Gestão de Evidências digitais compreende no fornecimento em regime de comodato de Câmeras Corporais. Incluindo ainda adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, poste metálico e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak e switch de rede) de até 15 minutos para as docas, assistência técnica e link de dados necessário para as docas e SIM cards para as COPs, para o pleno funcionamento da solução;

### **12.2. Requisitos Mínimos**

12.2.1. Para cada guarnição ou posto de serviço, entendidos como o conjunto de agentes de segurança pública escalados para o mesmo tipo e local de policiamento ou fiscalização, deverá haver ao menos um equipamento de gravação de áudio e vídeo, denominadas Câmeras Operacionais Portáteis (COP);

12.2.2. Em cada base de captação deverá haver equipamentos, infraestrutura e serviços de conexão que permitam a gestão da solução, conforme nível de permissão, distribuição, controle e carregamento das baterias das COP, bem como, upload de imagens para a nuvem;

12.2.3. A solução deve permitir a gestão segura das imagens com LOG de acessos, configurações e marcas de segurança nos vídeos extraídos e visualizados, permitindo ainda a criação de eventos e classificação de vídeos como ocorrências;

12.2.4. As COP deverão gravar ininterruptamente por período mínimo de 14 horas;

12.2.5. O carregamento das baterias das câmeras deverá ocorrer em sua totalidade no período de até 04 (quatro) horas estando prontas para o próximo turno após esse período;

12.2.6. As COP deverão permitir o acesso e a transmissão em tempo real do vídeo e áudio (live streaming) e do posicionamento GPS durante o turno de serviço;

12.2.7. O acionamento de marcação de ocorrência poderá ser realizado pelo próprio usuário ou remotamente pelo Centro de Monitoramento;

12.2.8. O serviço deve contemplar todos os softwares e hardwares necessários para seu perfeito funcionamento, cuja composição macro está dividida em: COP - Câmera Operacional Portátil e acessório de fixação no uniforme; Docas para carregamento de baterias e captação de dados, transferência e armazenamento em nuvem; Software de Gerenciamento e Custódia de Evidências Digitais; Acionamento remota, livestreaming, posicionamento global por GPS e Software de Monitoramento.

12.2.9. Referente ao processo de gestão de qualidade: a fabricante da câmera, Doca e Acessórios oferecidos devem ter o certificado de qualidade ISO 9001;

12.2.10. - Com relação a segurança dos dados e gestão de serviços, a infraestrutura de nuvem, o fabricante dos equipamentos e a desenvolvedora do DEMS devem ter sido certificadas nos seguintes Padrões Internacionais ISO ou suas versões brasileiras NBR dos seguintes padrões:

- ISO/IEC 27001;

- ISO/IEC 27701;



- ISO 20000-1;

- ISO 22301;

12.2.11. -Com relação aos padrões internacionais de Meio Ambiente, a fabricante das câmeras, acessórios e desenvolvedora do DEMS e sua provedora de Serviços em Nuvem devem ter a certificação ISO 14001;

### **12.3. Requisitos Gerais**

12.4. O serviço de locação de câmeras operacionais portáteis deve ser disponibilizado com a solução de captação, transmissão, armazenamento, software de custódia e gestão das evidências digitais, acionamento remoto, live streaming, posicionamento de GPS e software de monitoramento das imagens obtidas pelas câmeras contratadas utilizadas pelos agentes de segurança pública durante suas atividades operacionais;

12.5. A solução deve permitir a acionamento remota pelo Centro de Monitoramento, bem como a transmissão por live streaming e o posicionamento GPS de cada câmera;

12.6. A solução engloba equipamentos, transmissão de dados, armazenamento em nuvem e licenças de uso de softwares;

12.7. A CONTRATADA ficará encarregada de prover o sinal de 3G/4G para o live streaming e acionamento remoto;

12.8. Cada base de captação indicada deverá ser dotada de equipamentos capazes de fazer a recepção das imagens gravadas pelas COP e transmissão delas para a nuvem. A conexão de internet da base de captação será de responsabilidade da CONTRATADA;

12.9. O prazo mínimo de armazenamento para imagens 01 (um) ano para gravações marcadas como ocorrências, e de sessenta (60) dias para gravações de rotina, a contar da data de gravação da imagem;

12.10. A customização do software de custódia deve ser adequada para atender à realidade dos órgãos de segurança pública participantes, conteúdo: classificação de evidências, codificação de ocorrências, identificação dos tipos de vídeo, Nº do registro da ocorrência, inclusão de marca d'água identificadora do usuário durante a exibição dos vídeos no software de custódia, bem como na gravação para mídias externas, por exemplo CD-ROM, DVD-ROM ou outro meio físico externo.

12.11. As COPs deverão gravar ininterruptamente todo o turno de serviço, no mínimo, 14 horas;

12.12. O software de Gerenciamento e Custódia de Evidências Digitais, bem como o firmware da COP, deverão ser capazes de marcar os períodos que correspondem as interações ou ocorrências e permitir a inserção de metadados, como: Id do usuário, identificação da base, Nº do registro da ocorrência, Código da Ocorrência, Classificação de Ocorrências, posicionamento GPS entre outros a serem informados pela CONTRATANTE. Para ficar claro o que se pretende pode-se exemplificar a seguinte situação: Durante o turno de serviço de 12 horas, cuja câmera produziu dados de todo o turno, ininterruptamente, um usuário atendeu a quatro ocorrências e realizou 5 abordagens com busca veicular e pessoal. O que se pede é que o firmware da COP possa marcar nos dados produzidos os trechos correspondentes às interações, com início e término, bem como, os respectivos metadados referentes àquele trecho de gravação em específico;

12.13. Funcionalidades adicionais específicas:

12.13.1. Ferramenta para transcrição automatizada de relatórios baseada em I.A. ('Transcription tool');





12.13.1.1. Transcrição automática das informações contidas nas trilhas de áudio dos vídeos gravados e arquivos de áudios importados para a plataforma DEMS para melhorar a eficiência de tempo e recursos no preenchimento de relatórios das ocorrências (Transcrição Automatizada). A transcrição deve acontecer em todas as evidências custodiadas no DEMS. Possibilitando o cadastro de palavras-chave, que quando detectadas geram alertas para os usuários específicos configurados.

12.13.1.2. A solução ofertada deve ter a capacidade de gerar uma transcrição, empregando aprendizado de máquina e inteligência artificial, isto é, sem utilização de trabalho manual, para qualquer vídeo armazenado no sistema. Restando somente a revisão e pequenos ajustes após realizada a transcrição;

12.13.1.3. A solução deve realizar o processo de transcrição de maneira automática todas as evidências custodiadas no sistema, sem a necessidade de solicitação manual de transcrição;

12.13.1.4. Deve permitir o cadastro de palavras-chave no sistema, e quando uma palavra-chave é detectada, deve ser gerado um alerta para um usuário designado no sistema;

12.13.2. Reconhecimento facial, a COP deve possuir função de captura de faces, esta função deve ser ativável, quando ativa, deverá detectar as faces que passam a uma distância mínima de 3m da câmera, realizar o recorte da face, e enviar a face para comparação para reconhecimento facial na plataforma, a função deve estar ativa e ser suportada por todas as COP's ofertadas;

12.13.3. Leitura de placas, a COP deve possuir a capacidade de realizar leitura de placas de maneira embarcada, enviando o resultado da captura para a plataforma de gerenciamento, permitindo a comparação com lista de veículos registradas na plataforma;

12.14. O posicionamento GPS deverá ser incluído de forma automática como metadado nos arquivos rotulados como ocorrência, nas marcações de início e término, de modo que se possa rever o caminho percorrido durante a ocorrência.

12.15. Para as gravações de "rotina", ou seja, aquelas que a COP está gravando ininterruptamente e não têm imagens de ocorrências de interesse, a resolução poderá ser de no mínimo 720p a 10 fps, no entanto, a imagem em que o usuário ou o centro de monitoramento inicia a gravação, a resolução deve ser de no mínimo 1080p a 30 fps;

12.16. Será OBRIGATÓRIA a divisão da gravação do turno de 12 horas em arquivos menores, de no mínimo de 30 minutos e no máximo de 1 hora, a fim de permitir o manuseio, edição e compartilhamento dos dados sem afetar a integridade de segurança e cadeia de custódia. Estes arquivos devem possuir "hash" que ateste que os bits do arquivo original gerado na COP é o mesmo custodiado e armazenado no sistema. Para ficar claro, as evidências geradas pelas COPs deverão incluir uma hash criptográfica para a verificação de sua integridade, permitindo que por exemplo, uma evidência que venha a ser compartilhada com o Judiciário possa posteriormente ser comparada com a original, armazenada no sistema de gestão de evidências, e atestar sua integridade.

12.16.1. As gravações deverão estar disponíveis por no mínimo 60 (sessenta) dias corridos para gravações de rotina e de 01 (um) ano para gravações marcadas como ocorrências.

## **12.17. Gerenciamento da Solução**

12.17.1. Monitoramento, administração e gerenciamento da solução, incluindo dispositivos de borda, devem garantir o perfeito funcionamento do sistema;

12.17.2. A atividade de gerenciamento é responsável pela melhoria do sistema, incluindo atualizações de versão de software e revisão da arquitetura geral da solução;



12.17.3. Solucionar e mitigar as não-conformidades apresentadas pela CONTRATANTE, quando identificadas oriundas da Solução objeto deste Termo de Referência;

12.17.4. Aperfeiçoar as rotinas, quando necessário, e propor medidas de saneamento e desenvolvimento do sistema;

12.17.5. Realizar as interações, quando necessário, com suporte dos fabricantes e demais prestadores de serviços para resolução de problemas.

**12.18. As COPs - Câmeras Operacionais Portáteis**

12.18.1. Deverão ser fornecidas com todos os acessórios de fixação no uniforme necessários para operação na CONTRATANTE.

12.18.2. O ângulo do campo de visão da lente deve ser de, no mínimo, 120° na horizontal e 65° na vertical ou no mínimo 140° diagonal;

12.18.3. Possuir sistema de luzes (que não seja a própria luz emitida pela tela) que indiquem ao cidadão que está ocorrendo uma gravação. Vale lembrar que os dados da COP só estarão disponíveis na nuvem a partir do momento em que seja colocada na doca, que se dará somente ao final do serviço;

12.18.4. As lentes e sensores da COP devem fazer parte do corpo do equipamento. Isso significa que não serão admitidos lentes ou sensores acoplados ao corpo principal por fios, cabos ou conexões sem-fio, em razão de se tratar de equipamento para missões críticas policiais. Exemplo: equipamentos em que o gravador se compõe por um corpo e a lente por outro, unidos por um cabo ou conexão sem-fio;

12.18.5. As ações acima descritas poderão ser realizadas via software de gestão após descarregamento das imagens;

12.18.6. Botão frontal de acionamento de gravação, de fácil operação, com recurso que evite seu acionamento acidental e que permita ao usuário acioná-lo rapidamente, com a certeza de início de gravação de ocorrência, além de indicativo sonoro e luz intermitente, ou vibração. Ao acionar o botão de gravação, a COP começará a gravar automaticamente;

12.18.7. Gravar ininterruptamente em modo rotina, no mínimo, 14 horas;

12.18.8. A COP deve possuir bateria lacrada em seu corpo, de maneira que não permita o acesso a substituição pelo agente em uso, apenas em laboratório especializado;

12.18.9. Capacidade de Armazenamento de, no mínimo, 64 GB;

12.18.10. A memória deve ser padrão EMMC, acoplada diretamente a placa principal do dispositivo, não será aceito COP's que utilizem cartões de memória, mesmo que não acessíveis ao usuário;

12.18.11. Suportar, no mínimo, os seguintes bits rate de gravação: 720p- 1280x720@10FPS para gravações de rotina e 1080p-1920x1080@30FPS para gravações de ocorrências;

12.18.12. Deve ter capacidade de captura de faces para posterior reconhecimento facial;

12.18.13. Deve ter capacidade de capturar placas, com processamento dentro da própria bodycam, sem enviar o fluxo de video para processamento externo, esta captura deve ser enviada para o Software de Monitoramento;

12.18.14. Suportar resistência à água, com índice de proteção IP67;

12.18.15. Resistir sem danos a queda de no mínimo 1,5m do solo;

12.18.16. Gravar vídeo, no mínimo, em formato H264 - MPEG4;

12.18.17. Gravar áudio, no mínimo, em formato WMA ou AAC;



- 12.18.18. As entradas para conexão externa do tipo USB, HDMI, VGA, dentre outras, desta natureza, que a COP possuir não poderão permitir que as imagens e configurações da câmera sejam acessadas pelo usuário, garantindo a cadeia de custódia da prova;
- 12.18.19. Deve possuir interface USB padrão C;
- 12.18.20. Possuir interface Wi-Fi padrão 802.11 a/b/g/n/ac (2.4GHz e/ou 5GHz), segurança mínima WPA2- PSK, para operação entre os dispositivos, softwares e aplicativos da solução;
- 12.18.21. Possuir interface Bluetooth BT mínima de 2.1 + EDR, BLE 4.2 ou superior;
- 12.18.22. Possuir GPS integrado;
- 12.18.23. A câmera deve possuir infravermelho para visão noturna configurável no mínimo, desativado e automático.
- 12.18.24. Possuir suporte a SIM CARD virtual, eSim, ou outra tecnologia de transmissão de dados móveis dedicado ao livestreaming, acionamento remoto, posicionamento global por GPS entre outros recursos;
- 12.18.25. Poderá ser ofertado modelos que utilizem SIM Card físico, desde que este não esteja acessível sem a utilização de ferramentas especiais para tal;
- 12.18.26. Apresentar, na parte externa (superior ou traseira) da COP câmera, o seu número identificador (ID da câmera), para permitir a identificação rápida e fácil da câmera pelo usuário;
- 12.18.27. O equipamento poderá apresentar, em sua superfície externa, nome do fabricante e logomarca de maneira discreta;
- 12.18.28. O equipamento deve conter número de série e ano de fabricação;
- 12.18.29. Possuir Homologação Anatel;
- 12.18.30. Software da COP deve:
- 12.18.31. Permitir a visualização, na tela, da data, no formato DD-MM-YYYY ou YYYY-MM-DD, carga da bateria e tempo restante para gravação ou memória restante;
- 12.18.32. Em razão da COP ter de gravar todo o turno de serviço, o equipamento deve ter recurso de inserção de marcadores na evidência a fim que a cada ocorrência o usuário possa marcar o início e término do atendimento. Este recurso deve estar disponível para múltiplos marcadores, pois em dado turno de serviço o usuário atende diversas ocorrências e atua em diversas situações. O software da COP deve apresentar os trechos com os marcadores de início e término de ocorrência e permitir que o usuário classifique os dados antes da transferência para armazenamento em nuvem na conformidade do item abaixo:
- 12.18.33. Permitir a fácil e célere classificação dos vídeos/áudios, por inserção de metadados, conforme as categorias estabelecidas pela CONTRATANTE. Como exemplo: Polícia Judiciária Militar; Polícia Judiciária (PJ); Polícia Administrativa (PA); Teste (T); Acidental (Ac); Treinamento (Tr); Notificação de trânsito (Nt); Abordagem/Fiscalização (Af); Orientação ao Público (Op);
- 12.18.34. Permitir a identificação do usuário e da base;
- 12.18.35. Permitir a inserção do ID do incidente (Nº do registro da ocorrência);
- 12.18.36. Permitir a inserção de metadados códigos de ocorrência;
- 12.18.37. Inserir automaticamente como metadado a posição GPS de marcação de início e fim da ocorrência;
- 12.18.38. A customização acima descrita deverá ser realizada no prazo de até 3 meses contados da assinatura do CONTRATO;
- 12.18.39. Nas COPs que não possuem capacidade de inserção de metadados os requisitos dos itens deverão ser aplicados ao app no smartphone compatível com sistemas operacionais



Android ou iOS, ou no equipamento fornecido pela CONTRATADA na quantidade de até 03 (três) para cada base de captação;

12.18.40. O arquivo, obrigatoriamente, deverá carregar as seguintes informações consultáveis que podem ser em metadados: identificação da câmera, identificação do usuário, data, hora, minutos, segundos e o número do arquivo;

12.18.41. O nome do arquivo deverá constituir-se de um número único, como também para a identificação do equipamento, não podendo haver nenhuma COP com mesma numeração e nenhum arquivo com mesmo nome;

12.18.42. Os caracteres no nome do arquivo ou o código devem indicar quando uma única gravação foi dividida em mais de um arquivo;

12.18.43. Os arquivos já gravados na COP não deverão ser perdidos por falha na alimentação de energia (Bateria esgotada);

12.18.44. Permitir reprodução de vídeo/áudio do conteúdo com avanço/retrocesso controlável, pausa e todas as operações básicas de reprodução de vídeos/áudios, com exceção do comando apagar, copiar, duplicar, editar ou qualquer outro que possa comprometer a segurança da cadeia de custódia;

12.18.45. Permitir alarmes de áudios e/ou vibração para as funções de liga/desliga, gravar, pausar/finalizar gravação, indicação de gravação em curso, bateria fraca e memória reduzida;

12.18.46. Permitir o modo velado (stealth), ou seja, que todas as emissões de som e luz sejam desabilitadas e, mesmo assim, garanta a gravação de dados. O modo velado deve possuir recurso que evite o acionamento acidental. Pode, por exemplo, ser por botão físico exclusivo ou não, pressionando-o por mais de 3 segundos;

12.18.47. Garantir que os arquivos tenham registrado sua hash criptografica, sem a possibilidade de exclusão no equipamento, para garantir a cadeia de custódia da prova;

12.18.48. Gerar arquivos de LOGs com o histórico de utilização da COP, para possibilitar a informação precisa do que aconteceu com o equipamento, contribuindo para auditar comandos realizados no equipamento, além de permitir a associação dos dados da COP com as ocorrências.

12.18.49. Acessório de fixação da COP deverá ser disponibilizado, conforme descrição abaixo:

12.18.50. Deverá ser fornecido ao menos um acessório de fixação para cada COP fornecida;

12.18.51. Possibilitar a fixação na altura dos ombros ou na parte superior do tronco;

12.18.52. Adequar-se ao EPI ou fardamento de forma a possibilitar sua regulagem sem que o danifique, garantindo conforto e segurança para o usuário;

12.18.53. Em COPs em que a lente seja fixa, obrigatoriamente, o acessório de fixação deverá ser móvel, permitindo, no mínimo, regulagem vertical de amplitude que corresponda a visão livre e desimpedida sobre o painel, quando embarcado em veículo automotor, e que permita a identificação de pessoas quando desembarcado;

12.18.54. Em COPs em que a lente seja regulável, para que não seja necessário um acessório de fixação móvel, a amplitude da regulagem da lente deve atender à variedade de compleição física dos usuários e também dos variados tipos de serviço que prestam, permitindo que a acoplagem seja feita de tal maneira que, ao estar embarcado em veículo, a visão gravada pela câmera seja a do para-brisa do veículo, e, ao estar desembarcado e em pé, a câmera possa registrar com eficiência a cena em que as pessoas interajam com os usuários;

12.18.55. É permitida, neste certame, a apresentação de COP com lente móvel ou com lente fixa, porém com acessórios reguláveis;





**12.19. Docas para Carregamento de Baterias e captação de Dados, Transferência e Armazenamento em Nuvem**

12.19.1. Os dados gerados pelas COP serão descarregados diretamente na doca, que de forma automatizada, envia-os para a nuvem, onde o software de custódia deve permitir o acesso, sem prejuízo da documentação das transferências na cadeia de custódia dos vídeos;

12.19.2. A doca – estação dock station deve possuir no mínimo os seguintes requisitos:

12.19.3. Possuir 01 (uma) interface de rede;

12.19.4. A doca deve possuir mecanismo para realizar a associação do agente a COP armazenada a dock que será liberada para o serviço;

12.19.5. Essa associação entre o agente de serviço e a COP deve acontecer mediante autenticação biométrica;

12.19.6. A doca ofertada deve possuir capacidade de autenticação biométrica;

12.19.7. A solução ofertada deve permitir que autenticação biométrica aconteça em um local físico separado do local de armazenamento da doca e as COP's conectadas a ela, mantendo desta maneira os equipamentos em local protegido, até a pessoa autorizada remover a COP's autenticada da doca e entregar ao agente autenticada através da biometria facial.

12.19.8. Permitir a recarga da bateria e o descarregamento de dados de, no mínimo, 08 (oito) câmeras simultaneamente;

12.19.9. Permitir a transferência automático dos dados das câmeras para a nuvem;

12.19.10. Ser compatível com a solução ofertada.

12.19.11. O fornecedor deve prestar os serviços de configuração das docas, bem como, treinamento operacional aos usuários;

12.19.12. A transmissão dos dados descarregados das COPs para a nuvem de armazenamento é de responsabilidade da CONTRATADA, pois fazem parte da solução;

12.19.13. Para cada base de captação, a infraestrutura de transmissão dos dados deverá garantir que os dados das COP de um turno de serviço de 12 (doze) horas sejam transferidos para o armazenamento em nuvem, em, no máximo, 08 (oito) horas, e a recarga total das baterias em, no máximo, 04 (quatro) horas.

12.19.14. Para cálculo do volume de dados, pode-se utilizar a seguinte metodologia: Cada COP gravará as 12 (doze) horas do turno de serviço. Desta forma, por dia, cada COP gravará até 12 horas de dados. Se o tamanho do arquivo/hora for de 2 GB, cada COP produzirá 24 GB de dados por dia.

12.19.15. As bases de captação serão instaladas nas sedes das unidades da CONTRATANTE, localizado nos municípios que fazem parte da RISP - Região Integradas de Segurança Pública, descritos no Apêndice A deste Termo de Referência.

