



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

Apêndice A
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE TECNOLOGIA

LOTE 1 - SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOMONITORAMENTO E GESTÃO DE CIDADES POR CÂMERAS E SENSORES, COM SISTEMAS DE ANALÍTICOS, RECONHECIMENTO BIOMÉTRICO, FACIAL, LEITURA DE PLACAS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DE ANÁLISE DE VÍNCULOS.

ITEM 1 - CÓDIGO ID: 193747

DETALHAMENTO: SOLUCAO INTEGRADA DE VIDEOMONITORAMENTO E GESTAO DE CIDADES POR CAMERAS E SENSORES, COM SISTEMAS DE ANALITICOS, RECONHECIMENTO BIOMETRICO, FACIAL, LEITURA DE PLACAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL E DE ANALISE DE VINCULOS

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1

1. Especificações Técnicas:

1.1. O conjunto de soluções descritos neste termo formam um Sistema de Monitoramento Inteligente com processamento distribuído, que permite a identificação de atributos através de analíticos de vídeo desenvolvidos por Aprendizagem Profunda (Deep Learning) e Modelos de Larga Escala (Large-Scale Models).

1.2. Embora a solução seja composta de vários equipamentos e softwares, o fornecimento em lote único é essencial para que todas as funções sejam habilitadas e integradas entre si, portanto a instalação e configuração inicial de todo o backend da solução, caberá à CONTRATADA.

1.2.1. Entende-se como backend, toda a infraestrutura de servidores, softwares, racks, firewall, switches e demais elementos de fixação e conexões para perfeito funcionamento dos sistemas descritos, exceto câmeras e dispositivos remotos.

1.2.2. Deverão ser fornecidos todos os switches e adaptadores de fibra para a conexão entre os servidores, e entre os racks de servidores, bem como no mínimo (02) dois switches CORE de conexão à rede externa.

1.2.3. Deverão ser fornecidos no mínimo (02) dois equipamentos do tipo firewall para configurações de roteamento e segurança de rede do backend.

1.2.4. As conexões mínimas entre cada servidor de aplicação e os switches topo de rack devem ser de 10Gb, os demais servidores poderão ser de 1Gb desde que atendam às demandas de tráfego quando combinadas as interfaces de redes.

1.2.5. As conexões mínimas entre os switches topo de rack e os switches CORE deverão ser de 40Gb.

1.2.6. As conexões entre os Switches Core e os Firewall devem ser de no mínimo 100Gb.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

1.2.7. Os firewalls fornecidos deverão ser do tipo NGFW – Next-Generation Firewall e permitir a função de SD-WAN.

1.2.8. Todos os cabos e insumos para conexão entre os equipamentos deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

1.2.9. A CONTRATADA deverá oferecer suporte remoto e garantia de todos os produtos e softwares pelo período de 60 (sessenta meses).

1.2.10. Os equipamentos do BACKEND deverão ser plenamente escaláveis, permitindo que sejam instalados e configurados novos servidores conforme sejam conectados novos dispositivos remotos.

1.3. As câmeras adquiridas no presente processo deverão realizar todo o processamento de detecção de faces e leitura de placas de veículos de forma distribuída e localmente em cada dispositivo, encaminhando para o Centro Integrado de Comando e Controle as detecções, metadados e leituras de placas.

1.4. As gravações deverão ser realizadas por um período mínimo de 30 (dias) em qualidade de 1080p 24fps nas próprias câmeras através dos cartões SD.

1.5. O sistema de visualização de vídeo deverá permitir a visualização ao vivo na qualidade máxima permitida pelo stream principal das câmeras, bem como acesso a gravação prevista no item anterior.

1.6. Os equipamentos de BACKEND deverão ser instalados e configurados pela fabricante no Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), devendo a entrega e recebimento final estarem condicionados ao funcionamento dos sistemas descritos nestas especificações técnicas.

1.6.1. Endereço do CICC, Rua Carmo Neto, sem número, Cidade Nova - Rio de Janeiro - RJ.

1.7. Na Sala Segura da Cidade da Polícia Civil deverão ser fornecidos, instalados e configurados equipamentos e racks para réplica funcional dos servidores relativos à solução de inteligência artificial e análise forense previstos nesta contratação.

1.7.1. Endereço da Cidade da Polícia Civil, Av. Dom Helder Câmara 2066, Rio de Janeiro, RJ, 20081, Jacarezinho - Rio de Janeiro - RJ.