12.19.16. O armazenamento em nuvem das evidências digitais é de responsabilidade da CONTRATADA, pois fazem parte da solução, devendo obedecer às seguintes políticas:

12.19.17. 01 (um) ano de armazenamento para as gravações categorizadas como evidências digitais "Ocorrência";

12.19.18. 60 (sessenta) dias de armazenamento para as gravações categorizadas como evidências digitais "Rotina".

12.19.19. Ambas serão expurgadas/descartadas após seus prazos estipulados;

12.19.20. O armazenamento em nuvem deve garantir total segurança e confidencialidade dos dados no tocante ao acesso aos usuários, com criptografia dos dados armazenados;



12.19.21. Para garantir a disponibilidade dos serviços, a nuvem deve estar localizada em Data Center com certificação mínima Tier III, de alta disponibilidade garantida por ANS, conforme níveis definidos abaixo:

12.19.22. Possuir firewall, antivírus e anti-malware;

12.19.23. Possuir armazenamento de alta performance.

**12.20. Software de Gerenciamento e Custódia De Evidências Digitais (EMS – Evidence Management System)**

12.20.1. Controlar os dados produzidos pelas COP, desde a sua tomada no local dos fatos até o seu envio definitivo a outros órgãos ou backup do sistema

12.20.2. Permitir o gerenciamento e custódia de evidências digitais para departamentos de polícia. Isto significa que deve haver rigoroso controle sobre a cadeia de custódia já a partir da criação do arquivo na câmera e por todo período de custódia estabelecido pela CONTRATANTE;

12.20.3. Garantir que os arquivos gerados pelas COPs sejam os mesmos custodiados no software até seu emprego como prova pelo Poder Judiciário ou órgãos de fiscalização e administrativos;

12.20.4. Garantir visualização imediata dos vídeos armazenados e dentro dos prazos estipulados para retenção;

12.20.5. Haver certificação no software atestando que o arquivo gerado na câmera é idêntico ao custodiado no sistema, bit a bit, por meio de hash criptográfica (Hash, SHA-2, CheckSum, etc). A manutenção da cadeia de legitimidade da prova junto ao poder judiciário deve estar disponível para verificação por qualquer usuário que tenha permissão para acessar as evidências;

12.20.6. Possuir sistema de busca complexo que abranja pesquisas por identificação do usuário, identificação da base, metadados, data range, tipo de arquivo e número do equipamento;

12.20.7. Gerar relatórios de auditoria gerais sobre usuários, grupos, acessos e utilização do sistema, a fim de que, se tenha um registro pesquisável sobretudo o que um usuário faz no sistema, o log gerado deverá estar disponível para consultas e filtros por data/hora, evento e usuário;

12.20.8. Possuir recurso para unificar as evidências de um evento. Por exemplo, há sistemas que reúnem todas as evidências de um evento produzidas por mais de um usuário por meio de localização geográfica e há sistemas que se utilizam de um ID do incidente inserido pelo usuário como metadado para unificar as evidências num mesmo evento. O importante é que o sistema possa unificar todas as evidências geradas pelos usuários em uma mesma ocorrência de forma automática por inteligência do software ou pela inserção em campo (Número do Registro da Ocorrência, ID da COP) pelo usuário de metadados, sem que haja necessidade de intervenção de outros servidores administrativos para fazê-lo. Imagine-se uma ocorrência em que muitos usuários comparecem para o atendimento. Apenas um usuário será o responsável por escriturar o fato. Este fato recebe um número de registro único no dia. Porém todos os usuários que compareceram na ocorrência em apoio também produziram evidências digitais do evento. A exigência descrita se aplica a este exemplo; unificar as evidências produzidas de forma simplificada e inteligente ou permitir que os policiais ou servidores insiram, em campo (metadados), o número do registro da ocorrência como metadado e assim permita a busca e a visão de todas evidências de um fato. Isto é imprescindível pois a premissa é de que a



implantação das COPs não pode impactar o efetivo operacional e muito menos empregar servidores em funções administrativas para gerir e organizar o storage; A unificação ou agrupamento de evidência, quer seja por busca, filtro ou agrupamento é muito importante para o compartilhamento das provas de um evento com os órgãos que orbitam os serviços prestados na segurança pública;

12.20.9. Possuir player de vídeo que permita zoom na imagem em movimento, congelamento de imagem, avanço e retrocesso com controle de velocidade;

12.20.10. Dispor de ferramenta integrada ou permitir o uso de ferramenta agregada de Redaction (filtro de privacidade) com capacidade de inserir máscara de blur ou mosaico (borrão) com inteligência de busca por face de forma a agilizar o processo de edição de evidências para publicação à sociedade quando necessário. O referido software deverá ter a capacidade de processar os frames em lote. Isto significa que, ao aplicar uma máscara sobre a face de uma pessoa, esta se propague por todos os frames do vídeo. Óbvio salientar que a edição de uma evidência deve ser feita em uma cópia gerada pelo sistema, a fim de preservar a evidência original intacta;

12.20.11. Permitir acesso nas sedes das unidades da CONTRATANTE descritas no Apêndice A, por meio de acesso remoto, via web ou por através de aplicativo em plataformas mobile, a todos usuários cadastrados no sistema;

12.20.12. Fornecer gerenciamento aos serviços contratados, disponível na Internet, com acesso via WebBrowser, que possibilite a administração de todos os dados gerados pelas câmeras, em tempo real, disponível 24 horas por dia, 07 dias por semana, gerenciado pela CONTRATANTE;

12.20.13. Possuir as licenças de software necessárias para o funcionamento da solução;

12.20.14. Conter na visualização dos vídeos a identificação do usuário com inserção de marca d'água (a identificação do usuário pode ser feita por caracteres rastreáveis). Isto vale para todas as plataformas de exibição, quer seja por meio de streaming para dispositivos mobile, acesso web ou acesso remoto. (Todos os players de vídeo devem exibir a identificação do usuário visível, com transparência e tamanho de fonte aceitáveis pela CONTRATANTE. Importante ressaltar que a identificação do usuário na reprodução da evidência digital não pode produzir alteração no arquivo original, pois é fundamental para a manutenção da cadeia de legitimidade da prova junto ao poder judiciário. O software deve garantir por meio de laudo eletrônico, relatório de controle e segurança ou player específico, que a evidência digital é original e não foi alterada a fim de garantir prova legítima sem necessidade de perícia autenticadora;

12.20.15. Além do envio dos dados (Evidências Digitais) por meio eletrônico (link / e-mail), o software deve permitir a gravação em mídias externas (CD-ROM, DVD-ROM ou outro meio físico externo), com as mesmas propriedades de identificação do usuário descritas anteriormente;

12.20.16. Permitir que possam ser extraídos frames dos vídeos gravados, salvando-os em formatos JPG/PNG;

12.20.17. Ser instalado na nuvem, juntamente com o armazenamento;

12.20.18. Ter controle de acesso ao software por meio de autenticação de usuários;

12.20.19. Permitir a reprodução dos vídeos catalogados;

12.20.20. Permitir a gravação de trechos selecionados;



12.20.21. Permitir a conversão ou a reprodução dos arquivos nos formatos mais comumente reconhecidos pelos reprodutores de vídeo: mp4, avi, H264 - MPEG4;

12.20.22. Possibilitar a inserção de metadados na geração do arquivo (Ex: Nº do registro de ocorrência, ID Funcional e outros conforme descrito no presente projeto);

12.20.23. Permitir interligação e troca de informação entre o sistema de armazenamento em nuvem da CONTRATADA e equipamento de gravação (COP);

12.20.24. Permitir a busca de arquivos por número de câmeras (Device ID), data-hora, identificação do usuário, identificação da BASE, pelo próprio nome do arquivo e por metadados criados pelos usuários ou gerados pelo sistema;

## **12.21. Acionamento Remoto, Livestreaming, Posicionamento Global por GPS e Software de Monitoramento**

12.21.1. A solução deve permitir a transmissão ao vivo (livestreaming) de qualquer COP pelo Centro de Monitoramento da CONTRATANTE, via web. A transmissão online pode ser realizada em baixa resolução, adaptável à disponibilidade de banda no momento da transmissão, no entanto, o arquivo original deve ser gravado na memória da COP e na resolução estabelecida neste termo de referência;

12.21.2. A solução deve permitir a transmissão de áudio BIDIRECIONAL entre os Centro de Monitoramento e as COPs e entre as COPs de diferentes usuários.

12.21.3. A solução deverá manter log de acessos livestreaming, contendo no mínimo os dados da câmera acessados, data hora de início e término e usuário do sistema;

12.21.4. A transmissão online de qualquer COP será por meio da rede móvel de dados 3G/4G, ficando a cargo da CONTRATADA;

12.21.5. O livestreaming será utilizado em situações de gerenciamento de crises ou em operações específicas, o que significa acionamentos em volume reduzidos e pontuais;

12.21.6. O licenciamento de software de monitoramento para recepção da transmissão em livestreaming, acionamento remoto e posicionamento de GPS será de responsabilidade da CONTRATADA;

12.21.7. A solução apresentada deverá oferecer obrigatoriamente a localização por satélite de cada COP em uso pela CONTRATANTE com plotagem em mapa interativo, que permita através do próprio mapa efetuar a consulta dos dados das câmeras e do usuário, bem como efetuar o livestreaming e acionamento remoto;

12.21.8. A CONTRATADA deverá disponibilizar API dos softwares utilizados na solução para integração com sistemas da CONTRATANTE, no mínimo para posicionamento GPS, livestreaming e metadados, no prazo de até 03 (três) meses após a celebração do CONTRATO;

## **12.22. Requisitos Gerais De Atendimento**

12.23. É vedada a oferta de aparelhos de características tecnológicas e construtivas inferiores às aqui estabelecidas;

12.24. É de responsabilidade da CONTRATADA, a entrega, substituição ou retirada de equipamentos, programas e/ou sistema voltado à perfeita operação de todos os recursos oferecidos pelos equipamentos fornecidos aqui especificados;

12.25. Os equipamentos deverão ser entregues com os seus acessórios, como baterias, carregadores de baterias bivolt, manuais e demais softwares;

12.26. Os equipamentos devem atender às normas brasileiras em relação aos conectores de energia elétrica, sendo vedados adaptadores;





12.27. As Câmeras Operacionais Portáteis - COPs e acessórios deverão ser entregues à CONTRATANTE na forma de locação, com fornecimento de garantia e assistência técnica, durante a vigência contratual;

12.28. Repor, às expensas da CONTRATADA, qualquer aparelho utilizado pelo CONTRATANTE, na hipótese de defeito de fabricação, em até 72 (setenta e duas) horas, a partir da comunicação da CONTRATANTE, acompanhada de laudo do fabricante ou da Assistência Técnica da rede credenciada;

12.29. O reparo ou substituição dos aparelhos, no caso de defeito de fabricação, não pode representar ônus para a CONTRATANTE;

### **13. Solução de Câmera Veicular Embarcada**

13.1. Descrição da Solução

13.2. **Solução de Monitoramento Inteligente Embarcada** consiste no fornecimento em regime de comodato de um sistema completo de monitoramento embarcado em viaturas com inteligência artificial para captura de placas e monitoramento interno da viatura, além tela para visualização. Incluindo ainda adequação necessária a infraestrutura e insumos necessários para a perfeita instalação dos equipamentos nos veículos, fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, assistência técnica e SIM cards para o pleno funcionamento da solução, conforme características técnicas (Anexo I);

#### **13.3. Requisitos Mínimos**

13.3.1. Para cada viatura ostensiva, deverá haver equipamentos de gravação de áudio e vídeo, denominadas Câmeras Veiculares (CVE);

13.3.2. Os equipamentos deverão gravar no mínimo a visão frontal das viaturas realizando leitura de placas, bem como o ambiente interno com visão do painel da viatura para o interior e outra câmera com visão do fundo da viatura para o interior, de modo a visualizar os ocupantes internos, ainda outra câmera capturando a visão traseira externa da viatura;

13.3.3. Em cada base operacional (localidade de serviço) deverá haver equipamentos, infraestrutura e serviços de conexão que permitam a gestão da solução, conforme nível de permissão, distribuição e controle;

13.3.4. O sistema deve permitir a gestão segura das imagens com log de acesso, configurações e marcas de segurança nos vídeos extraídos e visualizados.

13.3.5. A solução deverá gravar ininterruptamente, a partir da assunção de serviço, com aplicação da viatura nos sistemas de despacho de ocorrências até o seu término, ou a partir da ligação da partida do veículo;

13.3.6. A solução deverá permitir o acesso e a transmissão em tempo real do vídeo e áudio (live streaming), além do posicionamento GPS durante todo o turno de serviço, com atualizações de localização de até no máximo 15 (quinze) segundos com armazenamento de logs de no mínimo 1 (um) ano;

13.3.7. As gravações deverão estar disponíveis dentro dos gravadores instalados nas viaturas por no mínimo 60 (sessenta) dias corridos;

13.3.8. Os serviços prestados podem ser descritos como o conjunto de atividades e ações para o gerenciamento e manutenção preventiva dos ativos de hardware e software que compõem a solução, os quais são caracterizados pela junção de práticas e padrões que possuem o objetivo de manter os softwares e, quando cabível, os firmwares dos dispositivos atualizados, as atividades de mensuração, análises de desempenho, atualizações, expansões,



substituições, revisões de arquitetura e outras atividades visando, principalmente, garantir a segurança, desempenho, integridade e continuidade dos serviços;

13.3.9. Para a execução dos serviços que constam neste projeto, os hardwares e softwares, quando houver necessidade de substituição ou atualizações, ficarão a cargo da CONTRATADA;

13.3.10. Nos casos de baixa, descarga, devolução ou desincompatibilização de viatura, a CONTRATANTE informará a CONTRATADA que deverá desinstalar todos os equipamentos e cessar a cobrança mensal por aquela licença no prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da notificação.

#### **13.4. Especificações Geral dos Serviços**

13.4.1. Prestação do Serviço de captação, armazenamento, transmissão, gerenciamento, fornecimento de sons e imagens (dados) tomados por agentes de segurança ou servidores durante suas atividades operacionais, utilizando tecnologia digital, mediante o fornecimento de CÂMERAS VEICULARES (CVE) e demais equipamentos necessários à solução, sob a forma de comodato;

13.4.2. A solução deve permitir o acionamento da gravação de forma automática ao ser realizada a assunção de serviço de uma viatura através dos sistemas de despacho de viaturas, ocorrências ou outro em utilização pelo CONTRATANTE (a CONTRATADA terá até 3 (três) meses após a assinatura para desenvolver a exigência), encerrando-se ao término do turno no mesmo sistema citado acima, bem como permitir o acionamento remoto da transmissão por livestreaming e o posicionamento GPS de cada viatura onde os equipamentos estiverem instalados;

13.4.3. Caso a gravação não se inicie na forma do item anterior, a solução deve iniciar sua gravação automática em modo rotina, quando a viatura tiver sua chave de partida acionada, até que seja desligada, gerando alarme no centro de monitoramento quanto a não assunção de viatura no sistema de despacho, esta funcionalidade de alerta poderá ser desenvolvida pela CONTRATADA em até 4 (quatro) meses após a assinatura do contrato;

13.4.4. O fornecimento da solução, englobando infraestrutura, equipamentos e licenças de uso de softwares, ocorrerá a título de comodato;

13.4.5. A infraestrutura constitui-se da instalação de todo o equipamento necessário para o estabelecimento de links de dados, acionamento remoto e livestreaming e computadores para acesso ao sistema. Inclui-se ainda, no conceito de infraestrutura, toda a adaptação da rede de energia elétrica necessária ao funcionamento do sistema em cada sede descrita neste documento e seus apêndices, bem como outras adequações físicas, lógicas e de climatização necessárias e essenciais ao funcionamento da solução;

13.4.6. A CONTRATADA ficará encarregada de prover o sinal de tecnologia mínima 4G/LTE, para o livestreaming e acionamento remoto;

13.4.7. Cada base indicada deverá ser dotada de no mínimo 1 (um) desktop com configuração capaz de suportar toda a operação do software de custódia e gestão de evidências digitais. Isto inclui gravação de mídias, acesso à internet por rede com e sem fio, monitor de alta resolução (full HD) de, no mínimo, 27(vinte e sete) polegadas e sistema operacional compatível com o software fornecido;

13.4.8. Os equipamentos deverão gravar ininterruptamente todo o turno de serviço em que a viatura estiver em utilização, que na CONTRATANTE é de até 24 (vinte e quatro) horas;

13.4.9. O software e firmwares dos equipamentos deverão ser capazes de marcar os períodos que correspondem as interações ou ocorrências e permitir a inserção dos respectivos



metadados (Id do usuário, identificação da base, Nº do BOPM ou registro, Código da Ocorrência, Classificação de Ocorrências, posicionamento GPS entre outros a serem informados pela CONTRATANTE). Para ficar claro o que se pretende pode-se exemplificar a seguinte situação: Durante o turno de serviço, cuja câmera produziu dados de todo o turno, ininterruptamente, um usuário atendeu a quatro ocorrências e realizou 5 (cinco) abordagens com busca veicular e pessoal. O que se pede é que os firmwares dos equipamentos possam marcar nos dados produzidos, os trechos correspondentes às interações, com início e término, bem como, os respectivos metadados referentes àquele trecho de gravação em específico (Id do usuário, id da viatura, identificação da base, Nº do BOPM ou registro, Código da Ocorrência, Classificação de Ocorrências, posicionamento GPS entre outros a serem informados pela CONTRATANTE). Os dados de IDs de usuário, identificação da base, nº de BOPM, código de ocorrência deverão ser obtidos de forma automática de sistema de despacho de viaturas ou ocorrências do CONTRATANTE;

13.4.10. O posicionamento GPS deverá ser incluído de forma automática como metadado nos arquivos e disponibilizado nas telas de visualização dos vídeos;

13.4.11. Para as gravações de “rotina”, ou seja, aquelas que a câmera está gravando ininterruptamente e não têm imagens de ocorrências de interesse, a resolução poderá ser de no mínimo 480p a 30 fps, no entanto, a imagem em que o usuário ou o centro de monitoramento inicia a gravação porque há ocorrência de interesse a resolução deve ser de no mínimo 720p a 30 fps;

13.4.12. O início das gravações de ocorrências poderá ser iniciado manualmente pelo policial ou servidor através de botão de acionamento, que deverá indicar de forma clara por meio de led que o modo ocorrência está ativo;

13.4.13. Cada contrato gerado através da Ata de Registro de preços é autônomo e os softwares e serviços deverão ser prestados individualmente e sem compartilhamento de infraestruturas sem anuência expressa dos contratantes;

13.4.14. A autenticação nos sistemas e subsistemas de gestão da solução deverá ser realizada através de ambiente único, transparente para o usuário, permitindo ainda integração com sistema de autenticação da CONTRATANTE, podendo tal exigência ser desenvolvida em até 3 (três) meses após assinatura do contrato;

13.4.15. Os sistemas e subsistemas deverão estar disponíveis para acesso com segurança e garantia de sigilo dos dados através da conexão com a internet; e

13.4.16. Será OBRIGATÓRIA a divisão da gravação dos turnos em arquivos menores, de no mínimo de 30 (trinta) minutos e no máximo de 1 (uma) hora, a fim de, permitir o manuseio, edição e compartilhamento dos dados sem afetar a integridade de segurança e cadeia de custódia. Estes arquivos devem possuir hash (algoritmo matemático que transforma qualquer bloco de dado em uma série de caracteres de comprimento fixo) que ateste que os bits do arquivo original gerado na câmera.

13.4.17. Abaixo segue a explicação do sistema exigido:

13.4.18. As câmeras iniciam a gravação na assunção do serviço pela integração com sistema da CONTRATANTE, ou ao acionar a chave de partida do veículo, em gravação no modo de rotina, com qualidade mínima de 480p 30fps, permanecendo gravando por todo o turno de serviço até o seu encerramento no sistema;

13.4.19. Quando a viatura for empenhada em ocorrência, ou iniciar alguma ação predefinida como ocorrência, a integração com o sistema da CONTRATANTE deverá fazer com que o



sistema inicie o modo/marcação de ocorrência automaticamente, colhendo dados de identificação da ocorrência para metadados nas gravações, passando para qualidade de no mínimo 720p 30fps, o modo/marcação de ocorrência deverá ser iniciada ainda, caso o agente de segurança ou servidor acione o botão de ocorrência manualmente, instalado na viatura;

13.4.20. A gravação permanecerá em modo ocorrência até que a integração com o sistema identifique o término, ou que o policial ou servidor acione o botão de ocorrência, retornando a gravação ao modo rotina de no mínimo 480p 30fps;

13.4.21. Com o encerramento da gravação em modo ocorrência, será gerado um arquivo único do atendimento realizado, permitindo a inserção de metadados daquele evento de forma individualizada e automática por integração com o sistema da CONTRATANTE ou manualmente pelo usuário em terminal de bordo;

13.4.22. Os registros captados pelas câmeras podem ser transmitidos em tempo real via livestreaming, bem como o seu posicionamento em mapa interativo;

### **13.5. Especificações Técnicas**

13.5.1. A Solução deve contemplar todos os softwares e hardwares necessários para seu perfeito funcionamento, cuja composição macro está dividida em:

13.5.2. Infraestrutura para transmissão dos dados das CVE para datacenter em nuvem;

13.5.3. CVE - Câmera Veicular, Terminal de Bordo e Gravador Veicular; Acionamento remoto, livestreaming e posicionamento global por GPS;

13.5.4. Leitura de Placas e Reconhecimento Facial; e

13.5.5. Infraestrutura para acionamento remoto das câmeras pelo Centro de Monitoramento.

13.5.6. Os tópicos trazem as especificações técnicas mínimas dos itens para atendimento das necessidades operacionais da CONTRATANTE.

### **13.6. Infraestrutura para Transmissão dos dados das CVE's para Datacenter Em Nuvem**

13.6.1. A política de retenção de capturas realizadas pelas CVE's para este sistema é de 1 (um) ano. Significa dizer que há que considerar no cálculo que as evidências digitais só poderão ser expurgadas após um ano no storage;

13.6.2. Os links de transmissão de dados para a nuvem de armazenamento e para a operação do software de custódia deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, pois fazem parte da solução; e

13.6.3. Os sistemas de transmissão de dados para acionamento remoto das CVE e transmissão ao vivo (livestreaming) para, o Centro de Monitoramento deverão ser fornecidos pela CONTRATADA como parte da solução, inclusive o plano de dados de tecnologia mínima 4G/LTE.

### **13.7. CVE - Câmera Veicular, Terminal de Bordo e Gravador Veicular 02 unidades**

13.7.1. As Câmeras Veiculares, deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários para operação na CONTRATANTE, integrada ao terminal de bordo e com gravador veicular, com as características descritas abaixo:

13.7.2. Deverão ser fornecidas no mínimo duas câmeras por viatura, uma frontal, com visão aproximada do motorista através do para-brisa do veículo, podendo ser interna ou externa, e outra interna com visão dos ocupantes e ambiente interno do veículo.

13.7.3. O ângulo do campo de visão das lentes da câmera externa deve ser o suficiente para capturar toda a cena frontal/traseiro da viatura, a câmera interna deve possuir no mínimo 105°





(cento e cinco graus) na horizontal e 60°(sessenta graus) na vertical de campo de visão, estes campos de visão se aplicam para os modos de gravação rotina e ocorrência;

13.7.4. A solução deverá possuir bateria interna, de uso exclusivo embarcado em veículos, que mantenha seu pleno funcionamento independente da descarga ou desconexão da bateria do veículo por período de no mínimo 2 (duas) horas, nos casos de desconexão da bateria do veículo deverá ser acionado alarme no centro de monitoramento para identificação do problema, esta funcionalidade de alerta poderá ser desenvolvida pela CONTRATADA em até 4 (quatro) meses após a assinatura do contrato;

13.7.5. Não serão aceitas adaptações ou soluções montadas pela licitante para o atendimento da bateria interna, a bateria deverá ser um conjunto acabado e manufaturado pelo fabricante ser próprios para utilização veicular, resistentes a vibrações;

13.7.6. As câmeras deverão possuir tecnologia para gravação em ambientes sem iluminação, ativada automaticamente, permitindo visualização de até 10 (dez) metros para a câmera frontal e todo o interior de uma viatura do tipo passeio sedan para a câmera interna;

13.7.7. Caso a câmera frontal seja instalada externamente ao veículo, deverá possuir no mínimo resistência ao pó e à água com índice de proteção IP67, resistente à oxidação, proteção UV se houver partes plásticas e projetada de modo que não permita o acúmulo de sujeira que possa interferir na captura da imagem;

13.7.8. As câmeras instaladas internamente ao veículo, deverão possuir no mínimo resistência ao pó e à água com índice de proteção IP54;

13.7.9. As entradas para conexão externa do tipo USB, HDMI, VGA, dentre outras, desta natureza, que o equipamento possuir não poderão permitir que as imagens e configurações da câmera sejam alteradas pelo usuário;

13.7.10. Método de transferência de vídeo integrado ou agregado via Wi Fi padrão 802.11 em 2.4GHz e/ou 5GHz com segurança mínima WPA2- PSK, e no mínimo 4G/LTE;

13.7.11. Possuir GPS integrado;

13.7.12. Possuir sensor de colisão integrado que permita o ajuste de diferentes níveis de força G, de modo a minimizar detecções falsas de colisão;

13.7.13. A solução deverá possuir capacidade para SIM Card ou outra tecnologia de transmissão de dados móveis dedicado ao livestreaming, acionamento remoto, posicionamento global por GPS entre outros recursos;

13.7.14. O equipamento poderá apresentar, em sua superfície externa, nome do fabricante e logomarca de maneira discreta. A logomarca da CONTRATANTE será aplicada ao equipamento por meio de impressão ou adesivo auto colante pela CONTRATADA;

13.7.15. O equipamento deve conter número de série e ano de fabricação;

13.7.16. A solução deve transferir as capturas realizadas automaticamente quando dentro da cobertura de wireless ou LTE, dependendo da solução apresentada, sem a necessidade da intervenção do usuário;

13.7.17. Ao restabelecer a conexão de wireless ou LTE, o upload do arquivo deve ser continuado a partir do momento em que ele foi interrompido previamente;

13.7.18. Possuir microfone para registro do áudio na cabine do veículo;

13.7.19. Cabos e conexões no gravador e nas câmeras devem possuir mecanismos de fixação de modo que não possam ser removidos acidentalmente, ou sem que devido às vibrações e movimentos do veículo possam se desconectar ou causar funcionamento intermitente;



- 13.7.20. O terminal de bordo para reprodução de vídeo e áudio, identificação de placas e de faces, deve possuir no mínimo uma tela de cristal líquido (LCD) ou LED, com luz de fundo e tela sensível ao toque, e que permita visualização em tempo real das câmeras veiculares e outras funções definidas no presente projeto;
- 13.7.21. O terminal de bordo deverá possuir indicadores de fácil visualização indicando o estado de funcionamento, atividade da câmera e microfone;
- 13.7.22. O terminal de bordo deverá possuir a opção de desligar automaticamente a iluminação do monitor no período noturno através de acionamento manual. O intuito é que em condições de baixa luminosidade, a luz do painel não atrapalhe o condutor do veículo ou ainda no acionamento do modo velado;
- 13.7.23. Deve permitir a visualização, na tela, da data, no formato DD-MM-YYYY ou YYYY-MM-DD, tempo restante para gravação ou memória restante;
- 13.7.24. O terminal de bordo deve permitir a visualplayback) dos vídeos enquanto simultaneamente está gravando novos vídeos das câmeras, permitir reprodução de vídeo/áudio do conteúdo com avanço/retrocesso controlável, pausa e todas as operações básicas de reprodução de vídeos/áudios, com exceção do comando apagar, copiar, duplicar, editar ou qualquer outro que possa comprometer a segurança da cadeia de custódia;
- 13.7.25. Capacidade de operação em modo velado. O usuário poderá desabilitar todas as luzes e a tela do painel do controle, embora todo o áudio e vídeo das câmeras continuem sendo gravados, no modo velado todas as luzes deverão ser apagadas, exceto as do infravermelho que deverá permanecer em funcionamento para atender gravações em baixa luminosidade;
- 13.7.26. A solução deve possuir diferentes níveis de permissão, definidos através de administrador;
- 13.7.27. Capacidade de Armazenamento local, na viatura, de no mínimo 60 (sessenta) dias de gravação sem que seja necessário o descarregamento;
- 13.7.28. A memória deve ser não removível ou não acessível ao usuário. Isto significa que, caso a memória não acessível ao usuário seja removível, o equipamento deve ser dotado de lacres ou outro sistema que impossibilite o acesso ou pelo menos revele violação do equipamento e emita alerta de violação no cento de monitoramento;
- 13.7.29. Suportar, no mínimo, os seguintes bit rate de gravação: 480p- 854x480@30FPS; (Gravações de Rotina) e 720p- 1280x720@30FPS; (Gravações de Ocorrências)
- 13.7.30. As entradas para conexão externa do tipo USB, HDMI, VGA, dentre outras, desta natureza, que a solução possuir, não poderão permitir que as imagens e configurações da câmera sejam acessadas pelo usuário;
- 13.7.31. Possuir GPS integrado;
- 13.7.32. Possuir slot para SIM Card ou outra tecnologia de transmissão de dados móveis dedicado ao livestreaming, acionamento remoto, posicionamento global por GPS entre outros recursos;
- 13.7.33. Apresentar, na parte externa (superior ou traseira) da câmera, o seu número identificador (ID da câmera), para permitir a identificação rápida e fácil da câmera pelo usuário;
- 13.7.34. O equipamento poderá apresentar, em sua superfície externa, nome do fabricante e logomarca de maneira discreta. A logomarca da CONTRATANTE será aplicada ao equipamento por meio de impressão ou adesivo auto colante pela CONTRATADA;



13.7.35. O arquivo, obrigatoriamente, deverá carregar as seguintes informações consultáveis que podem ser em metadados: identificação da câmera, identificação da viatura, data, hora, minutos, segundos e o número do arquivo;

13.7.36. Os arquivos já gravados não deverão ser perdidos por falha na alimentação de energia;

13.7.37. Garantir que os arquivos sejam registrados, codificados e protegidos, sem a possibilidade de exclusão no equipamento;

13.7.38. Gerar arquivos de LOGs com o histórico de utilização da solução, para possibilitar a informação precisa do que aconteceu, contribuindo para auditar comandos realizados no equipamento, além de permitir a associação dos dados da CVE com as ocorrências;

13.7.39. Os equipamentos devem conter número de série e ano de fabricação;

13.7.40. Os equipamentos fornecidos deverão ser próprios para utilização veicular, resistentes a vibrações e acessos indevidos, o gravador veicular deverá ser instalado em local imperceptível ao usuário;

13.7.41. Para equipamentos que a legislação brasileira exija homologação pelas agências nacionais reguladoras, devem ser apresentados os devidos certificados (exemplo: Homologação Anatel).

### **13.8. Acionamento Remoto, Livestreaming e Posicionamento Global por GPS**

13.8.1. A solução apresentada deve permitir a transmissão ao vivo de qualquer viatura para o Centro de Monitoramento da CONTRATANTE e acesso web. A transmissão online pode ser realizada em baixa resolução, adaptável à disponibilidade de banda no momento da transmissão, no entanto, o arquivo original deve ser gravado na memória do gravador veicular e nas resoluções estabelecidas neste projeto;

13.8.2. A solução deverá manter log de acessos livestreaming (transmissão ao vivo), contendo no mínimo os dados das câmeras e equipamentos acessados, data hora de início e término e usuário do sistema;

13.8.3. A rede de dados para acionamento remoto, transmissão do livestreaming e outras transmissões de dados que se fizerem necessárias para o presente projeto, ficará a cargo da CONTRATADA;

13.8.4. A solução apresentada deverá permitir o acionamento de gravação no modo ocorrência remotamente, no mínimo, a partir do Centro de Monitoramento da CONTRATANTE, esta exigência poderá ser desenvolvida em até 3 (tres) meses;

13.8.5. No caso da CONTRATADA depender de licenciamento de software para recepção da transmissão em livestreaming deverá calcular 2 (duas) licenças para cada base elencada no projeto (uma licença para a Base e outra para o Centro de Monitoramento);

13.8.6. O livestreaming somente será utilizado em situações de gerenciamento de crises e/ou fiscalizações pontuais o que significa acionamentos em volume extremamente reduzidos;

13.8.7. A solução apresentada deverá oferecer obrigatoriamente a localização por satélite de cada viatura com CVE instalado, com intervalos configuráveis, permitindo até 15 (quinze) segundos de intervalo de atualização, com plotagem em mapa interativo, que permita através do próprio mapa efetuar a consulta dos dados das câmeras e da viatura, bem como efetuar o livestreaming e acionamento remoto;

13.8.8. A CONTRATADA deverá disponibilizar API dos softwares utilizados na solução para integração com sistemas da CONTRATANTE, no mínimo para posicionamento GPS, livestreaming e metadados, no prazo de até 3 (três) meses após a celebração do contrato;



13.8.9. O acionamento de ocorrência na CVE deverá gerar alerta visual e sonoro no sistema, permitindo ao Centro de Monitoramento acompanhar a ocorrência, esta exigência poderá ser desenvolvida em até 3 (três) meses;

13.8.10. O sistema deverá permitir a definição de cercos eletrônicos no mapa, para que através do posicionamento GPS das câmeras, sejam gerados alertas visuais e sonoros no Centro de Monitoramento do seu descumprimento, esta exigência poderá ser desenvolvida em até 3 (três) meses;

13.8.11. O sistema de cerco eletrônico deverá permitir ainda a configuração de horários e datas específicas para os alertas, bem como atribuir uma ou mais viaturas a um ou mais cercos criados no sistema, deverá ainda permitir o tratamento do incidente do cerco eletrônico, através de comentário da ação efetuada.

### **13.9. Leitura de Placas**

13.9.1. A solução ofertada deverá contar com licenças para leitura de placas em cada viatura, no mínimo através da visão frontal;

13.9.2. As situações de leitura de placas e reconhecimento facial serão obtidas apenas em modo ocorrência;

13.9.3. A câmera para recursos de analíticos poderá reduzir o ângulo de visão previsto no presente TR, a fim de aumentar seu grau de acurácies, porém deverá manter em gravação do modo ocorrência os vídeos nos ângulos mínimos definidos no TR, para atender esse item a contratada poderá apresentar câmeras com lentes duplas, varifocais, ou ainda terceira câmera;

13.9.4. As situações mínimas exigidas para fins de percentuais de acerto em utilização serão:

13.9.5. Leitura de placas de veículos a frente da viatura com distância de no mínimo 5 metros da viatura, ambos parados ou com velocidade relativa de no mínimo 40km/h;

13.9.6. Leitura de placas em operações policiais, para reconhecimento de caracteres de placas de veículos em afunilamento de uma pista com velocidade relativa de no mínimo 40km/h; e

13.9.7. Reconhecimento facial de pessoas em distância mínima de 5 (cinco) metros da viatura.

13.9.8. A leitura de placas e reconhecimento facial deverão ser obtidos a uma distância de no mínimo 5 (cinco) metros da viatura;

13.9.9. O processamento das imagens para leitura de placas e reconhecimento facial poderão ser realizados na própria câmera ou no gravador veicular;

13.9.10. A análise comparativa do sistema deverá ser realizada através de banco de dados local, atualizado através de integração com servidor central com periodicidade de (1) uma hora ou quando ocorrer alteração, desde que exista sinal de rede mínima de 4G/LTE (a cargo da CONTRATADA);

13.9.11. O banco de dados local deverá permitir no mínimo a inserção de no mínimo 20.000 (vinte mil) faces e/ou placas de veículos;

13.9.12. Dispor de ferramenta de software permitindo o gerenciamento da distribuição da base de dados das pessoas e placas de interesse a partir de um servidor central, a ser instalado na infraestrutura da CONTRATANTE, em máquina virtual do tipo VMWARE, a instalação, manutenção, suporte e qualquer licença necessária ao funcionamento do software de gerenciamento da distribuição da base de dados será fornecida a cargo da CONTRATADA, tendo a opção de definição de horário de sincronização entre os servidores ou que as bases de dados possam ser gerenciadas entre servidores de forma individual 1:1 ou em grupo 1:N, ou ainda por padrão 1: TODOS;





13.9.13. A ferramenta de software centralizado deverá permitir a inclusão de placas ou faces de maneira individual atualizando as bases locais;

13.9.14. O alerta de veículo ou face encontrada no sistema deverá emitir alerta sonoro e visual no terminal de bordo e no centro de monitoramento, informando os dados encontrados bem como a restrição indicada no banco de dados;

13.9.15. A licença de leitura de placas deverá possuir além do reconhecimento dos caracteres da placa, armazenar marca, tipo de veículo e cor, o percentual mínimo de reconhecimento de caracteres das placas deverá ser igual ou maior que 90% (noventa por cento), certificados pelo fabricante;

13.9.16. A extração dos atributos veiculares como marca, tipo de veículo e cor podem ser feitas em processamento em nuvem, o OCR da placa e comparação com a base de placas no CVE deve acontecer embarcada na viatura, não dependendo de processamento externo;

13.9.17. A licença de reconhecimento facial deverá possuir além da análise biométrica, armazenar detalhes da pessoa, tais como, gênero e idade aproximada, o percentual mínimo de acurácia do reconhecimento facial deverá ser igual ou maior que 90% (noventa por cento), certificados pelo fabricante;

13.9.18. A extração de atributos faciais como gênero e idade aproximada pode ser realizada em nuvem, a captura e comparação com a base de faces no CVE deve acontecer embarcada na viatura, não dependendo de processamento externo;

13.9.19. As leituras poderão ser efetuadas em condições noturnas ou diurnas e em movimento, conforme descritos nos itens anteriores.

14. **Sistema de Gerenciamento, Integração e Autenticação Facial de Presença Educacional**, consiste no fornecimento em regime de comodato, de um Dispositivo de Conexão Segura, uma Plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web, Plataforma de Aplicativo Móvel fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, backup de energia (nobreak) de até 15 minutos, assistência técnica e link de dados necessário para o pleno funcionamento da solução conforme características técnicas (Anexo I)

**14.1. Serviço integrado de gestão e inteligência para análise de imagens veiculares com algoritmos LPR, contemplando instalação, suporte e capacitação técnica..**

**14.2. A SOLUÇÃO DE SOFTWARE DEVERÁ:**

14.2.1. Possibilitar a utilização de, no mínimo, **4 estações** de trabalho conectadas simultaneamente e suportando múltiplas requisições de pesquisas.

14.2.2. Suportar conexão **de 30 câmeras**.

14.2.3. Suportar a conexão de **30 smartphones**.

14.2.4. Ser compatível com, no mínimo, câmeras de leitura de placas de 4 fabricantes diferentes, para uso em Pontos de coleta de imagens.

14.2.5. Apresentar todas as interfaces com o usuário em português do Brasil.

14.2.6. Suportar o gerenciamento de senhas, usuários ou grupos, com gerenciamento de permissões acessos.

14.2.6.1. Suportar bloqueio por inatividade após tempo, especificável em minutos ou horário e oferecer opção de nunca bloquear.



- 14.2.7. Enviar um email para o usuário cadastrado no sistema quando ocorrer alteração de sua senha.
- 14.2.8. Possuir processo para recuperação de senha por sms ou por email.
- 14.2.9. Suportar mudanças obrigatórias de horário de verão (se existirem) de forma programada e automática mantendo, sem intervenção humana, todo o sistema atualizado para o período.
- 14.2.10. Permitir o cadastramento de telefones celulares para todas as interações exigidas ao longo deste Termo de Referência.
- 14.2.11. 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.
- 14.2.12. Suportar base única de cadastro de dados sobre indivíduos (pessoas), que será utilizada pelos módulos da solução proposta e para autopreenchimento em cadastros.
- 14.2.13. Suportar base única de endereços que será compartilhada pelos módulos que exigirem o cadastro de endereço.
- 14.2.14. Disponibilizar módulos capazes de no mínimo:
- 14.2.14.1. Processar as imagens recebidas dos PCLs 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.
- 14.2.14.2. 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.
- 14.2.15. As classificações veiculares deverão ser no mínimo as seguintes:
- 14.2.15.1. Por marca e modelo
- 14.2.15.2. Tipos de Veículos: Carro, motocicleta com ou sem bau, caminhão, ônibus, Van/Furgão, caminhonete, carro forte, caminhão tanque.
- 14.2.15.2.1. As classificações para carros e caminhões, deverão identificar se as imagens são dianteiras ou traseiras.
- 14.2.16. 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.
- 14.2.17. O módulo deverá ter a capacidade de receber mais de uma imagem do mesmo veículo, capturada por um ponto de coleta, agrupando-as, e exibindo como se fosse uma única passagem pelo ponto de coleta.
- 14.2.18. 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.
- 14.2.19. Fornecer módulo único para gerenciar os recebimentos das imagens e dados provenientes das passagens de veículos capturadas pelos PCLs
- 14.2.20. 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.

14.2.21. Para cada configuração realizada com 4 câmeras, 8 câmeras etc a tela deverá ser ajustada automaticamente, exibindo todas as imagens em uma única tela.

14.2.22. Contar com sistema gerenciador de bancos de dados.

14.2.23. Permitir a utilização de hardware com múltiplos volumes de armazenamento de imagens, suportando volumes de armazenamento com diferentes tamanhos.

14.2.24. Armazenar as imagens processadas de forma protegida, impossibilitando a visualização por outros softwares.

14.2.25. Permitir ao operador configurar a compactação e redimensionamento das imagens, de forma a aumentar a capacidade de dias armazenados, devendo no mínimo:

14.2.25.1. Permitir configurar para cada câmera, a quantidade de dias que o sistema deverá armazenar as imagens no tamanho original, antes de proceder com a compressão das imagens.

14.2.25.2. Permitir que o operador defina a qualidade e dimensões da imagem após compressão, exibindo, em tempo de configuração, as imagens lado a lado, no formato “antes e depois”, permitindo a verificação visual de como ficarão as imagens após a compressão em relação às imagens originais.

14.2.25.3. Exibir, em tempo de configuração, a quantidade em KB da imagem original e quantos KB terá após a compressão.

14.2.26. Fornecer interface gráfica que exiba o status de funcionamento dos dispositivos ativos utilizados nos PCLs, indicando sem intervenção humana, possíveis falhas que ocorram, permitindo alertar os operadores quanto ao funcionamento do sistema.

14.2.27. 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).

14.2.28. Este módulo, ora em diante, será referenciado apenas por “REGISTRO DOS FATOS” e deverá:

14.2.28.1. 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.

14.2.28.2. 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.

14.2.28.3. Possibilitar atribuir ao fato, dados de endereço, número, bairro e município, com georreferenciamento do local de registro.

14.2.28.4. Possibilitar atribuir ao FATO cadastrado, a condição de ser privado, com acesso somente para o usuário responsável pelo cadastro.