1.8. Os remanejamentos de RACKS e equipamentos necessários para instalação dos equipamentos dentro da Sala Segura do CICC ocorrerão por responsabilidade da CONTRATADA sob supervisão da CONTRATANTE.

1.9. As adequações elétricas para conexão dos equipamentos à rede elétrica da CONTRATANTE ocorrerão por conta da CONTRATADA.

2. Deverá ser fornecido pela CONTRATADA, juntamente com a solução, ambiente completo de homologação, com infraestrutura de hardware e de software dedicados e separados logicamente do ambiente de produção, sem a necessidade de elementos para conexão de dados externa.

2.1. O ambiente de homologação deverá replicar integralmente todas as funcionalidades do ambiente de produção, permitindo a validação de dispositivos e suas configurações antes da integração definitiva.

2.1.1. O ambiente deverá ser capaz de simular, validar e testar as funcionalidades analíticas da solução, incluindo, no mínimo:

2.1.2. Reconhecimento facial em tempo real;

2.1.3. Análise de atributos corporais;

2.1.4. Análise de veículos e características; e

2.1.5. Modelos analíticos de larga escala.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.1.6. O ambiente deverá dispor de banco de dados, armazenamento, capacidade de processamento e interface de gestão independentes, mantendo a arquitetura e usabilidade idênticas às do ambiente de produção.

2.1.7. O ambiente de homologação deverá permitir a integração temporária de novas câmeras de campo para fins de testes e validação sem que os dados sejam replicados ou interfiram no banco de dados de produção.

2.1.8. A solução deverá garantir que eventos capturados durante a fase de testes não sejam considerados nos relatórios, análises e estatísticas do ambiente produtivo, evitando impacto em indicadores operacionais.

2.1.9. O ambiente deverá operar em regime 24x7, com os mesmos níveis de disponibilidade e desempenho exigidos para o ambiente de produção.

2.2. A CONTRATADA deverá fornecer documentação completa e online de todas as APIs dos sistemas fornecidos.

2.2.1. A CONTRATADA deverá permitir atualizações e melhorias pelo período de 60 (sessenta) meses.

2.2.2. A CONTRATADA deverá fornecer todos os manuais de operador e administrador dos sistemas e equipamentos descritos em formato digital e em português.

2.2.3. A CONTRATADA deverá prestar suporte remoto com tempo máximo de reposta de 24h para toda a solução pelo período de 60 (sessenta) meses.

2.2.4. A CONTRATADA deverá fornecer garantia de fabricante para todos os equipamentos e softwares descritos nas especificações técnicas pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses.

2.3. Os fabricantes dos dispositivos que compõem o sistema de videomonitoramento, deverão possuir as certificações ISO 27001, ISO 27017, ISO 27701, ISO 20000-1 e ISO 22301.

Justificativas para as Certificações Exigidas:

ISO/IEC 27001 – Sistema de Gestão de Segurança da Informação

A certificação ISO 27001 assegura que a organização adota controles formais e auditáveis de segurança da informação, contemplando políticas, processos e medidas técnicas para mitigar riscos cibernéticos. No Programa Sentinela, que processará dados altamente sensíveis (como biometria facial e informações de placas veiculares), essa certificação garante que os fabricantes possuem práticas reconhecidas internacionalmente para prevenir acessos não autorizados, vazamentos de dados e ataques cibernéticos, preservando a confiabilidade da solução.

ISO/IEC 27017 – Segurança em Serviços de Nuvem

A ISO 27017 estabelece controles específicos de segurança para ambientes de computação em nuvem, complementando a 27001. Como o Programa Sentinela prevê armazenamento massivo e análise de vídeo em larga escala, muitas vezes integrando recursos em nuvem e data centers híbridos, essa certificação garante que o fabricante adota práticas seguras para tratamento, transmissão e hospedagem de dados em ambientes distribuídos, reduzindo vulnerabilidades decorrentes de arquiteturas cloud.

ISO/IEC 27701 – Gestão de Privacidade da Informação (extensão da 27001/27002)

Essa norma trata de proteção e privacidade de dados pessoais, alinhando-se diretamente à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018). No contexto do Programa Sentinela, que fará reconhecimento facial, identificação de padrões



comportamentais e rastreamento veicular, a certificação ISO 27701 demonstra que o fabricante adota controles adequados para garantir o tratamento legal, ético e transparente dos dados pessoais, protegendo o Estado contra riscos jurídicos e garantindo aderência às exigências de privacidade nacionais e internacionais.