14.2.28.5. Possibilitar atribuir ao FATO cadastrado, a permissão de acesso para outros operadores da mesma CAM devendo ser no mínimo para:

14.2.28.5.1. Para todos os operadores.

14.2.28.5.2. Para um ou mais grupos de operadores predefinidos pelo administrador.



14.2.28.5.3. Somente operadores autorizados pelo administrador poderão permitir compartilhamentos

14.2.28.6. 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:

14.2.28.6.1. Monitoramento Simples: Monitoramento sem exigências de identificação do operador e assinatura após os alarmes.

14.2.28.6.2. 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).

14.2.28.7. 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).

14.2.28.8. Deverá ser permitida a definição de intervalo de tempo para que o nível de semelhança definido seja considerado

14.2.28.9. Permitir, quando a entidade for um veículo, ativar o monitoramento utilizando os seguintes critérios, de forma combinada entre si:

14.2.28.9.1. Utilizando 3, 4, 5, 6 e 7 dígitos sequenciais, contidos na placa.

14.2.28.9.2. Por Marca e Modelo (classificados por inteligência artificial (IA)).

14.2.28.9.3. Por pontos de coleta.

14.2.28.10. 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;

14.2.28.11. 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.

14.2.28.12. Permitir a partir da tela do alarme gerado:

14.2.28.12.1. Visualizar todas as imagens geradas por esta passagem e permitir para exibição em tela cheia.

14.2.28.12.2. Visualização do local em mapa que gerou o alerta.

14.2.28.12.3. Abertura de um atendimento no módulo de Atendimento e Despacho, anexando de forma automática a imagem da passagem e os dados do local que gerou o alerta.

14.2.28.13. 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.

14.2.28.14. 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.

14.2.28.15. 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.





14.2.28.16. 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.

14.2.28.17. Deverá ser possível vincular cada objeto à pessoa definida como Entidade no mesmo REGISTRO DE FATO

14.2.28.18. Quando a ENTIDADE cadastrada for um endereço eletrônico, possibilitar a inserção de link para acesso à informação relativa e também de descrição elucidativa do motivo da existência do Link.

14.2.28.19. 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.

14.2.28.20. 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.

14.2.28.21. 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.

14.2.28.22. 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).

14.2.28.23. Permitir vincular-se a um registro de fato, determinadas passagens veiculares eleitas pelo operador, com anexação de imagens, por tempo indeterminado.

14.2.28.24. 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.

14.2.28.25. 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.

14.2.28.26. 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.

14.2.28.27. Suportar mecanismos de busca fonética, no mínimo, nos campos destinados aos nomes de pessoas.

14.2.28.28. Permitir a filtragem no mínimo e de forma combinada:

14.2.28.28.1. Por data/hora do FATO, data/hora do cadastro, data/hora da última alteração.

14.2.28.28.2. Por registro com dados faltantes.

14.2.28.28.3. Pelo operador responsável pelo cadastramento.

14.2.28.28.4. Pela origem dos Boletins de ocorrências inseridos nos registros de fatos.

14.2.28.28.5. Pelo tipo de acesso permitido.

14.2.28.28.6. Por nome do município.

14.2.28.28.7. Pela natureza do fato.

14.2.28.28.8. Pelos nomes das pessoas envolvidas nos registros de fatos

14.2.28.28.9. Por tipo de objeto

14.2.28.28.10. Por registros de fatos que incluem veículos.

14.2.28.28.11. Por registros de fatos que incluem veículos monitorados.



14.2.29. Possuir módulo que possibilite a exibição e gerenciamento dos alarmes no mínimo para os monitoramentos SIMPLES e SUPERVISIONADO, anteriormente definidos, devendo:

14.2.29.1. Possibilitar que a cada alarme SIMPLES ocorrido, o operador possa visualizar na mesma tela, quais ações e procedimentos específicos foram previamente definidos para o monitoramento em questão.

14.2.29.2. Possibilitar que a cada alarme SUPERVISIONADO ocorrido, o operador possa visualizar na mesma tela, quais ações e procedimentos específicos foram previamente definidos para o monitoramento em questão e também para os PCLs.

14.2.29.3. Exibir na mesma tela de Alarme todas as imagens obtidas por ocasião da passagem veicular, inclusive as contextuais.

14.2.29.4. Permitir zoom da imagem exibida no alarme.

14.2.29.5. Emitir alarme, sonoro e visual, sempre que identificar na imagem processada, placa veicular exatamente igual àquela previamente cadastrada para monitoramento, exibindo a data, a hora, o local, e imagem(s) do veículo.

14.2.29.6. Gerar os alarmes com sons absolutamente diferentes para os monitoramentos SIMPLES E SUPERVISIONADOS.

14.2.29.7. Emitir alarmes, sonoro e visual, sempre que identificar na imagem processada, placa veicular parcialmente igual àquela cadastrada para monitoramento, respeitando o nível de semelhança definido pelo usuário, exibindo a data, a hora, o local, quais caracteres são divergentes daqueles previamente cadastrados e respectivas imagens, de forma a possibilitar alarmes de placas de veículos possivelmente adulteradas.

14.2.29.8. Possibilitar, a partir do módulo de alarmes, que os operadores com permissão para o referido registro de fato, possam acessar este registro.

14.2.29.9. Possibilitar que a cada evento de alarme, seja possível a partir da mesma tela, para os operadores com permissão de acesso, observar o perfil comportamental do veículo em questão, de forma a ajudar nas ações necessárias.

14.2.29.10. Permitir a exibição em mapa, da localização onde foi gerado o alarme.

14.2.29.11. A solução ofertada deverá garantir que notificações e alarmes, apresentando, no mínimo, foto da passagem veicular, local, data/hora e a placa do veículo, sejam exibidos automaticamente, mesmo estando minimizada, sobreposta por qualquer outra aplicação ou não executada em primeiro plano.

14.2.29.12. Dispor de procedimento que silencie e reative o som do alarme.

14.2.30. Quando o monitoramento for SIMPLES, este módulo também deverá:

14.2.30.1. Permitir ao operador, em sua estação de trabalho, monitorar, de forma contínua e exclusiva, determinada placa veicular, suprimindo, durante este monitoramento, todos os outros alarmes de monitoramentos SIMPLES.

14.2.30.2. Permitir a filtragem por determinados períodos de data/hora com opção de especificar determinada placa do veículo gerador de alarmes.

14.2.31. Quando o monitoramento for SUPERVISIONADO, também deverá:

14.2.31.1. Suportar como parametrização do sistema, a supressão total da visualização do alarme pelos operadores, quando as informações e imagens sobre a passagem veicular que gerou o alarme chegarem ao servidor com atraso temporal (em minutos) maior que um limite especificável, mantendo, entretanto, a obrigatoriedade de ciência e assinatura posterior pelos supervisores.



14.2.31.2. Possuir alarme visualmente diferenciado quando a geração do mesmo ocorrer a partir de um REGISTRO DE FATO que não contiver referência a um boletim de ocorrência de forças de segurança como Guarda Municipal, Polícia Civil, Polícia Militar etc.

14.2.31.3. Emitir continuamente o som relativo aos alarmes que ainda não foram visualizados, ainda que o módulo em questão seja fechado, obrigando o operador a concluir a ação devida.

14.2.31.4. Dispor de procedimento para que determinado operador possa silenciar um alarme em todas as estações, notificando a todos os outros operadores que este tornou-se responsável pelo alarme, obrigando ao operador agora responsável, o cumprimento de todas as ações exigidas.

14.2.31.5. Gerar alarmes de exatidão ou de semelhança com sons absolutamente distintos entre si.

14.2.31.6. Exibir, a cada alarme, a relação dos alarmes ocorridos anteriormente, para os quais ainda existam procedimentos em aberto, agrupada pela placa veicular e exibindo primeiramente os alarmes mais recentes permitindo navegação pelos registros, com simultânea exibição:

14.2.31.6.1. Dos dados dos registros dos fatos cujas ENTIDADES acionaram os alarmes.

14.2.31.6.2. Das imagens dos veículos.

14.2.31.6.3. Das informações relativas às passagens veiculares.

14.2.31.6.4. Dos procedimentos previamente cadastrados nos registros dos fatos.

14.2.31.7. Impor relação de perguntas previamente cadastradas e referentes aos alarmes, que deverão ser respondidas pelo operador de forma obrigatória ou opcional, de acordo com a parametrização.

14.2.31.8. As perguntas deverão possibilitar respostas do tipo Sim ou Não ou por texto redigido quando necessário, sendo que as respostas do tipo Sim ou Não, deverão constar em relatórios estatísticos posteriores.

14.2.31.9. Permitir a finalização do alarme somente quando o operador responder todas as perguntas. (Este deverá ser excluído da lista, permanecendo, entretanto, todos os alarmes que não tiveram os procedimentos concluídos).

14.2.31.10. Permitir a filtragem pelas placas dos veículos geradores dos alarmes.

14.2.31.11. Exibir, após login do usuário com permissão, a tela de alarme quando existir alarme(s) não finalizado(s).

14.2.31.12. Suportar como parametrização do sistema que ao soar um alarme, seja apresentado de um alerta visual, indicando que a passagem veicular que gerou o referido alarme, ocorreu há mais de um número de minutos especificável, independentemente do motivo do atraso, de maneira a evitar erros de operação.

14.2.32. Possuir módulo que permita a supervisão dos alarmes finalizados pelos operadores, devendo:

14.2.32.1. Permitir o acesso somente aos usuários com direitos para supervisão e checagem dos procedimentos adotados.

14.2.32.2. Possibilitar que somente os alarmes já assinados anteriormente e ainda não supervisionados, sejam apresentados de forma organizada por data/hora, sendo também exigida a navegação por estes registros com simultânea exibição dos dados dos registros dos fatos cujas ENTIDADES acionaram os alarmes, das imagens, dos dados relativos às passagens veiculares e dos procedimentos exigidos.

14.2.32.3. Exibir relação das perguntas impostas aos operadores que visualizaram os alarmes na primeira exibição e as suas respostas.



14.2.32.4. Exibir a mesma relação das perguntas impostas aos operadores que visualizaram os alarmes na primeira exibição permitindo respostas distintas às mesmas perguntas.

14.2.32.5. As perguntas deverão possibilitar respostas do tipo Sim ou Não ou por texto redigido quando necessário, sendo que as respostas do tipo Sim ou Não, deverão constar em relatórios estatísticos posteriores.

14.2.32.6. Permitir a finalização do alarme pelo supervisor. (Este deverá ser excluído da lista, permanecendo, entretanto, todos os alarmes já assinados anteriormente e ainda não supervisionados.)

14.2.32.7. Permitir a filtragem de alarmes ocorridos em um determinado período de data/hora, relativo às passagens veiculares que geraram os alarmes ou aos momentos exatos que os alarmes foram gerados.

14.2.32.8. Permitir a filtragem de alarmes ocorridos em um determinado período de data/hora, relativos à determinada placa veicular.

14.2.32.9. Permitir obtenção dos resultados da combinação dos 2 filtros anteriores.

14.2.32.10. Exibir algum tipo de notificação visual, quando existirem alarmes ainda não assinados pelo operador, com possibilidade de abertura do módulo relativo à esta etapa.

14.2.32.11. Permitir a partir da tela, a exibição de representação gráfica de uma linha do tempo que mostre os intervalos de tempo que o sistema levou para receber as imagens desde o ponto de coleta até a CAM, o tempo necessário para seu processamento e o tempo para disparo de evento de alarme.

14.2.33. Deverá ser parte integrante da solução, aplicativo mobile integrado ao módulo de alarmes do SISTEMA DE GESTÃO E ANÁLISES, durante todo o período contratual, devendo no mínimo:

14.2.33.1. Receber os alarmes gerados na CAM, para os quais o número de telefone foi previamente cadastrado para este propósito, devendo no mínimo:

14.2.33.1.1. Gerar alerta sonoro.

14.2.33.1.2. Gerar notificação no formato padrão do sistema operacional do telefone em questão.

14.2.33.1.3. Permitir a partir da notificação, a abertura de tela que exiba o alarme gerado (com imagem), incluindo no mínimo, a placa do veículo, identificação do local, motivo, natureza do fato gerador e procedimentos.

14.2.33.1.4. Permitir a partir da notificação, a abertura de tela que exiba informações de data/hora e local, para no mínimo, 10 últimas passagens registradas do veículo em questão.

14.2.33.2. Permitir a exibição em lista, dos últimos alarmes recebidos (parametrizável em dias).

14.2.33.3. Permitir silenciar as notificações de alarmes (parametrizável por dia/hrs).

14.2.34. Permitir a pesquisa no banco de dados por sequência de caracteres exatos, por sequência de caracteres contidos e por caracteres coringas.

14.2.35. Permitir, quando a pesquisa no banco de dados for filtrada por intervalo de data/hora, que apresente todas as imagens referentes às passagens veiculares, mesmo que por qualquer motivo não tenha sido possível extração de informações pelos sistemas automáticos.

14.2.36. Permitir pesquisa que exiba apenas as passagens veiculares verificadas pelos seguintes critérios, de forma única e combinados entre si:

14.2.36.1. Por intervalo compreendido entre duas datas e horas distintas.

14.2.36.2. Por intervalo compreendido entre um único dia, entre duas horas distintas.

14.2.36.3. Em uma única câmera.





- 14.2.36.4. Em múltiplas câmeras selecionadas.
- 14.2.36.5. Por classificação de tipos de veículos, possibilitando múltipla seleção.
- 14.2.36.6. Por marca e modelo
- 14.2.36.7. Por passagens de veículos, cuja placa não foi lida (reconhecida)
- 14.2.36.8. Por tipo de placa: Padrão Mercosul e Padrão Brasil (anterior a Mercosul)
- 14.2.36.9. Por placas equivalentes (modelos mercosul e padrão Brasil simultaneamente)
- 14.2.36.10. Por placas veiculares brasileiras imediatamente anteriores ao padrão Mercosul (placas cinza), exibindo em tela tanto as passagens veiculares com a antiga placa quanta com nova placa.
- 14.2.36.11. Por restrições informadas via convênios
- 14.2.36.12. Permitir notificação automática, com som e em tempo real, quando uma passagem veicular atender a filtros previamente definidos (para um ou mais critérios na tela de pesquisa) sendo no mínimo exigidos:
  - 14.2.36.12.1. Para determinadas câmeras, para veículos sem leitura de placa, para determinadas marcas e modelos, tanto utilizando banco de dados como Inteligência artificial.
- 14.2.36.13. Por total de passagens veiculares pelos PCLs.
- 14.2.36.14. Por tempo de permanência na área monitorada.
- 14.2.36.15. Por veículos inseridos como Entidades em um ou mais registro de fatos de determinadas naturezas delituosas, a critério do operador e possibilitando aplicar-se no resultado, os filtros adicionais:
  - 14.2.36.15.1. Somente detecção de veículos marcados em ocorrência.
  - 14.2.36.15.2. Somente de veículos cadastrados em um ou mais registro de fatos de determinadas naturezas delituosas, a critério do operador.
- 14.2.36.16. Permitir que a partir do resultado de pesquisas com filtros combinados, seja possível:
  - 14.2.36.16.1. Selecionar apenas passagens de interesse de uma determinada placa, para geração de um relatório.
  - 14.2.36.16.2. Selecionar uma placa veicular e exibir pelos menos as 20 últimas passagens veiculares em um mapa.
- 14.2.36.17. Permitir nos resultados de pesquisa que sejam exibidas somente a última passagem veicular de cada placa lida.
- 14.2.36.18. Permitir, utilizando a base única de cadastro de dados sobre veículos, pesquisas combinadas entre: Marca, modelo, cor, ano de fabricação, ano do modelo, Tipo do veículo, município e estado.
- 14.2.36.19. Permitir que os resultados das pesquisas sejam exibidos através de interface gráfica interativa, em múltiplos quadrantes (formato popularmente conhecido como mosaico), nos quais constem as imagens e as respectivas informações associadas a cada passagem veicular, de maneira a poder-se visualizar simultaneamente o mínimo de 8 quadrantes.
- 14.2.36.20. O mosaico deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de quadrantes em tela e resolução do monitor igual ou acima de 768 linhas.
- 14.2.36.21. Possuir várias opções de mosaicos para visualizações dos resultados de pesquisas, que permitam aumentar o número de quadrantes por página.



14.2.36.22. Permitir a seleção do enquadramento desejado das imagens nos quadrantes do mosaico, que retornarão das pesquisas, no mínimo, com os seguintes enquadramentos dentro da área de visualização:

14.2.36.23. a) Imagem original (obtida pela câmera), contendo o veículo.

14.2.36.24. b) Somente do veículo cuja placa foi lida.

14.2.36.25. c) Somente da placa veicular lida.

14.2.36.26. Ao alternar entre os enquadramentos acima, as exibições de todas as imagens apresentadas como resultado da pesquisa, deverão passar a respeitar o enquadramento definido sem nova intervenção humana.

14.2.36.27. Nos resultados das pesquisas deve ser exibido identificador visual que aponte quais imagens foram coletadas durante o horário de verão (Caso exista).

14.2.36.28. Nos resultados das pesquisas devem ser exibidos identificadores visuais que apontem quais imagens não possuem certificação de sincronização de horário da captura com o Servidor NTP da CAM.

14.2.36.29. Possuir representação gráfica de uma linha do tempo que mostre o tempo decorrido desde a captura da imagem até o armazenamento, destacando no mínimo, a data e hora de captura da imagem, data e hora de processamento e data e hora do recebimento da imagem pelo servidor.

14.2.36.30. Permitir zoom digital progressivo, aplicação de brilho e contraste nas imagens vinculadas aos resultados das pesquisas efetuadas utilizando-se somente do mouse e aplicando as alterações instantaneamente.

14.2.36.31. Permitir exportação de imagens relativas às passagens veiculares, suportando inserção de marca d'água, latitude, longitude da localização do ponto de coleta que capturou essa imagem e obrigatoriamente de identificadores digitais em todas as imagens, com posterior comprovação da autenticidade e integridade do arquivo exportado (não adulteração) através de ferramenta disponibilizada pela própria solução ofertada.

14.2.36.32. Permitir que, para cada veículo retornado como resultado de uma pesquisa exibida em um monitor, possa ser exibido em um segundo monitor, o perfil comportamental do veículo em questão, apresentando no mínimo:

14.2.36.32.1. Demonstrar quais dias o veículo mais circula na area monitorada

14.2.36.32.2. Tempo de permanência na area monitorada

14.2.36.32.3. Demonstrar quais pontos e quantidade de passagens

14.2.36.32.4. Principais rotas de circulação (entrada/Saida e saída/entrada)

14.2.36.33. Permitir a associação manual de uma determinada passagem veicular a um determinado fato registrado, inserindo a placa do veículo como uma entidade.

14.2.36.34. Permitir que a partir do mosaico de exibição dos resultados de pesquisas, possa-se proceder a correção das placas lidas pelo sistema e que tais correções possam ser auditadas, devendo no mínimo:

14.2.36.35. Suportar a inserção e correção da leitura da placa, relativa a uma passagem veicular registrada pelo sistema.

14.2.36.36. Suportar a inserção e correção das leituras das placas relativas a um lote de passagens veiculares registradas pelo sistema, para no mínimo, lote com 50 registros, apresentando ao final todas as alterações efetuadas pelo usuário e solicitando obrigatoriamente a confirmação do usuário antes de gravar definitivamente os dados inseridos e alterados.



14.2.36.37. Permitir que nos resultados das pesquisas, possa-se selecionar uma das imagens e iniciar navegação sequencial, manual ou automática, precedentes ou subsequentes, exibindo as imagens relativas à cada passagem veicular.

14.2.36.38. Permitir ao operador, quando a navegação for automática, na mesma faixa de rolagem, optar por pausar quando algum veículo exibido na navegação, estiver associado a algum REGISTRO DE FATO.

14.2.36.39. Permitir ao operador, quando a navegação for automática, por todas as imagens resultantes da pesquisa, optar por pausar quando algum veículo exibido na navegação, estiver associado a algum REGISTRO DE FATO.

14.2.36.40. Permitir que os resultados das pesquisas possam ser exportados em formato de relatório constando a descrição do motivo da exportação devendo ser do tipo texto livre, a ser preenchido pelo operador, placa do veículo, data e hora, local e sentido e imagens relativas.

14.2.36.41. Permitir que nos resultados das pesquisas, caso a placa pesquisada possua mais de uma imagem(foto), seja possível selecionar a imagem desejada.

14.2.36.42. Ao realizar uma pesquisa de uma placa e esta não possuir registro de passagem veicular na base de dados, a solução deverá informar se existe algum fato cadastrado com anotações para esta placa.

14.2.36.43. Permitir, que o resultado da pesquisa possa ser georreferenciado em mapa, mostrando no mínimo as últimas 25 passagens veiculares detectadas.

14.2.37. Possuir interface gráfica para a administração da base única de cadastro de usuários e senhas do sistema (área de gestão) com acesso protegido por usuário e senha, contendo no mínimo as seguintes funcionalidades:

14.2.37.1. Quando utilizado em rede local, permitir acesso através de web browser.

14.2.37.2. Quando acessada via internet, exigir autenticação de dois fatores(2FA).

14.2.37.3. Gerenciamento dos dados cadastrais dos PCLs, sendo minimamente exigidos: Nome do local, direção, faixas de rolagem, Grupo ao qual o PCL pertence e suas coordenadas geográficas.

14.2.37.4. Possuir interface gráfica que exiba o status de armazenamento para cada volume, espaço total de armazenamento, porcentagem utilizada, quantidades de dias com passagens veiculares registradas, sem e com imagens, intervalo de tempo no qual existem imagens protegidas e gráfico do histórico de armazenamento (tempo x número de passagens veiculares)

14.2.37.5. Possuir interface gráfica interativa, capaz de exibir os indicadores (em percentuais) das leituras de placas das imagens recebidas de cada câmera, devendo no mínimo:

14.2.37.5.1. Permitir filtragem por data Inicial e Final com período de horário e seleção de câmeras.

14.2.37.5.2. Exibir lista de todas as câmeras cadastradas, indicando para o(s) dia(s) filtrado(s), os respectivos percentuais.

14.2.37.6. Permitir o gerenciamento de usuários, grupos de usuários e políticas de permissão de acesso aos módulos do sistema e suas funcionalidades, definindo quais operadores terão acesso a quais recursos do sistema.

14.2.37.7. Suportar a aplicação de regras que controlem quais alarmes deverão ser notificados nos celulares cadastrados, sendo no mínimo pela seleção das naturezas de delitos cometidos que deverão ter seus monitoramentos notificados nos celulares.

14.2.38. A solução proposta deve disponibilizar uma tela (painel de informações), atualizada em tempo real, permitindo alternar a exibição no mínimo para as últimas 24 e 48 horas.



14.2.39. 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:

14.2.39.1. Quantidade de FATOS REGISTRADOS no período selecionado.

14.2.39.2. Quantidade de FATOS REGISTRADOS QUE FORAM ALTERADOS OU COMPLEMENTADOS no período selecionado.

14.2.39.3. Quantidade de FATOS REGISTRADOS QUE FORAM ENCERRADOS por usuário autorizado.

14.2.39.4. Quantidade de veículos removidos dos FATOS REGISTRADOS.

14.2.39.5. Quantidade de veículos, cujas placas foram alteradas nos FATOS REGISTRADOS

14.2.39.6. Quantidade de FATOS REGISTRADOS que necessitam de complemento de informações.

14.2.39.7. Quantidade de FATOS REGISTRADOS que receberam anotações.

14.2.39.8. Quantidade de FATOS REGISTRADOS que ainda não tem Boletim de ocorrência cadastrado.

14.2.39.9. Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SIMPLES, ocorridos no período selecionado.

14.2.39.10. Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, ocorridos no período selecionado.

14.2.39.11. Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, que ainda não foram assinados pelo operador responsável.

14.2.39.12. Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, ainda não supervisionados e pendentes de concordância do supervisor.

14.2.39.13. Permitir o cadastro de avisos ou mensagens para um determinado usuário ou grupo, exibindo-os durante o uso da solução.

14.2.39.14. Permitir que avisos ou mensagens cadastradas possam ter arquivos anexados e datas de expiração.

14.2.40. O Painel de informações deverá fornecer uma área de notificações importantes, para exibição de todas as mensagens do sistema, obtidas de forma automática sendo no mínimo exigida notificação sobre PCLs com problemas, diretamente ao operador.

14.2.41. A solução proposta deve fornecer recurso para pesquisas rápidas sobre placas veiculares e indivíduos (pessoas) e cadastramentos mínimos necessários às ações rápidas permitindo a pesquisa sobre determinada placa veicular ou cpf, nos registros de fatos, boletins de ocorrências (atendimento e despacho) e abordagem, retornando no mínimo:

14.2.41.1. Quantidade de registro de fatos que contém a placa, possibilitando a abertura do cadastro dos fatos, exibindo somente os registros referentes à placa.

14.2.41.2. Se algum veículo com a placa em questão, possui ou não passagens registradas pelas câmeras monitoradas, possibilitando a exibição das imagens das referidas passagens veiculares.

14.2.41.3. Permitir que a partir da mesma tela, que a placa pesquisada seja cadastrada no registro de fatos, para ser monitorada, com a obrigação da inclusão da natureza do fato delituoso.

14.2.41.4. Quantidade de alarmes de monitoramento SUPERVISIONADO, referente à placa em questão nas últimas 24 horas, possibilitando a exibição destes alarmes.





14.2.41.5. Permitir a pesquisa sobre determinado CPF ou NOME, retornando no mínimo a quantidade de registro de fatos que contém o CPF ou NOME, possibilitando a abertura do cadastro dos fatos com exibição somente dos registros relacionados.

14.2.41.6. Permitir pesquisas por nome parcial.

14.2.41.7. Quantidade de alarmes relativos a monitoramento SIMPLES da referida placa, nas últimas 24h, possibilitando a exibição destes alarmes.

14.2.42. Dispor de módulos de análises de correlacionamentos:

14.2.42.1. 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.

14.2.42.2. Que identifique, veículos com registros de movimentações correlacionadas, exibindo os resultados desta análise em interface gráfica interativa, distinguindo visualmente os diferentes níveis de correlação, devendo utilizar de forma combinada, no mínimo:

14.2.42.2.1. Registros de roubo, furtos ou roubos e furtos.

14.2.42.2.2. Uma ou mais classificações atribuídas aos veículos inseridos nos registros de fatos, tais como: produto, recuperado, suspeito etc.

14.2.42.2.3. 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.

14.2.42.3. Para todos os resultados das análises de correlacionamentos, a interface gráfica interativa deverá disponibilizar a aplicação dos seguintes filtros, com alteração imediata dos níveis de correlação visualmente apresentados:

14.2.42.3.1. Por um ou mais tipos veiculares classificados.

14.2.42.3.2. Por passagens veiculares sem leitura de placa.

14.2.42.3.3. Por passagens veiculares registradas, ocorridas no intervalo de datas solicitado, para as quais o sistema não apontou qualquer correlação comportamental.

14.2.42.3.4. Por número máximo de passagens veiculares (especificável) registradas independente do dia.

14.2.42.3.5. Por total de passagens veiculares registradas.

14.2.42.3.6. Por tempo de permanência (especificável) na área monitorada.

14.2.42.3.7. Por período predominante de circulação, no mínimo para intervalos de 12h em 12h.

14.2.42.3.8. Por quantidade (especificável) de correlações identificadas na análise.

14.2.42.4. Para todos os resultados das análises de correlacionamentos, a interface gráfica interativa deverá exibir opcionalmente, a critério do operador, de forma visual destacada e única:

14.2.42.4.1. Veículos com passagens registradas a partir de determinada data (especificável), inseridos como Entidade no registro de fatos.

14.2.42.4.2. Veículos com passagens registradas a partir de determinada data (especificável), inseridos como Entidade monitorada no registro de fatos.

14.2.42.4.3. Veículos com passagens registradas a partir de determinada data (especificável) que geraram alarmes para monitoramento SIMPLES.

14.2.42.4.4. Veículos com passagens registradas a partir de determinada data (especificável), que geraram alarmes para monitoramentos SUPERVISIONADOS.



14.2.42.5. Para todos os resultados das análises de correlacionamentos, a interface gráfica interativa deverá exibir, indicação visual dos veículos cujas imagens não permitiram a leitura automática da placa veicular, possibilitando a correção dos caracteres de suas placas, devendo após as correções, atualizar automaticamente o resultado da análise em questão.

14.2.43. 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:

14.2.43.1. Uma ou mais naturezas dos delitos cadastrados nos registros de fatos.

14.2.43.2. 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.

14.2.43.3. O resultado deverá:

14.2.43.3.1. Ser ordenado por grau de suspeição de modo a facilitar o entendimento do motivo pelo qual cada veículo foi inserido no resultado.

14.2.43.3.2. Destacar visualmente os veículos constantes do resultado que estejam relacionados com algum registro de fato.

14.2.43.3.3. Para resultados derivados de análises obtidas sem indicação de placas veicular e ou entidades, apresentar explanação elucidativa em interface gráfica interativa, de modo que o operador do sistema tenha condições de entender o motivo pelo qual aquele veículo foi inserido no resultado.

14.2.43.3.4. Suportar filtro que possibilite a análise de correlacionamentos em delitos ocorridos em áreas geográficas específicas, sendo exigido no mínimo a seleção dos PCLs.

14.2.43.4. Permitir ao usuário a visualização na interface gráfica do perfil comportamental de qualquer veículo listado diretamente no resultado desta análise.

14.2.44. 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:

14.2.44.1. Placa do veículo alvo da análise.

14.2.44.2. Número mínimo de correlações

14.2.44.3. Período em data/hora.

14.2.44.4. A tela resultante da análise deverá ser em interface gráfica interativa e permitindo no mínimo:

14.2.44.4.1. Exibir a placa e as imagens dos veículos correlacionados

14.2.44.4.2. Mover qualquer nó da “rede complexa” para facilitar a visualização quando a quantidade de itens correlacionados ocasionar sobreposição de imagens na tela.

14.2.44.4.3. Permitir interação com os módulos de pesquisa, perfil comportamental e exportação de imagens do sistema.

14.2.44.4.4. Que apareçam visualmente destacados na rede complexa, os veículos relacionados aos “REGISTROS DOS FATOS”.

14.2.44.4.5. Exibir para cada veículo relacionado na análise, quando existente, todas as informações relacionadas:

14.2.44.4.5.1. Abordagens



14.2.44.4.5.2. Fatos cadastrados

14.2.44.4.5.3. Boletins de ocorrências

14.2.44.4.5.4. Permitir a partir do resultado, acesso direto aos registros de abordagens, fatos registrados e boletins de ocorrências.

14.2.44.4.6. Exibir, a partir da tela do resultado, o perfil comportamental de forma gráfica, para qualquer veículo, apresentando no mínimo:

14.2.44.4.6.1. Número de passagens do veículo por dia da semana.

14.2.44.4.6.2. Número de passagens do veículo por PCL.

14.2.44.4.6.3. Tempo e frequência de estadia do veículo dentro e fora de uma área monitorada.

14.2.44.4.6.4. Rotas da movimentação do veículo entre PCLs, incluindo o sentido de movimentação.

14.2.44.4.6.5. Gráficos de calor que indiquem a probabilidade preventiva de presença de determinado veículo, considerando no mínimo o dia da semana e o horário.

14.2.44.5. Fornecer módulo de análise computacional, que identifique de forma automática (sem intervenção humana) possíveis veículos clonados, gerando notificações.

14.2.44.6. Permitir a partir da notificação de um veículo clonado na cidade, seja possível realizar as pesquisas de passagens veiculares deste veículo.

14.2.45. 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.

14.2.46. Permitir que, a partir da tela de pesquisa, o usuário possa selecionar uma passagem veicular para ser protegida contra exclusão, por prazo indeterminado, permitindo:

14.2.46.1. Informar o motivo pelo qual deseja preservar a imagem da passagem e definir o grau de visibilidade para os grupos de usuários existentes.

14.2.47. A solução proposta deverá disponibilizar módulo que permita a visualização georreferenciada dos elementos do REGISTRO DE FATOS, sendo exigido no mínimo:

14.2.47.1. Capacidade de filtrar os fatos ou ocorrências por data;

14.2.47.2. Possibilidade de visualização através de múltiplas camadas;

14.2.47.3. Capacidade de selecionar os fatos por tipo;

14.2.47.4. Visualização georreferenciada dos pontos de captura de imagens;

14.2.47.5. Inclusão de novas camadas a critério do operador, tais como escolas, bancos, câmeras de CFTV, zonas, setores etc., através de interface gráfica simples e intuitiva, permitindo;

14.2.47.5.1. Inclusão e exclusão de novos itens dentro de cada camada a critério do operador;

14.2.47.6. Criação e edição de camadas com pontos ou camadas com áreas.

14.2.47.7. Possibilidade de corrigir a coordenada geográfica de qualquer fato, diretamente no mapa, usando recurso de arrastar e soltar.

14.2.47.8. Possibilidade de visualização georreferenciada de mais de uma camada simultaneamente exibindo ícones distintos para cada camada;

14.2.47.9. 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;



- 14.2.47.10. Capacidade de, a critério do usuário, modificar a densidade do mapa de calor desejado, gerando macro ou microáreas, tendo em cada uma das microáreas definidas as concentrações de delitos cadastrados;
- 14.2.47.11. Possibilidade de cadastrar e visualizar áreas georreferenciadas, para demarcar regiões de interesse no mapa tais como zonas de cidades e áreas de monitoramento;
- 14.2.47.12. Possibilidade de visualizar as ocorrências de maneira agrupada contendo o total de registros por agrupamento;
- 14.2.47.12.1. Capacidade de filtrar os fatos ou ocorrências por intervalo de data;
- 14.2.47.12.2. Capacidade de selecionar os fatos por tipo;
- 14.2.47.13. 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.
- 14.2.47.14. Este mapa deve ser interativo e fazer uso de ferramentas gráficas com indicação animada entre os locais onde cada veículo foi furtado ou roubado e recuperado, permitindo a exibição das informações sobre o fato registrado.
- 14.2.47.15. A PROPONENTE deverá disponibilizar, durante todo o período contratual, todos os serviços continuados para funcionamento, manutenção e compatibilização de todos os itens do SISTEMA DE GESTÃO E ANÁLISES, que utilizam mapas, mantendo compatibilização técnica com a solução de mapas utilizada.
- 14.2.48. A solução proposta deverá suportar um módulo de informação geográfica para receber e exibir dados georreferenciados demonstrados em um sistema de mapa e deverá:
- 14.2.48.1. Disponibilizar mapa com no mínimo 2 tipos de representações:
- 14.2.48.1.1. Mapa padrão (Exemplo: mapa default do google ou bing)
- 14.2.48.1.2. Mapa com imagens de satélite.
- 14.2.48.2. Possuir opção de ativar ou desativar no mapa, as representações gráficas de malha viária e rodoviária.
- 14.2.48.3. Suportar a exibição dos dados georreferenciados e em tempo real para, no mínimo, os grupos:
- 14.2.48.3.1. Atendimentos de chamados
- 14.2.48.3.2. Pontos de coletas de OCR
- 14.2.48.3.3. Guarnições
- 14.2.48.3.4. Câmeras de vídeo
- 14.2.48.3.5. Alarme patrimonial
- 14.2.48.3.6. Trânsito
- 14.2.48.3.7. Chamados SOS
- 14.2.48.3.8. Localização de Pontos de LPR
- 14.2.48.3.9. Setores
- 14.2.48.3.10. Rastreamento de viaturas
- 14.2.48.3.11. Clima
- 14.2.48.4. Para todos os grupos anteriores, deverá:
- 14.2.48.4.1. Suportar a possibilidade de exibição ou ocultação dos ícones de cada grupo.
- 14.2.48.4.2. Suportar que um ou mais grupos sejam configurados para visualização dinâmica evitando poluição demasiada no mapa (por excesso de ícones), mostrando mais ícones ao aplicar zoom (aproximando) e menos ícones quando diminuir o zoom.





14.2.48.5. Permitir que os ícones do grupo Guarnições, sejam exibidos, de forma visualmente diferenciada entre si, no mínimo, para os seguintes status:

- 14.2.48.5.1. Guarnição empenhada (despachada)
- 14.2.48.5.2. Guarnição apoiando outra guarnição.
- 14.2.48.5.3. Guarnição em atividade
- 14.2.48.5.4. Guarnição com o botão de pânico ativado.
- 14.2.48.5.5. Sem conexão de internet.

14.2.48.6. Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Guarnições, seja exibido, no mínimo, as seguintes informações:

- 14.2.48.6.1. Ação em andamento (patrulhamento, empenhada, em apoio etc.)
- 14.2.48.6.2. Percentual de carga da bateria do dispositivo móvel.
- 14.2.48.6.3. Responsável pela guarnição.
- 14.2.48.6.4. Número da linha telefônica do dispositivo móvel.
- 14.2.48.6.5. Prefixo da guarnição.
- 14.2.48.6.6. Tempo desde a última atualização.
- 14.2.48.6.7. Localização atual da guarnição.

14.2.48.6.7.1. A partir da localização de uma guarnição, permitir despachá-la para um atendimento, diretamente no mapa, atualizando automaticamente o status desta guarnição na tela do despachador

14.2.48.7. Permitir que os ícones do grupo Pontos de Coleta de imagens, sejam exibidos, de forma visualmente diferenciada entre si, no mínimo, para os seguintes status:

- 14.2.48.7.1. OnLine
- 14.2.48.7.2. OffLine
- 14.2.48.7.3. OffLine com alerta de problema
- 14.2.48.7.4. Indicador de alarme (quando alguma câmera do ponto de coleta detectou veículo com restrição e gerou alarme)

14.2.48.8. Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Pontos de Coleta de imagens, seja exibido, no mínimo, as seguintes informações:

- 14.2.48.8.1. Identificação do local e sentido.
- 14.2.48.8.2. Lista das câmeras do ponto de coleta.
- 14.2.48.8.3. Status de funcionamento para cada uma das câmeras.
- 14.2.48.8.4. Indicador de alarme na câmera. (quando a câmera do ponto de coleta detectou veículo com restrição e gerou alarme)

14.2.48.9. Permitir que os ícones do grupo Atendimento, sejam exibidos, de forma visualmente diferenciada entre si, no mínimo, para os seguintes status:

- 14.2.48.9.1. Em aberto.
- 14.2.48.9.2. Em atraso.
- 14.2.48.9.3. Agendado.
- 14.2.48.9.4. Em atendimento.
- 14.2.48.9.5. Guarnição com o botão de pânico ativado.

14.2.48.10. Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Atendimento, sejam exibidas, no mínimo, as seguintes informações:

- 14.2.48.10.1. Natureza do atendimento.
- 14.2.48.10.2. Guarnição despachada para atendimento.
- 14.2.48.10.3. Tempo desde a abertura do atendimento.



- 14.2.48.10.4. Prioridade do atendimento.
- 14.2.48.11. Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Câmeras de vídeo, seja possível, no mínimo:
  - 14.2.48.11.1. Exibir a identificação do local.
  - 14.2.48.11.2. Exibir o vídeo ao vivo.
  - 14.2.48.11.3. Definir uma área no mapa, exibindo as câmeras existentes nesta área, permitindo selecionar até 4 câmeras, que deverão ser exibidas em formato de mosaico na área de visualização.
- 14.2.48.12. Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Alarme Patrimonial, seja exibido, no mínimo, as seguintes informações:
  - 14.2.48.12.1. Identificador do local.
  - 14.2.48.12.2. Setor ou local onde ocorreu o disparo de alarme.
  - 14.2.48.12.3. Conexão da comunicação (on ou off)
  - 14.2.48.12.4. Status (ativada ou desativada)
- 14.2.48.13. Permitir que os ícones do grupo Trânsito, sejam exibidos, de forma visualmente diferenciada entre si, para exibir as seguintes informações:
  - a-Acidentes nas ruas e estrada e Buracos nas vias
  - b-Situação do trânsito (livre, movimentado, congestionado etc)
- 14.2.48.14. Permitir que ao selecionar um ícone do grupo de Chamados do SOS, seja exibido, no mínimo, as seguintes informações:
  - 14.2.48.14.1. Nome da pessoa protegida.
  - 14.2.48.14.2. Tipo de Proteção.
  - 14.2.48.14.3. Data e Hora do acionamento.
  - 14.2.48.14.4. Acompanhamento do deslocamento do protegido (rastreamento)
- 14.2.49. 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:
  - 14.2.49.1. 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.
  - 14.2.49.2. Garantir que as fotos enviadas sejam somente aquelas obtidas usando o referido aplicativo.
  - 14.2.49.3. 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.
  - 14.2.49.4. 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).
  - 14.2.49.5. 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.
  - 14.2.49.6. 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.

14.2.49.7. Deverá ser fornecido com todas as licenças legalizadas de todos os softwares necessários para seu funcionamento.

14.2.50. 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:

14.2.50.1. Possibilitar o cadastramento dos usuários dos smartphones (APP SOS), contendo todas as informações necessárias à identificação do beneficiário de tais medidas, devendo no mínimo:

14.2.50.1.1. Permitir gerenciamento de dados do protegido, para no mínimo:

14.2.50.1.1.1. Nome

14.2.50.1.1.2. Endereço (rua, bairro etc)

14.2.50.1.1.3. Data de cadastro

14.2.50.1.1.4. Tipo de proteção

14.2.50.1.1.5. Foto da pessoa protegida

14.2.50.1.1.6. Foto do local.

14.2.50.1.1.7. Anexos digitais (Documentos pdf, jpeg etc)

14.2.50.1.1.8. Contatos da pessoa protegida

14.2.50.1.2. Permitir gerenciamento de dados do(s) agressor(es), para no mínimo:

14.2.50.1.2.1. Nome

14.2.50.1.2.2. Endereços (mais que um, se necessário)

14.2.50.1.2.3. Foto

14.2.50.1.2.4. Vínculo com a pessoa protegida

14.2.50.1.2.5. Placas de veículos (mais que uma, se necessário)

14.2.50.1.3. Permitir construção do histórico, através de inclusão de fatos ocorridos e informações diversas, até a desativação.

14.2.50.1.4. Permitir consulta do histórico da pessoa protegida.

14.2.50.1.5. Permitir a visualização dos anexos digitais do cadastro dos protegidos ou solicitantes.

14.2.51. 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.

14.2.52. 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:

14.2.52.1. Permitir gerenciamento de dados do local protegido e responsável:

14.2.52.1.1. Dados da pessoa com permissão para acionamento

14.2.52.1.2. Foto da pessoa responsável

14.2.52.1.3. Locais protegidos

14.2.52.1.4. Foto do local

14.2.52.1.5. Tipo de local

14.2.52.1.6. Endereço



14.2.53. Permitir definir o grupo de usuários que receberá a solicitação de ajuda, em seus aplicativos mobiles.

14.2.54. 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.

14.2.54.1. Disponibilizar aplicativo de solicitações de ajuda (para celulares com sistemas iOS e Android)

14.2.54.2. Disponibilizar no aplicativo, um botão do tipo SOS/Pedido de Ajuda que será acionado quando o cidadão se encontrar em situação de risco.

14.2.55. A solução deverá permitir o gerenciamento de estoque, devendo no mínimo:

14.2.55.1. Permitir a gestão de itens de estoque, contemplando cadastros de materiais, grupos, controle de movimentações e quantidades dos itens em estoque.

14.2.55.2. Permitir a gestão de grupos de materiais para serem inclusos ao cadastro de materiais consumíveis ou cautelados.

14.2.55.3. Permitir a gestão de estoque com restrição de acesso por grupo de material.

14.2.55.4. Permitir controle de estoque mínimo por item, gerando alerta (de forma visual) quando o item atingir seu mínimo.

14.2.55.5. Permitir a criação de kits que serão entregues aos usuários.

14.2.55.6. Permitir a gestão de retiradas, devoluções e baixas de itens entregues para usuários autorizados.

14.2.55.7. Disponibilizar relatório demonstrativo de materiais em cautela com informações do solicitante, material, data de retirada e quantidade.

14.2.55.8. Permitir a gestão de baixas de materiais.

14.2.55.9. Permitir a gestão de manutenções dos materiais, incluindo um material que necessite passar por procedimento de manutenção deixando improprio de retirada do estoque.

**14.2.56.** A solução deverá permitir o gerenciamento de Agentes, devendo no mínimo:

14.2.56.1. 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.

14.2.56.2. Permitir alertar (de forma visual) a proximidade da data do vencimento dos documentos e cursos, bem como aqueles já vencidos.

14.2.56.3. Permitir o cadastro de eventos envolvendo os agentes, sejam abonadores ou desabonadores, contendo no mínimo, data, tipo, descrição e anexos digitais.

**14.2.57.** A solução deverá permitir o gerenciamento de viaturas, devendo no mínimo:

14.2.57.1. Permitir o cadastro de itens que serão vistoriados pelos usuários das guarnições através de Aplicativo de Despacho.

14.2.57.2. 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.

14.2.57.3. 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.

14.2.57.4. Permitir o controle de abastecimentos com dados informados pela guarnição através do aplicativo.





14.2.57.5. Permitir um controle quando um veículo estiver em manutenção, seja bloqueado automaticamente para despacho, sendo liberado automaticamente quando retornar da manutenção.

14.2.57.6. 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.

14.2.58. Dentre os relatórios operacionais disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:

14.2.58.1. Consulta de placas veiculares com leituras incorretas e que foram corrigidas pelos operadores, exibindo identificação do operador, placa anterior, nova placa, data e hora da correção.

14.2.58.2. Relatório de imagens relativas às passagens veiculares que foram exportadas do sistema, exibindo a identificação do operador que realizou a operação, data e hora da operação, placa do veículo relativo à passagem, data e hora da passagem e identificação do ponto de captura relativo à passagem.

14.2.58.3. Relatório de sessões de utilização do sistema, exibindo identificação do operador e data e hora das operações de abertura, autenticação e encerramento do sistema.

14.2.58.4. Relatório de pesquisas de veículos efetuadas no sistema, exibindo a identificação do operador, data e hora da pesquisa e a placa, ou parte dela, pesquisada.

14.2.58.5. Relatório de ações tomadas pelos operadores em função dos alarmes disparados pelo sistema, exibindo fotografia da passagem que gerou o alarme, dados do alarme, dados do FATO REGISTRADO relativo ao veículo monitorado e as ações tomadas pelo operador.

14.2.58.6. Relatório que permita auditoria, para verificar quais ações foram executadas pelos operadores, permitindo que o supervisor faça auditorias em suas próprias equipes de trabalho.

14.2.58.7. Relatório que permita aos operadores a checagem das informações cadastradas no REGISTRO DE FATOS, apontando a ausência de dados básicos, como por exemplo, falta de endereço ou descrição do fato ou outra exigida pela solução proposta.

14.2.59. Dentre os relatórios estatísticos disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:

14.2.59.1. Relatório de dados estatísticos por tipo de FATO REGISTRADO, exibindo para um tipo de FATO REGISTRADO e um intervalo de data e hora, o mapa com itens georreferenciados em função dos endereços dos FATOS, histograma do número de ocorrências por semana, histograma do número de ocorrências por dia da semana e histograma de ocorrência por intervalos de hora de ocorrências.

14.2.59.2. Relatório de dados estatísticos para os tipos de FATOS REGISTRADOS, exibindo para os principais tipos de FATOS REGISTRADOS e um intervalo de data e hora, a distribuição do número de ocorrências por tipo de fato e os histogramas do número de ocorrências semanais para cada tipo de FATO, permitindo num único relatório acompanhar a distribuição e a evolução dos índices semanais por tipo de FATO REGISTRADO.

14.2.59.3. Relatório de veículos monitorados, exibindo o histograma de distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS em função do número de monitoramentos e o histograma de modelos de veículos monitorados em função do número de monitoramentos, evidenciando quais os tipos de FATOS REGISTRADOS e modelos de veículos de maior interesse.



14.2.59.4. Relatório de dados estatísticos para os alarmes gerados, exibindo os alarmes em um intervalo de data e período do dia, os gráficos da distribuição de alarmes para o dia da semana, dia do mês, horário do alarme e PCLs.

14.2.59.5. Relatório de dados estatísticos para os FATOS REGISTRADOS, com possibilidade de filtro por tipos de FATO REGISTRADO, intervalo de data e hora, exibindo como resultado a distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS em função dos períodos do dia (madrugada, manhã, tarde e noite) em gráficos, tabela e apontando os FATOS REGISTRADOS no mapa.

14.2.59.6. Relatório de dados estatísticos para a distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS, com possibilidade de filtro de intervalo de data e hora, exibindo como resultado os totais de FATOS REGISTRADOS e os totais de tipos de FATOS REGISTRADOS.

14.2.60. Dentre os relatórios de tráfego veicular disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:

14.2.60.1. Relatório do fluxo de passagens veiculares por local de coleta, exibindo o fluxo veicular em um intervalo de data e um determinado PCL, os gráficos da distribuição por classificação de veículo e do fluxo das passagens por hora do dia e por sentido no PCL selecionado.

14.2.60.2. Relatório de fluxo de passagens veiculares por rota, exibindo o fluxo veicular em um intervalo de data e entre dois PCLs, o gráfico com o intervalo de tempo médio para trânsito entre os locais selecionados.

14.2.60.3. Relatório de permanência do veículo nas áreas monitoradas, exibindo as totalizações de passagens em um intervalo de data e hora, as informações referentes ao número de veículos que entraram, saíram ou passaram pelos PCLs e o gráfico do tempo médio que os veículos permaneceram na área monitorada.

14.2.61. PROPONENTE deverá, durante todo o período contratual, prestar todos os serviços e suportes técnicos que garantam a continuidade da compatibilidade e funcionamento dos aplicativos com os telefones celulares cadastrados, devendo:

14.2.61.1. Garantir a compatibilidade para atualizações e novas versões de sistemas operacionais.

14.2.61.2. Manter o funcionamento da validação dos telefones cadastrados, de forma a garantir a segurança das informações enviadas e recebidas.

14.2.61.3. Disponibilizar processo de revalidação em casos de troca de telefone físico, mesmo que o novo aparelho utilize o mesmo número de telefone anterior.

14.2.61.4. Os serviços deverão garantir que somente aparelhos celulares, previamente cadastrados e autorizados sejam utilizados.

14.2.62. A solução proposta deverá disponibilizar módulo de atendimento e despacho, que permitirá que a central de atendimento possa controlar um ou mais atendimentos simultâneos, cadastrar locais, fatos e naturezas, despachar viaturas acompanhando em tempo real todas as etapas dos atendimentos.

14.2.63. Este módulo deverá minimamente:

14.2.63.1. Permitir a utilização da mesma base de endereços do registro dos fatos da solução ofertada.

14.2.63.2. Permitir a autenticação dos usuários, utilizando a mesma base de usuários da solução ofertada.

14.2.63.3. Permitir o cadastramento de naturezas com os procedimentos a serem adotados e as seguintes decorrências para cada uma delas:



- 14.2.63.3.1. Gerar boletim de ocorrência
- 14.2.63.3.2. Livre (a critério do agente de campo)
- 14.2.63.4. Permitir o cadastramento de locais físicos referenciais, tais como praças, ginásios, bares, restaurantes, clubes, etc..., de forma que possam ser utilizados como referência durante o atendimento e despacho, para identificação aproximada do local do fato que gerou o atendimento, quando o solicitante, não souber o endereço exato.
- 14.2.63.5. Permitir o cadastro dos meios de deslocamento (meios de transporte das guarnições) que serão utilizados na montagem do mapa força e no despacho.
- 14.2.63.6. Permitir a criação das guarnições, com informações sobre seus integrantes, qual o integrante responsável e quais (um ou mais) meios de deslocamento.
- 14.2.63.7. Atribuir um ou tipos de deslocamento a cada guarnição.
- 14.2.63.8. Disponibilizar interface gráfica onde seja possível visualizar em uma só tela:
  - 14.2.63.8.1. Os atendimentos abertos, em atraso, em andamento e as prioridades de cada um dos atendimentos (conforme definidas pelo usuário)
  - 14.2.63.8.2. As guarnições disponíveis para despacho e guarnições já empenhadas.
  - 14.2.63.8.3. Indicador que permita a visualização das guarnições auto despachadas.
  - 14.2.63.8.4. Indicador que permita a visualização dos dispositivos móveis, vinculados a uma guarnição, que estejam sem sinal de GPS e internet.
  - 14.2.63.8.5. A origem do despacho.
  - 14.2.63.8.6. A interface gráfica deverá permitir a consulta dos despachos por guarnição.
  - 14.2.63.8.7. Permitir filtros por pelo menos:
    - 14.2.63.8.7.1. Situação dos Atendimentos
    - 14.2.63.8.7.2. Origem dos atendimentos
    - 14.2.63.8.7.3. Situação das Guarnições.
    - 14.2.63.8.7.4. Origem das Guarnições.
    - 14.2.63.8.7.5. Funções Destinadas
- 14.2.63.9. Permitir o cadastramento de solicitações de atendimentos com registro de informações de, no mínimo, nome do solicitante, natureza, telefone, endereço do solicitante, descrição da solicitação.
- 14.2.63.10. Obrigar o cadastramento do motivo do atendimento.
  - 14.2.63.10.1. Caso o motivo seja o mesmo de algum atendimento anteriormente cadastrado, que seja possível que sejam vinculados, o atendimento em tela e quantos mais houver para o mesmo fato, de forma a designar um único despacho para vários atendimentos.
  - 14.2.63.10.2. Deve ser capaz de identificar, a partir do preenchimento dos campos exigidos para cadastro do atendimento, que o solicitante em questão, já tenha feito a mesma solicitação anteriormente ou ainda, para qualquer outra solicitação diferente, sem limite de tempo.
  - 14.2.63.10.3. Caso identificado que o solicitante já tenha atendimentos registrados anteriormente, exibir na tela todos os atendimentos cadastrados permitindo ao atendente, identificar quando, onde e quais foram os protocolos dos atendimentos.
- 14.2.63.11. Permitir que seja informado que o atendimento foi solicitado de forma "anônima".
  - 14.2.63.11.1.
- 14.2.63.12. Gerar automaticamente, após o cadastramento do atendimento, um número de protocolo único.



14.2.63.13. Exibir no momento do cadastramento do atendimento a viatura mais próxima do local, informando o tempo estimado do deslocamento até o local, permitindo seu despacho e alterando seu status.

14.2.63.14. Permitir ao agente despachador, no momento do cadastramento de um atendimento, acessar um mapa onde sejam exibidas as viaturas disponíveis e através desta interface, possa realizar o despacho, alterando o status da viatura do painel de informações do despachador, enviando as informações para o APP de despacho mobile.

14.2.63.15. Permitir que o agente despachador, através deste mesmo mapa, possa visualizar câmeras de videomonitoramento próximas ao atendimento, permitindo a seleção delas diretamente no mapa, para visualização das imagens ao vivo ou gravadas em nuvem, através da abertura de mosaico com até quatro câmeras.

14.2.63.16. No momento do atendimento de uma ligação telefônica, deverá gerar a abertura de um atendimento, de forma automática, na tela do despachador, criando o registro do atendimento com um número de protocolo.

14.2.63.17. Permitir a gravação de chamadas telefônicas, para de linhas analógica e IP.

14.2.63.17.1. Ao término da chamada, deve ser gerado automaticamente um arquivo digital, contendo a gravação deste atendimento, anexando automaticamente ao registro do atendimento realizado.

14.2.63.18. Permitir que o agente despachador, através de seu painel de controle, possa acessar uma câmera IP com conexão à internet que esteja instalada em viatura guarnecida.

14.2.63.19. Permitir o cadastro de ordens de serviços programadas, por usuários autorizados, informando no mínimo:

14.2.63.19.1. Nome da ordem de serviço.

14.2.63.19.2. Descrição.

14.2.63.19.3. Período em que ficará disponível.

14.2.63.19.4. Horário programado.

14.2.63.19.5. Horário Fixo

14.2.63.19.5.1. Intervalo de tempo.

14.2.63.19.5.2. Permitir repetições

14.2.63.19.6. Tempo de duração.

14.2.63.19.7. Natureza.

14.2.63.19.8. Prioridade.

14.2.63.19.9. Local, permitindo no mínimo:

14.2.63.19.9.1. Informar local de referência (bares, escolas, postos etc) utilizando a base de locais referencias cadastrada na solução.

14.2.63.19.9.2. Informar o local, utilizando a base de endereços referenciais cadastrada na solução.

14.2.63.19.9.3. Permitir selecionar um local, a partir do mapa.

14.2.63.20. Permitir aos usuários autorizados, vincular uma ordem de serviço à uma guarnição, através do painel de operação do despachador ou pelo aplicativo mobile.

14.2.63.21. Possibilidade de restringir as ordens de serviços programadas, no mínimo para:

14.2.63.21.1.1. Equipe.

14.2.63.21.1.2. Função.

14.2.63.21.1.3. Por setor.





- 14.2.63.21.1.4. Por dias da semana.
- 14.2.63.22. Permitir aos usuários autorizados, o cadastro de atendimentos futuros (agenda), informando no mínimo:
  - 14.2.63.22.1. Nome para a agenda.
  - 14.2.63.22.2. Natureza.
  - 14.2.63.22.3. Prioridade.
  - 14.2.63.22.4. Dados do solicitante.
  - 14.2.63.22.5. Descrição.
  - 14.2.63.22.6. Agendamento simples ou recorrente.
  - 14.2.63.22.7. Por data específica.
  - 14.2.63.22.8. Endereço do fato.
  - 14.2.63.22.9. Permitir anexar arquivo.
- 14.2.63.23. O atendimento agendado, deverá ser exibido automaticamente na tela de operação, no momento que chegar a data e hora agendadas.
- 14.2.63.24. Permitir ao despachador, realizar a alteração da composição dos integrantes das guarnições, respeitando as permissões configuradas.
- 14.2.63.25. Permitir ao despachador, através do painel de controle, onde serão exibidas as guarnições empenhadas e disponíveis, selecionar uma determinada guarnição, exibindo no mínimo, o responsável e sua localização atual em um mapa.
- 14.2.63.26. Permitir o gerenciamento das guarnições, controlando no mínimo:
  - 14.2.63.26.1. Quilometragem percorrida.
  - 14.2.63.26.2. Horários de trabalho.
  - 14.2.63.26.3. Setores patrulhados.
  - 14.2.63.26.4. Composição por indivíduos.
  - 14.2.63.26.5. Meios de transportes utilizados.
- 14.2.63.27. Permitir o acompanhamento em tempo real no mínimo dos seguintes dados de cada atendimento:
  - 14.2.63.27.1. Tempo decorrido desde o início do atendimento.
  - 14.2.63.27.2. Prioridade do atendimento, diferenciado por cor.
  - 14.2.63.27.3. Suportar criação ilimitada dos níveis de prioridades, permitindo definir para cada nível de prioridade seu respectivo nome, cor, tempo máximo para atendimento.
  - 14.2.63.27.4. Suportar a configuração do tempo máximo de atendimento aberto para o qual ainda não foi despachada nenhuma guarnição. Quando excedido este tempo máximo, um alerta de qualquer tipo visual que deverá chamar a atenção dos operadores para este fato.
- 14.2.63.28. Permitir, após um cadastramento de um atendimento solicitado, visualizar-se na mesma tela, os atendimentos e as guarnições, de forma a observar-se quais as guarnições estão livres para que sejam designadas à cada atendimento.
- 14.2.63.29. Exibir as guarnições e seus respectivos status, identificando quais estão disponíveis e quais estão em atendimento, utilizando diferentes cores para cada status.
- 14.2.63.30. Permitir o vínculo de um atendimento com uma guarnição disponível, gerando um despacho numerado sequencialmente.
- 14.2.63.31. O numerador sequencial deverá ser reiniciado às 0h (zero hora) do dia 1º de janeiro de cada ano.
- 14.2.63.32. Permitir controlar a quilometragem percorrida por cada guarnição utilizada nos despachos, desde o início até o seu encerramento.



14.2.63.33. Permitir a qualquer tempo, anexar ao despacho, um ou mais documentos digitalizados que deverão permanecer anexos aos mesmos, como por exemplo: fotografias colhidas durante o procedimento do agente.

14.2.63.34. Permitir abertura de um atendimento de forma automática, ao receber uma solicitação de um SOS (de medidas protetivas ou de SOS Patrimonial).

14.2.63.35. Possibilitar o despacho de uma guarnição para atendimento diretamente no mapa, alterando seu status, no painel de controle do despachador.

14.2.63.36. Possibilitar que sejam controlados os deslocamentos de cada guarnição por ocasião dos despachos, sendo minimamente exigidos os itens:

14.2.63.36.1. Local destino, data e hora de partida, quilometragens inicial e final e data e hora de chegada ao local do atendimento.

14.2.63.36.2. Permitir a inserção de múltiplos deslocamentos por despacho.

14.2.63.37. Permitir que durante o ciclo de vida do despacho, seja possível acrescentar mais de uma guarnição ao despacho, sendo a primeira considerada e identificada como “Responsável” ou “Principal” e as demais consideradas e identificadas como “Apoios”.

14.2.63.38. Permitir durante o ciclo de vida do despacho, que seja possível que uma guarnição considerada como “Apoio” seja designada como a nova “Responsável” ou “Principal” para continuidade do despacho, liberando a anterior para outros despachos.

14.2.63.39. Possibilitar ao finalizar o despacho, o cadastramento de qualquer narrativa (informações complementares sobre o despacho) efetuada pelo responsável pelas guarnições empenhadas.

14.2.63.40. Permitir o cadastro de boletins de ocorrência, contendo dados do local (Rua, bairro etc.), indivíduos ou veículos envolvidos, apreensões realizadas e documentos diversos através da anexação de arquivos digitais (fotos, pdf etc).

14.2.63.41. Permitir que usuários previamente definidos para tal função, aceitem os dados do boletim de ocorrência da forma como foram gerados ou devolva ao responsável para correções e/ou complementos.

14.2.63.42. Permitir rotina de encerramento dos despachos, suportando a inserção de dados referentes aos mesmos e liberando sequencialmente cada uma das guarnições empenhadas, em seguida, permitir rotina de encerramento do atendimento em questão, suportando a inserção de dados referentes ao mesmo.

14.2.63.43. Permitir o encerramento de um atendimento somente após os encerramentos de todos os despachos relativos ao atendimento em questão.

14.2.63.44. Armazenar todos os dados referentes aos atendimentos e despachos, pelo período mínimo de 1 (Um) ano, a fim de permitir futuras auditorias e geração de relatórios.

14.2.63.45. Permitir a visualização da situação do plantão, através de tela interativa com gráficos e tabelas, exibindo no mínimo as seguintes informações:

14.2.63.45.1. Número de guarnições em operação

14.2.63.45.2. Número de efetivo

14.2.63.45.3. Número de guarnições por supervisores de equipe

14.2.63.45.4. Número de guarnições por equipe.

14.2.63.45.5. Tipos de veículos em utilização

14.2.63.45.6. Despachos e boletins de ocorrências realizadas



14.2.63.46. Permitir o cadastro boletins de ocorrência, contendo no mínimo os dados do local (Rua bairro etc.), de indivíduos (nome, RG etc.), de veículos envolvidos (modelo, placa etc.) e de apreensões realizadas (tipo, descrição, quantidade etc.).

14.2.63.46.1. Possibilitar a anexação de arquivos digitais (pdfs, fotos etc.) quando necessárias.

14.2.63.46.2. Permitir ao usuário, visualizar seus próprios boletins de ocorrência pelo prazo mínimo de 30 dias.

14.2.63.46.3. Permitir a exibição de boletins de ocorrência aguardando aprovação.

14.2.63.46.4. Permitir a visualização e a impressão do Boletins de ocorrências gerados, com opção de incluir fotos ou não dos envolvidos.

14.2.63.46.5. Permitir a personalização do cabeçalho, na impressão do Boletim de Ocorrência.

14.2.63.47. Deverá ser parte integrante da solução, um módulo composto de software e aplicativo para smartphones, (no mínimo para sistema Android), que permita gerenciar abordagens, durante todo o período contratual, devendo no mínimo:

14.2.63.48. Registrar as abordagens de indivíduos e veículos realizadas por um usuário em campo.

14.2.63.48.1. Para CPF consultado, este módulo deve retornar informações:

14.2.63.48.1.1. do cadastro de fatos

14.2.63.48.1.2. dos boletins de ocorrência gerados pelo sistema de atendimento e despacho

14.2.63.48.1.3.

14.2.63.48.2. Para Placa veicular consultada, este módulo deve retornar informações:

14.2.63.48.2.1. do banco de dados da solução ofertada

14.2.63.48.2.2. das bases de dados que o município possua convênios.

14.2.63.48.3. Permitir visualizar os locais e as informações das abordagens realizadas anteriormente, referentes ao mesmo indivíduo ou veículo abordado.

14.2.63.48.4. Permitir que as imagens e informações obtidas durante a abordagem, sejam exportadas para o boletim de ocorrência, sem necessidade de redigitação.

14.2.63.48.5. Permitir que o agente ao realizar uma abordagem de um veículo, registre a foto, placa e sua localização (latitude/longitude) e envie automaticamente ao módulo de inteligência para pesquisas futuras.

14.2.63.49. A solução deverá permitir o gerenciamento de abordagens, permitindo a visualização e impressão das abordagens realizadas pelos usuários em campo.

14.2.63.50. 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:

14.2.63.50.1. Receber notificação quando a guarnição e sua respectiva composição forem criadas a partir da CAM.

14.2.63.50.2. Registrar guarnições e suas respectivas composições com imediato envio à CAM como guarnição disponível.

14.2.63.50.3. Permitir a vistoria e registros da situação física da guarnição.

14.2.63.50.4. Permitir a exibição de quais avarias na guarnição, foram informadas na última vistoria.

14.2.63.50.5. Receber notificação sonora quando a guarnição for despachada a partir da CAM.



14.2.63.50.6. Receber automaticamente um despacho pela CAM, com informações cadastradas durante o atendimento e permitir a visualização de imagens enviadas juntamente com o atendimento pela CAM.

14.2.63.50.7. Receber a transcrição do atendimento realizado por um usuário despachado da CAM.

14.2.63.50.8. 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.).

14.2.63.50.9. 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.

14.2.63.50.10. Possibilitar a anexação de arquivos digitais (pdfs, fotos etc.).

14.2.63.50.11. Permitir o cadastro de uma assinatura padrão do agente para o uso no APP.

14.2.63.50.12. Permitir assinaturas digitais dos envolvidos e do agente, quando necessárias.

14.2.63.50.13. Permitir a leitura automática (OCR) para, no mínimo, os seguintes documentos: CNH, RG e CRLV.

14.2.63.50.14. Permitir ao usuário, a partir dos dispositivos, visualizar seus próprios boletins de ocorrência pelo prazo mínimo de 30 dias.

14.2.63.50.15. Permitir a visualização dos boletins de ocorrências reprovados pelo supervisor, permitindo sua correção.

14.2.63.50.16. Permitir ao usuário, se auto despachar para atendimento com a guarnição, permitindo a digitação do endereço ou seleção do local diretamente no mapa.

14.2.63.50.17. Permitir ao usuário, se auto despachar como apoio à outra guarnição, respeitando as permissões de usuários configuradas.

14.2.63.50.18. Permitir que o usuário inicie um boletim de ocorrência em um dispositivo móvel e finalize em outro, sem perda de dados já preenchidos.

14.2.63.50.19. Permitir que o supervisor de várias guarnições, possa visualizar em mapa, onde estão localizadas as guarnições de sua responsabilidade e realizar despachos.

14.2.63.50.20. Encerrar o despacho, tornando a guarnição automaticamente disponível na tela de controle do despachador da CAM.

14.2.63.50.21. Permitir anexação de documentos complementares (pdf ou imagem) em um despacho, mesmo após encerrado.

14.2.63.50.22. Encerrar a guarnição.

14.2.63.50.23. Exibir botão de fácil acesso, (botão de pânico) para ser utilizado pelos integrantes da guarnição em caso de necessidade de ajuda.

14.2.63.50.24. Uma vez acionado o botão do pânico, o aplicativo deverá:

14.2.63.50.24.1. Permitir o cancelamento em casos de acionamento acidental.

14.2.63.50.24.2. Enviar à CAM os dados necessários para que seja exibido notificação em destaque que a guarnição está solicitando socorro.

14.2.63.50.24.3. Abrir automaticamente um atendimento na tela de operação, do despachador da CAM.

14.2.63.50.24.4. Realizar automaticamente uma chamada telefônica para um número previamente cadastrado.

14.2.63.50.25. Permitir realizar uma abordagem antes da realização do Boletim de ocorrência.





14.2.63.50.26. Permitir aceitar uma ordem de serviço programada pela CAM

14.2.63.50.27. Permitir aos usuários autorizados, encaminhar um serviço programado a outras guarnições.

14.2.63.50.28. Ao iniciar uma ordem de serviço programada, o status da guarnição, deverá ser atualizada automaticamente para o status "Empenhada ou Despachada", no painel de informações do despachador.

14.2.63.51. Deve-se possibilitar a geração de relatórios das ações cadastradas sendo no mínimo necessário:

14.2.63.51.1. Relatório que exiba de maneira tabular, as quantidades de atendimento por suas naturezas de classificação e exibindo as quantidades absolutas e relativas de cada item, com possibilidade dos seguintes filtros, no mínimo:

14.2.63.51.2. Intervalo de data e hora

14.2.63.51.3. Naturezas de classificação

14.2.63.51.4. Relatório analítico dos atendimentos, exibindo de maneira gráfica (pizza, barra, etc.) os atendimentos abertos e encerrados, identificados como anônimos, atendimentos por período do dia, atendimentos por setores, atendimentos por canais, atendimentos por atendente, quantidade de atendimentos por dia da semana e horários com escala térmica de cor, os 20 endereços mais atendidos, os 20 bairros mais atendidos, os 20 telefones mais atendidos, com possibilidade de filtros por intervalo de data e hora.

14.2.63.51.5. Relatório analítico dos despachos, exibindo de maneira gráfica (pizza, barra, etc.) os despachos com ou sem atendimento, desvio de natureza, com flagrante, com ato infracional, em próprios públicos, com registro de boletim de ocorrência da própria instituição e de terceiros, apoios, quantidade de apoios, tempo de deslocamento, tempo de atendimento, quantidade de deslocamentos, tempo de primeiro atendimento, despacho por guarnição, despachos por dia da semana e horários com escala térmica de cor, os 20 endereços mais atendidos, os 20 bairros mais atendidos, os 20 telefones mais atendidos, com possibilidade de filtros por intervalo de data e hora.

14.2.63.51.6. Relatório de deslocamento das guarnições, exibindo percurso realizado, por:

14.2.63.51.6.1. Intervalo de data e hora.

14.2.63.51.6.2. Seleção de um determinado ponto no mapa.

14.2.63.51.6.3. Raio de deslocamento.

14.2.63.51.6.4. Ocupantes das guarnições

14.2.63.51.6.5. Equipe.

14.2.63.51.6.6. Viaturas

14.2.63.51.7. Relatório analítico dos Boletins de Ocorrências, exibindo de maneira gráfica (pizza, barra, etc.), os boletins de ocorrências com flagrante, com veículos, com apreensões, status dos boletins, condições dos envolvidos, naturezas, boletins por dia da semana e horários com escala térmica de cor, os 10 bairros com mais boletins de ocorrências, os 10 endereços com mais boletins de ocorrências.

14.2.63.51.8. Gerar análise georreferenciada dos Atendimentos, exibindo com diferença de visualização os atendimentos por natureza e setores. Esta análise deverá mostrar:

14.2.63.51.8.1. Mapa Térmico.

14.2.63.51.8.2. Itens por período.

14.2.63.51.8.3. Itens por setor.

**14.3. NA INTEGRAÇÃO COM CFTV OFERTADO OU EXISTENTE**



14.3.1. O sistema proposto deverá possibilitar a imediata integração com o CFTV OFERTADO.  
14.3.1.1. A solução proposta deverá permitir, a partir das imagens salvas pelo operador (imagem de veículo e sua placa), através de uma câmera PTZ do sistema de CFTV, submetê-las ao mesmo fluxo sistêmico do sistema de inteligência ofertado, permitindo que seja realizado o OCR nesta imagem, ou seja realizar a leitura de placa de uma imagem selecionada por um operador do sistema de CFTV e deverão ser igualmente utilizadas para as pesquisas, análises e alarmes, conforme especificado neste TR.

#### **14.4. INSTALAÇÃO DA SOLUÇÃO DE SOFTWARE**

14.4.1. PROPONENTE deverá instalar e configurar todos os módulos da solução de software garantindo seu perfeito funcionamento.

14.4.2. O Servidor e Storage a serem utilizados para a prestação dos serviços, deverão ser entregues com configurações que garantam o perfeito funcionamento da solução, conforme o exigido neste termo de referência.

14.4.3. A solução ofertada deverá permitir fazer consultas em seu banco de dados local, cadastrar fatos e realizar análises de dados, sem ter a necessidade de conexão com qualquer servidor externo ou aplicação em nuvem, esses recursos devem funcionar mesmo sem internet

14.4.4. A solução ofertada deverá permitir realizar abertura de atendimento na central de despacho, cadastrando as informações mesmo sem acesso à Internet.

14.4.5. Não serão aceitas montagens caseiras de equipamentos nem a utilização de desktops, notebooks ou equipamentos fabricados com usos destinados a outros fins que não sejam para SERVIDOR E STORAGE.

#### **14.5. TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DE OPERAÇÃO DO SOFTWARE**

14.5.1. A proponente deverá, durante toda a duração do contrato, garantir treinamento operacional técnico e prático garantindo total entendimento sobre o funcionamento dos softwares integrantes do SISTEMA DE GESTÃO E ANÁLISES.

14.5.1.1. A proponente deverá garantir a possibilidade de XX treinamentos completos por ano.

14.5.2. Recapacitar os operadores sempre que necessário, inclusive quando houver novas versões da solução com novas funcionalidades.

14.5.3. Os custos de transporte, estadia e alimentação dos operadores que serão capacitados serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

#### **14.6. ATUALIZAÇÕES E SUPORTE TÉCNICO PARA A SOLUÇÃO DE SOFTWARE.**

14.6.1. A PROPONENTE deverá garantir, durante todo o tempo de duração do contrato, atualizações do SISTEMA DE GESTÃO E ANÁLISES, todos os serviços necessários para aplicá-las devendo:

14.6.1.1. Fornecer todas as atualizações, mantendo-a em sua versão técnica mais recente.

14.6.1.2. Instalação e reconfiguração, total ou parcial, por motivo de falha no funcionamento de componentes atualizados.

14.6.1.3. Instalação e suporte em caso de problemas no funcionamento após atualizações.

14.6.1.4. Reinstalação parcial ou total, por motivo de substituição, falha ou defeito de funcionamento dos componentes utilizados, causados por elementos terceiros de qualquer natureza.

14.6.1.5. Reconfiguração total do sistema após reinstalações.

14.6.2. O Link de dados necessário na CAM, para os serviços será de responsabilidade da CONTRATANTE.



#### **14.7. INTEGRAÇÃO COM OUTRAS CENTRAIS DE MONITORAMENTO**

14.7.1. A PROPONENTE deverá disponibilizar e garantir o funcionamento de um módulo de software (funcionando como serviço - SAAS) que possibilite a troca das informações referentes aos registros de fatos e ao disparo de alarmes, com outras Centrais de inteligência, durante todo o tempo de duração do contrato, devendo:

14.7.1.1. Manter sincronizados os dados referentes aos registros de fatos ocorridos.

14.7.1.2. Manter sincronizados os dados referentes aos disparos de alarmes comuns às CAMs.

14.7.1.3. Garantir que a replicação entre as CAMS, sejam exclusivamente dos dados que foram autorizados pelos operadores da CAM onde foram cadastrados, ou seja, o conteúdo da base de dados de uma CAM só poderá conter dados que a outra CAM autorizou.

14.7.1.4. Permitir a pesquisa de placas nas CAMs interligadas, com possibilidade de filtro por placa veicular, data e hora, obrigando o preenchimento do motivo da pesquisa e retornando o nome das CAMs, data e hora que possuem a passagem veicular dentro dos parâmetros pesquisados.

14.7.1.5. Receber como retorno a relação conciliada e ordenada por data/hora de todas as passagens veiculares relativas à placa selecionada, incluindo a possibilidade de visualização das imagens comprobatórias.

14.7.1.6. Ao solicitar a pesquisa, o operador deverá registrar o fato motivador, que deverá aparecer nas auditorias sobre pesquisas.

14.7.1.7. As imagens deverão possuir marca d'água que indique qual usuário efetuou a pesquisa.

14.7.1.8. Garantir que a troca de dados entre as CAMs, deverá ser de maneira criptografada, fazendo uso do protocolo TLS.

#### **14.8. INTEGRAÇÃO COM OUTROS SISTEMAS**

14.8.1. A PROPONENTE deverá garantir, durante todo o tempo de duração do contrato, todos os serviços e suportes continuados necessários para o funcionamento de integrações com sistemas Municipais, Estaduais ou Federais devendo:

14.8.1.1. Possibilitar o envio em tempo real das informações do fluxo de movimentos de veículos: Data, Hora, Placa lida e localização georreferenciada.

14.8.1.2. Receber e armazenar, quando a integração em questão permitir, as informações de veículos: marca, modelo, cor, ano de fabricação, cidade e restrições.

14.8.1.3. Permitir ao receber alertas provenientes dessas integrações, que o operador seja capaz de ativar a assinatura automática desse evento, podendo selecionar a data de expiração e motivo pelo qual aqueles eventos serão automaticamente assinados pelo sistema. Tal medida visa diminuir o impacto de alertas sobre veículos que já foram recuperados e ainda não foram retirados por motivos quaisquer da base nacional, evitando assim abordagens desnecessárias.

14.8.1.4. Os dados recebidos deverão ser indexados e organizados de maneira a permitir sua utilização pelos módulos de pesquisa.

14.8.1.5. Ser através de API REST com autenticação através de token a ser fornecido pela CONTRATANTE.



#### **14.9. SERVIÇO DE GRAVAÇÃO DE VÍDEO EM NUVEM E INTEGRAÇÃO AO REGISTRO DE FATOS**

14.9.1. A PROPONENTE deverá, durante todo período contratual, disponibilizar serviço de gravação de vídeo em nuvem, para vídeos gerados por câmeras IP, compatíveis com a solução de gestão de análise ofertada, devendo:

14.9.1.1. A solução deverá permitir o armazenamento de vídeos em ambiente distribuído.

14.9.1.2. A solução deverá gerenciar todos os vídeos, independentemente dos servidores onde se encontram.

14.9.1.3. A solução deverá prever a criação de elos entre os vídeos armazenados e/ou ao vivo com eventos de diversas origens.

14.9.1.4. Suportar a conexão de até 120 câmeras de vídeo IP com gravação em nuvem.

14.9.1.5. Suportar conexões ilimitadas de câmeras de vídeo IP sem gravação para visualização.

14.9.1.6. Receber no mínimo, imagens (streams de vídeo) h264 e protocolo RTSP, com resolução mínima no armazenamento de 1280x720 (HD), bitrate de 1024 e taxa de frames mínima de 8 fps.

14.9.1.7. Receber e armazenar os vídeos pelo período mínimo de 15 dias, sobrepondo após este prazo, as gravações das imagens (gravação cíclica).

14.9.1.8. Possuir gerenciamento, devendo no mínimo:

14.9.1.8.1. Utilizar a mesma base de dados de usuários cadastrados na solução de gestão e análise ofertada, dispensando o cadastramento neste módulo.

14.9.1.9. Permitir o gerenciamento de permissões de acessos às funções por usuários.

14.9.1.10. Permitir o cadastramento de câmeras IPs para visualização ao vivo, informando a configuração a ser utilizada, contendo no mínimo os seguintes dados:

14.9.1.10.1. Endereço da câmera

14.9.1.10.2. Latitude e Longitude

14.9.1.10.3. Tipo de compactação

14.9.1.10.4. Resolução do vídeo

14.9.1.10.5. Bitrate

14.9.1.10.6. Frames por segundo

14.9.1.11. Permitir o cadastramento de câmeras IPs para gravação e visualização, informando a configuração a ser utilizada, contendo no mínimo os seguintes dados:

14.9.1.11.1. Endereço da câmera

14.9.1.11.2. Latitude e Longitude

14.9.1.11.3. Tipo de compactação

14.9.1.11.4. Resolução do vídeo

14.9.1.11.5. Bitrate

14.9.1.11.6. Frames por segundo

14.9.1.11.7. Responsável pela câmera

14.9.1.12. Permitir, a partir da tela de cadastro de câmeras, o acesso ao menu de configuração de câmeras compatíveis, diretamente pela solução.

14.9.1.13. Permitir a criação de grupos de câmeras.

14.9.1.14. Permitir a recepção de eventos gerados por analíticos de câmeras compatíveis com a solução.





- 14.9.1.14.1. Permitir que a solução controle câmeras do tipo PTZ/DOME compatíveis com a solução, para no mínimo:
- 14.9.1.14.1.1. Zoom.
- 14.9.1.14.1.2. Foco.
- 14.9.1.14.1.3. Movimentação Vertical.
- 14.9.1.14.1.4. Movimentação Horizontal.
- 14.9.1.15. Enviar notificações através de emails e sms, para usuários responsáveis por câmeras, em caso de perda de sinal (configurável por intervalo de tempo).
- 14.9.1.16. Permitir o compartilhamento de uma ou mais câmeras de vídeo com outras centrais de monitoramento.
- 14.9.1.17. Possuir painel de informações, contendo no mínimo número de usuários conectados, câmeras cadastradas, câmeras e em operação, usuários on line e total de eventos analítico recebidos.
- 14.9.1.18. Permitir a extração de vídeos com geração de certificado de autenticidade.
- 14.9.1.19. Possuir ferramenta que comprove que a imagem e/ou vídeo extraídos, não sofreram alterações e cortes, gerando um documento que comprove a originalidade ou adulteração.
- 14.9.1.20. Permitir a emissão de relatórios que apresentem como resultado no mínimo:
- 14.9.1.20.1. Usuários que realizaram extrações de vídeo do sistema de gravação.
- 14.9.1.20.2. Usuários que acessaram a ferramenta e quais ações foram realizadas.
- 14.9.1.20.3. Usuários ou responsáveis por câmeras que receberam email com a notificação de problemas.
- 14.9.1.21. Visualização e integração, devendo no mínimo:
- 14.9.1.21.1. Possuir visualizador para reprodução dos vídeos das câmeras.
- 14.9.1.21.2. Permitir a seleção de câmera através de uma lista.
- 14.9.1.21.3. Permitir a criação de múltiplos mosaicos para no mínimo 9 câmeras.
- 14.9.1.21.4. Permitir salvar os mosaicos para visualização de câmeras pré-selecionadas.
- 14.9.1.21.5. Exibir em mapa, as localizações geográficas das câmeras IPs.
- 14.9.1.21.6. Possuir integração com o sistema de registro de fatos do sistema de gestão e análise ofertada, sendo exigido no mínimo:
- 14.9.1.21.6.1. Permitir a abertura de mapa georreferenciando o local do fato cadastrado e a visualização georreferenciada, das câmeras de monitoramento cadastradas.
- 14.9.1.21.6.2. Permitir no mesmo mapa, a seleção de múltiplas câmeras para verificação de vídeos gravados, exibidos automaticamente, respeitando o intervalo de tempo relativo ao período de duração do fato registrado.
- 14.9.1.21.6.3. Permitir a seleção de determinado trecho de vídeo para importação e sua automática inserção como arquivo anexo ao registro de fato em questão.
- 14.9.1.21.7. Permitir que usuários pré-autorizados, possam associar câmeras de vídeo com gravação aos pontos de coleta (LPR) da solução de gestão e análise ofertada, possibilitando que, a partir de uma passagem veicular pesquisada, seja exibido o vídeo gravado desta câmera do momento da passagem deste veículo.
- 14.9.1.21.8. Possuir aplicativo mobile para uso em smartphones com sistema operacional iOS e Android para acessar as imagens gravadas ou ao vivo, com possibilidade de criação de mosaico de até 4 câmeras.
- 14.9.1.21.9. Possuir painel que permita a identificação de câmeras com configuração divergente com o seu cadastro e status online/offline.



14.9.1.21.10. Seguindo padrões adotados pelo Governo Federal (Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023), as imagens deverão ser armazenadas em Datacenters localizados em território brasileiro.

15. **Serviço técnico especializado para a customização, adaptação e integração de plataforma ou software fornecido com sistemas de segurança já existentes no ambiente do contratante**, utilizando APIs ou outros protocolos de interoperabilidade seguros, conforme demanda específica de cada local de implantação. O escopo inclui, quando aplicável, o desenvolvimento de conectores personalizados com sistemas legados ou plataformas externas, a adaptação de interfaces e fluxos de dados para integração com sistemas de monitoramento, controle de acesso, mapas ou plataformas governamentais. Também contempla a realização de testes de integração e homologação junto ao ambiente de produção, além da entrega da documentação técnica das integrações realizadas.

16. **Solução de Alarme de Emergência**, consiste no fornecimento de um totem de emergência com sirene e giroflex que devem ser acionados quando o botão de emergência é pressionado, a solução ainda deve ser fornecida com uma Câmera PTZ e uma Câmera fixa. Além disso, deve incluir todos os acessórios necessários para o funcionamento da solução como switch, fonte e o que mais for necessário. Adequação necessária a infraestrutura (canaletas, eletrodutos, eletrocalhas e rack), fornecimento do equipamento, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, conforme características técnicas (Anexo I)

#### **16.1. Requisitos Mínimos**

##### **16.1.1. Totem de Emergencia**

16.1.1.1. O Equipamento deve possuir estrutura única de no mínimo 2 metros e 40 centímetros de altura, do tipo monobloco, rígida, autoportante e fixado ao solo por meio de uma sapata funcional, contendo já as tubulações para dados, energia e aterramento. Devem ser contemplados todos os acessórios e sobressalentes necessários para sua instalação.

16.1.1.2. A estrutura interna do equipamento deverá ser em aço carbono galvanizado, com acabamento exterior em pintura eletrostática ou aplicação semelhante, resistente a intempéries. As características físicas e dimensionais do equipamento deverão ser construídas de forma que possibilite ser facilmente identificável.

16.1.1.3. Deve possuir capacidade de suportar temperaturas entre -30°C a +60°C;

16.1.1.4. Possuir interface de comunicação RJ-45 10/100;

16.1.1.5. Deverá suportar os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, ONVIF, SNMP, RTSP;

16.1.1.6. O equipamento deve possuir um sinalizador Luminoso com LED de alto brilho em 360°, na parte superior do equipamento. Este sinalizador deve contornar todo o equipamento e deve ser disponibilizado nas cores vermelha ou azul, sendo possível sua customização em outras cores.

16.1.1.7. O equipamento deverá possuir botão de SOS, para interação com a central de monitoramento, que poderá ser acionado em caso de emergência, permitindo a comunicação bidirecional com o atendente da central de monitoramento.

16.1.1.8. O equipamento deve possuir sistema de sonorização de alta potência, composto de um alto-falante capaz de transmitir sinais de alerta. Tais sinais, deverão ser transmitidos em ambiente externo de forma clara e de fácil compreensão.

16.1.1.9. O equipamento deve possuir um sistema supervisorio interno que se comunique online com uma plataforma de gerenciamento do mesmo fabricante ou outras plataformas de mercado.



16.1.1.10. Os equipamentos deverão possuir alimentação elétrica ininterrupta por nobreak interno com autonomia mínima de 120 minutos caso fornecimento elétrico seja interrompido, ainda deverá emitir alertas de interrupção de energia à central de monitoramento.

16.1.1.11. O equipamento deve vir acompanhado de uma câmera fixa, com resolução mínima de 4 Megapixels (2688 × 1520) a 25 frames por segundo. A câmera deverá possuir campo de visão mínimo de 180°.

16.1.1.12. O equipamento deverá também, vir acompanhado de uma câmera móvel, com as seguintes características: o Câmera móvel PTZ, com cobertura de 360° de visão, zoom óptico mínimo de 32x, iluminação infravermelha para 150 metros, resolução mínima de 4 Megapixels e cartão de memória de 256gb para armazenamento local das imagens. Tal dispositivo deverá ser instalado e fixado na estrutura do equipamento, por meio de acessórios e suportes do mesmo fabricante.

16.1.1.13. As câmeras ofertadas, deverão possuir analíticos de vídeo embarcado ou possuir a capacidade de processamento desses analíticos por meio de software ou hardware. Os analíticos são:

16.1.1.14. o Cruzamento de linha virtual; o Entrada e saída no campo; o Detecção de movimento; o Detecção de Faces;

16.1.1.15. Deverá possuir circuito eletroeletrônico de proteção contra descargas atmosféricas no sistema de entrada de energia elétrica e na rede de comunicação;

16.1.1.16. Deverá possuir sensores capazes de identificar tentativas de vandalismo ou violação no equipamento;

16.1.1.17. O fabricante deve possuir assistência técnica autorizada no Brasil.

16.1.1.18. O dispositivo deve ser capaz de garantir a segurança na atualização de firmwares, identificando pacotes diferentes do fabricante, permitindo somente a utilização de versões de firmware lançadas por ele;

16.1.1.19. O fabricante deve possuir certificação ISO 27001 válida, garantindo a integridade e segurança dos dados coletados pelos dispositivos.



## Anexo II– Prova de Conceito

1. O licitante classificado provisoriamente em primeiro lugar, na fase de classificação e, após a etapa de lances, será comunicado em sessão e deverá realizar da Prova de Conceito para comprovar que atende a pelo menos os requisitos dos seguintes itens:
  - 1.1. **Teste das funcionalidades da Solução de Captura de imagem Tipo A**
  - 1.2. **Teste das funcionalidades da Solução de Captura de imagem Tipo B**
  - 1.3. **Teste das funcionalidades da Sistema de Gerenciamento, Integração e Autenticação Facial de Presença Educacional**
  - 1.4. **Teste das funcionalidades da Solução de Sistema completo de Gestão de Evidências digitais**
  - 1.5. **Teste das funcionalidades da Solução de Câmera Veicular Embarcada**
  - 1.6. **Serviço integrado de gestão e inteligência para análise de imagens veiculares com algoritmos LPR, contemplando instalação, suporte e capacitação técnica.**
2. A sessão do Pregão será suspensa para realização da POC, a licitante deverá que está apta para realizar a prova conceito em até 21 (vinte ) dias úteis;
3. O primeiro dia útil subsequente a suspensão da sessão será considerada o primeiro do prazo para sua realização.
4. A POC terá uma duração máxima de até 3 (três) dias úteis. Dentro desse prazo a Licitante deverá preparar um piloto/amostra do produto, contendo todas as informações necessárias, de acordo com as atividades dos processos definidos pela CONTRATANTE, deixando-o em plenas condições operacionais de avaliação.
5. Para a realização da Prova de Conceito a licitante em avaliação deverá fornecer todos os insumos necessários à análise do piloto/amostra da solução apresentada, tais como equipamentos próprios, software, pessoal técnico necessário etc.
6. A POC será realizada nas dependências físicas de órgão, em dias úteis das 9:00h às 12:00h e das 14:00h às 18:00h.
7. Aberta a sessão, estando presente a licitante em avaliação, com seus representantes credenciados e portando o projeto-piloto/amostra, a Equipe Técnica de Avaliação, que será designada para este ato, dará início aos trabalhos.
8. Se a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar não comparecer na sessão da Prova de Conceito será desclassificada e será aberto prazo para a convocação da segunda colocada e assim sucessivamente;
9. Durante a Prova de Conceito, somente a Equipe Técnica de Avaliação e o membro da Comissão de Licitações designado poderão se manifestar, com questionamentos pertinentes à verificação dos requisitos da solução e ao cumprimento dos requisitos licitatórios, respectivamente, sendo facultados aos mesmos realizar diligencias para aferir o cumprimento dos requisitos, não sendo permitido, durante eventual diligência, qualquer alteração no produto criado para a Prova de Conceito.
10. Não será permitido durante a realização da prova de conceito o uso de apresentações em slides ou vídeos quando tratarem da confirmação das especificações funcionais.
11. A Licitante em avaliação deverá apresentar profissionais especialistas no produto para executar a avaliação do piloto/amostra, bem como exaurir eventuais questionamentos da equipe técnica de Avaliação.





11.1. Concluída a prova de Conceito a Equipe Técnica de Avaliação declarará encerrada a sessão, emitindo e entregando ao pregoeiro um relatório de Julgamento da Prova de Conceito. A LICITANTE EM AVALIAÇÃO será desclassificada se:

- Deixar de comprovar na Prova de Conceito os requisitos exigidos;
- Deixar de apresentar dos representantes habilitados para executar a solução no horário de início da Prova de Conceito;
- Deixar de apresentar à Equipe Técnica de Avaliação com o equipamento, software e demais recursos necessários para serem utilizados na Prova de Conceito;
- Deixar de cumprir os demais prazos e condições do procedimento licitatório quanto à prova de Conceito.

11.2. Aprovada a licitante em avaliação, com consequente emissão do Relatório de Julgamento da Prova de conceito, a Comissão de Licitações a declarará como vencedora procedendo à abertura do Prazo recursal e demais trâmites licitatórios legais.

11.3. Desclassificada a licitante em avaliação, a segunda colocada será convocada para participação da Prova de Conceito.

## 12. AVALIAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA – CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

12.1. Para efeito de atribuição das pontuações às Propostas, as Licitantes deverão realizar prova conceito para aferição das funcionalidades descritas no TR.

12.2. A avaliação das propostas dos licitantes será realizada de acordo com os seguintes critérios:

Teste das funcionalidades da Solução de Captura de imagem Tipo A	Atende	Não Atende	Obs
1. Deve ser demonstrado a capacidade captura de placas em tempo real, processada na câmera, atendendo os índices de acuracidade especificados no termo de referencia.			
2. Deve ser demonstrada a capacidade da câmera realizar a detecção dos atributos de cor, marca e tipo do veículo de maneira embarcada.			

Teste das funcionalidades da Solução de Captura de imagem Tipo B	Atende	Não Atende	Obs
1. Deve ser demonstrada a capacidade de se criar areas de detecção na câmera panorâmica, permitindo o filtro por humanos e veículos, e a partir das detecções realizadas a câmera móvel realizar o rastreo dos alvos detectados.			
2. Deve ser demonstrada a capacidade da câmera móvel operar no modo de patrulha entre os alvos detectados na camera panorâmica, ou seja, quando múltiplos alvos forem detectados simultaneamente na câmera panorâmica a câmera móvel deve circular entre os alvos permanecendo um tempo mínimo em cada alvo.			
3. Deve ser demonstrada a capacidade da câmera móvel acompanhar um alvo detectado pela camera panorâmica quando sair do campo de visão da câmera panorâmica.			

Teste das funcionalidades da Solução de Autenticação Educacional	Atende	Não Atende	Obs
1. Deverá ser demonstrada PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO, INTEGRAÇÃO E AUTENTICAÇÃO FACIAL DE PRESENÇA EDUCACIONAL WEB. de acordo necessidade do licitante			
2. Devrá ser demonstrado DASHBOARD/ BI (BUSSINESS INTELEGENT) de acordo necessidade do licitante			
3. Devrá ser demonstrada as funcionalidades de ANÁLISE DE ALUNOS de acordo necessidade do licitante			
4. Deverá ser demonstrada as fduncionalidades PLATAFORMA DE APLICATIVO MÓVEL de acordo necessidade do licitante			

Teste das funcionalidades da Solução de Sistema completo de Gestão de Evidências digitais	Atende	Não	Obs
---	--------	-----	-----



	Atende	
<b>1 - TESTE DE SOFTWARE COP E INSERÇÃO DE METADADOS</b>		
1.1 A COP deve permitir a aplicação de tags de classificação nas evidências e inserção de metadados que identifiquem o usuário, a câmera e as classificações de evidência que a CONTRATANTE indicar. O importante neste teste é apresentar a capacidade de inserir metadados nas evidências em campo;		
1.2 A COP deve permitir a exibição das evidências na respectiva tela com controles básicos de reprodução;		
1.3 Deve-se comprovar a resolução de gravação de um vídeo de evidência a 1080p 30fps;		
1.4 Deve-se comprovar a possibilidade de alterar a resolução do vídeo de envio ao CCO de 480p 10fps à 720p 30fps, assim como sua banda (bit rate);		
1.5. Deve-se demonstrar que a COP informa com indicativo sonoro o início e término de gravação de vídeo;		
<b>2 - TESTE DE FIXAÇÃO DA CÂMERA NO UNIFORME</b>		
2.1 A COP deverá ser fixada no uniforme de um usuário operacional, acima da linha imaginária entre os mamilos, e gravar um vídeo sentado numa viatura e outro em pé desembarcado. Os vídeos devem atender ao especificado no TR.		
<b>3 - TESTE DE FUNCIONAMENTO E INTEGRIDADE DA CÂMERA E BASE DE CARREGAMENTO E DESCARGA DE VÍDEOS.</b>		
3.1 A Câmera deverá apresentar resistência IP67, ao ser mergulhada em vasilha com água por até 30 minutos se necessário;		
3.2 A bateria deverá durar no mínimo 14 horas contínuas de gravação, e sem acionamento remoto de livestreaming;		
3.3 A bateria deverá durar no mínimo 3 horas contínuas de gravação em livestreaming;		
3.4 A câmera deve resistir sem danos a queda de no mínimo 1,5 metros do solo;		
3.5 A câmera deve efetuar a transferência dos dados para armazenamento em nuvem em no máximo 8 horas; e o carregamento completo da bateria em no máximo 4 horas;		
3.6 O vídeo foi dividido em arquivos de no mínimo 30 minutos e no máximo 1 hora;		
3.7 Deverá ser feito uma extração de LOG da COP do qual deverá conter ao menos log de baterias e log de usabilidade das câmeras;		
3.8 Deverá ser demonstrado áudio BIDIRECIONAL entre os Centros de Monitoramentos e as COPs;		
3.9 Deverá ser demonstrado áudio BIDIRECIONAL entre COPs de diferentes usuários.		
<b>4 - TESTE DE USABILIDADE DO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E CUSTÓDIA DE EVIDÊNCIAS DIGITAIS</b>		
4.1 Deverá atrelar a COP ao usuário "operador";		
4.2 Deverá gerar evidências por meio das COP para o usuário "operador";		
4.3 As evidências já devem conter os metadados exigidos no TR (Id do usuário, identificação da base, Nº do registro da ocorrência, Código da Ocorrência, Classificação de Ocorrências e posicionamento GPS);		
4.4 Os usuários "Coordenador" devem ter visão somente das evidências dos grupos sob sua coordenação;		
4.5 Os usuários "Supervisor" devem ter visão de todas as evidências da sua base;		
4.6 Os usuários "Coordenador" e "Supervisor" deverão selecionar uma evidência e alterar metadados inseridos pelo usuário "operador", fazer anotações para revisão do vídeo e selecionar e inserir tags de revisão de interesse da CONTRATANTE (Essas tags deverão ser desenvolvidas em até 03 (três) meses após a assinatura do CONTRATO, conforme consta da especificação técnica). O importante neste teste é apresentar a capacidade de alterar metadados e inserir informações de revisão de vídeos;		
4.7 O sistema de busca de evidências deve estar disponível para todos os usuários até o limite de sua permissão no sistema. Deve haver busca por data, hora, mês, ano, por câmeras, por nome e ID do usuário;		
4.8 O sistema de busca deve agrupar informações de metadados, por exemplo, ao pesquisar o nome de um usuário todas as evidências por ele geradas devem ser agrupadas, da mesma forma com demais metadados;		
<b>5 - TESTE DE ACIONAMENTO REMOTO, LIVESTREAMING E LOCALIZAÇÃO GPS EM TEMPO REAL DA CÂMERA</b>		
5.1 Deverá ser demonstrado a gravação remota da COP em 720p 10fps e em 1080p 30fps		
5.2 Deverá ser demonstrada uma transmissão ao vivo de uma COP para o local designado para os testes via conexão 3G/4G da câmera;		
5.3 Deverá ser demonstrado o posicionamento global da COP no software apresentado;		
5.4 O posicionamento global por satélite deve estar sincronizado com a evidência gravada.		



Teste das funcionalidades da Solução de Câmera Veicular Embarcada	Atende	Não Atende	Obs
<b>1- TESTE DE ACIONAMENTO REMOTO, LIVE STREAMING E GPS</b>			
1.1 Deverá ser demonstrada uma transmissão ao vivo da solução para o local designado para os testes via conexão LTE da câmera;			
1.2 Deverá ser demonstrado o posicionamento global da viatura no software apresentado;			
1.3 O posicionamento global por satélite deve estar sincronizado com a evidência gravada;			
<b>2 - TESTE DE FUNCIONAMENTO E INTEGRIDADE DA CÂMERA</b>			
2.1 A Câmera frontal deverá apresentar resistência IP67 caso externa e IP54 nas câmeras internas, atestados pelo fabricante, bem como resistente à oxidação, proteção UV se houver partes plásticas e projetadas de modo que não permita o acúmulo de sujeira que possa interferir na captura da imagem;			
2.2 A solução deverá possuir bateria interna que mantenha seu pleno funcionamento independente da descarga ou desconexão da bateria do veículo por período de no mínimo 2(duas) horas, nos casos de desconexão da bateria do veículo;			
2.3 O vídeo foi dividido em arquivos de no mínimo 30 (trinta) minutos e no máximo 1 (uma) hora;			
2.4 Em condições sem luminosidade a câmera frontal deverá acionar o IR automaticamente, bem como visualizar ambientes de até 10 metros, a câmera interna deverá permitir a visualização de todo o interior da viatura.			
<b>3 - TESTE DE FUNCIONAMENTO DO SOFTWARE DE LEITURA DE PLACAS E RECONHECIMENTO FACIAL</b>			
3.1 Teste de leitura de placas com veículos estacionados a 45º graus. A viatura trafegando a 10 km/h, irá passar por 10 (dez) veículos estacionados. A assertividade deste teste deverá ser de 90% (noventa por cento) em ao menos uma das tentativas. Poderão ser realizadas no máximo 05 (cinco) tentativas, objetivando a obtenção deste índice, que uma vez não alcançado será considerado não atendido.			
3.2 Teste de leitura de placas nas 03 (três) faixas de rolamento a frente da viatura em distâncias entre 3 e 15 metros em deslocamento, um dos três veículos deverá ser uma motocicleta. A assertividade deverá ser de 100% (cem por cento) em ao menos uma das tentativas. Poderão ser realizadas no máximo 05 (cinco) tentativas para obtenção deste índice, que uma vez não alcançado, será considerado não atendido			
3.3 Teste de leitura de placas em alta velocidade. A viatura terá que trafegar numa rodovia/via a 30 km/h, e conseguir ler e reconhecer corretamente a placa de 01 (um) veículo(carro) que trafegará. Poderão ser realizadas no máximo 05 (cinco) tentativas para obtenção deste índice, que uma vez não alcançado será considerado não atendido.			
3.4 Teste de leitura de placas em cenário noturno. A câmera deverá demonstrar capacidade de leitura de placas.			
3.5 As leituras de placas executadas pelo sistema móvel devem ser enviadas em tempo real para o sistema de monitoramento. Para este teste considera-se que a viatura estará localizada em ambiente com conectividade 4G			
3.6 O sistema móvel embarcado deverá demonstrar capacidade de identificar veículos e registrar a placa localmente mesmo sem conectividade. Este teste busca demonstrar que o sistema permanecerá ativo mesmo sem conectividade.			
3.7 Teste de integridade das informações enviados pelo sistema embarcado (coordenadas geográficas, data, hora, placa, imagem, etc.)			
3.8 Inserir uma placa e uma face remotamente no sistema para reconhecimento e alerta			
3.9 Para o teste do reconhecimento facial 10 (dez) pessoas diferentes devem ser cadastradas na biblioteca de faces e as 10 pessoas devem passar em frente a viatura a uma distância de 5 metros e o sistema deve atingir o índice de 90% reconhecimento destas pessoas gerando alarme na viatura e no centro de monitoramento			

Teste Serviço integrado de gestão e inteligência para análise de imagens veiculares com algoritmos LPR, contemplando instalação, suporte e capacitação técnica.	Atende	Não Atende	Obs
Módulo de inteligência			
Módulo de pesquisas			
Módulo de Alarme			
Módulo de cadastro de ocorrências			
Módulo de Atendimento e Despacho			
Módulo de Integração com CFTV			
Aplicativos mobile			



- 1.1. A critério da comissão julgadora, poderão ser solicitados itens constates no TR.
- 1.2. Todas as licenças e infraestruturas necessárias durante a avaliação do piloto/amostra serão de responsabilidade da licitante.
- 1.3. Será disponibilizado à licitante, acesso à rede internet no local de realização da POC.
- 1.4. Não será permitida prorrogação e prazos estabelecidos no procedimento da Prova de Conceito, salvo por motivo devidamente justificado e aceito pela administração.
- 1.5. Ocorrendo alguma situação excepcional que demande adiamento de qualquer das datas do procedimento da Prova de Conceito as licitantes serão devidamente comunicadas e convocadas para nova data.
- 1.6. Caso a sessão da Prova de Conceito se estenda além do horário de expediente da Equipe Técnica de Avaliação designará o horário para retomada das atividades no primeiro dia útil seguinte, ficando o piloto/amostra e demais equipamentos retidos até que a sessão seja retomada, não sendo permitido nesse interregno de tempo qualquer alteração no produto criado para a Prova de Conceito.
- 1.7. Será oportunizado as licitantes a possibilidade de recorrer da execução da Prova de Conceito, por meio da via recursal licitatória, depois de declarado o vencedor pelo pregoeiro.
- 1.8. A POC deverá ser integralmente realizada prazo previsto. Caso seja verificado, no decorrer da efetivação dos trabalhos o descumprimento de algum item obrigatório da POC a Equipe de Avaliação poderá encerrar os trabalhos antes do prazo estabelecido, mesmo que a POC não tenha sido efetivada.





**ANEXO III - MODELO DE DESCRITIVO TECNICO DA PROPOSTA**

Razão Social: Nome da Empresa Ltda.

CNPJ: 00.000.000/0001-00

Endereço: Rua Exemplo, 123 - Cidade/UF

Contato: contato@empresa.com.br | (00) 0000-0000

Pregão Eletrônico nº: XX/2025

Unid.	Grupo 1 - Comodato	MARCA	MODELO
1	Solução Monitoramento Tipo A		
2	Solução Monitoramento Tipo B		
3	Sistema de Gerenciamento, Integração e Autenticação Facial de Presença Educacional		
4	Solução Monitoramento Tipo C		
5	Solução de Captura de imagem Tipo A		
6	Solução de Captura de imagem Tipo B		
7	Solução de Captura de imagem Tipo C		
8	Solução de Captura de imagem Tipo D		
9	Sala de Monitoramento		
10	Solução de Controle de Acesso Tipo A		
11	Solução de Controle de Acesso Tipo B		
12	Solução de Sistema completo de Gestão de Evidências digitais		
13	Solução de Monitoramento Inteligente Embarcada		
14	Serviço integrado de gestão e inteligência para análise de imagens veiculares com algoritmos LPR, contemplando instalação, suporte e capacitação técnica		
15	Solução de Alarme de Emergência		
16	PONTO DE GRAVAÇÃO DE IMAGEM DE DISPOSITIVO		

Observações: Deve ser listado por item, todos as marcas e modelos de equipamentos ofertados em cada solução.