ISO/IEC 20000-1 – Gestão de Serviços de TI

A ISO 20000-1 estabelece práticas para gestão eficiente e confiável de serviços de tecnologia da informação, incluindo suporte técnico, manutenção e atendimento a incidentes. Dada a criticidade do Programa Sentinela, que depende de operação 24 horas por dia, 7 dias por semana, essa certificação assegura que os fabricantes e fornecedores possuem processos maduros para gerenciar serviços de suporte, atender ANS e manter a disponibilidade contínua da solução, reduzindo riscos de paralisação do sistema.

ISO 22301 – Gestão de Continuidade de Negócios

A ISO 22301 estabelece requisitos para a continuidade operacional em situações adversas, como desastres naturais, falhas críticas de infraestrutura, ataques cibernéticos ou indisponibilidade de data centers.

Sua exigência é estratégica no Sentinela, pois assegura que os fabricantes possuem planos formais de contingência, recuperação de desastres e redundância de processos, permitindo que o sistema permaneça disponível e operacional mesmo em cenários de crise, algo fundamental para um programa que sustenta a segurança pública estadual.

2.3.1. A exigência das certificações ISO mencionadas visa assegurar que os fabricantes dos dispositivos de videomonitoramento adotem práticas internacionalmente reconhecidas, com foco em segurança cibernética, privacidade, gestão de serviços e resiliência operacional. Em um contexto no qual tais dispositivos estão integrados à infraestrutura crítica da segurança pública, essa exigência não apenas garante maior confiabilidade técnica, mas também mitiga riscos legais, operacionais e reputacionais para a instituição contratante.

2.4. Não serão aceitos produtos OEM (Original Equipment Manufacturer). A vedação à aceitação de produtos classificados como OEM fundamenta-se na necessidade de garantir a rastreabilidade, padronização, qualidade e responsabilidade técnica direta do fabricante original, assegurando que os equipamentos fornecidos tenham procedência comprovada, suporte técnico especializado, atualizações seguras e garantia de fábrica. Produtos OEM, por serem fabricados por terceiros e apenas comercializados por outras marcas, podem comprometer a confiabilidade, manutenção e integração futura dos sistemas, especialmente em ambientes críticos como os de segurança pública. A exigência de marca própria do fabricante original assegura o domínio completo sobre o hardware e software embarcados, o que é essencial para a conformidade com legislações vigentes e a continuidade operacional.

2.5. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOS (VMS)

2.5.1. A plataforma deve ser projetada para atender projetos de alta complexidade voltados à gestão pública inteligente e segurança integrada, permitindo o gerenciamento unificado de dispositivos de IoT e outras fontes de dados. Tudo isso em uma interface moderna, escalável e aderente a padrões internacionais de interoperabilidade.

2.5.2. A plataforma deverá ser totalmente compatível e capaz de gerenciar, configurar e monitorar todos os dispositivos envolvidos no projeto, incluindo câmeras IP, controle de acesso, solução integrada de



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

processamento de analíticos, solução de processamento e armazenamento de Big Data, solução de armazenamento de vídeos e imagens, dispositivos de operação e controle, entre outros.

2.5.3. A plataforma deve compor todo o hardware, software e licenciamento necessários para plena operação, na quantidade de câmeras deste projeto de acordo com os termos e variáveis definidos neste termo.

2.5.4. Deverá contar com detecção automática de modelos de câmeras e dispositivos, suportando ampla gama de fabricantes e modelos IP, por meio de tecnologias como Plug & Play, broadcast e varredura por faixa de IP.

2.5.5. A plataforma deve permitir a configuração flexível de gravação, com suporte a modos contínuo, ativado por movimento, eventos específicos ou agendamentos personalizados.

2.5.6. Deverá oferecer suporte a multi-streaming, com otimização do uso de banda e armazenamento por meio de tecnologias de compressão H.264 e H.265.

2.5.7. O sistema também deve ser capaz de armazenar vídeos, imagens e metadados em diferentes arquiteturas, contemplando desde topologias centralizadas até distribuídas, com alta disponibilidade e redundância.

2.5.8. A plataforma deverá dispor de API/SDK aberta, permitindo a integração com hardware e aplicações de terceiros, viabilizando customizações, automações e expansões futuras conforme as necessidades da administração pública.

2.5.9. A plataforma deverá oferecer integração nativa com dispositivos compatíveis com os padrões ONVIF, garantindo interoperabilidade com uma ampla variedade de equipamentos de diferentes fabricantes.

2.5.10. O fabricante da plataforma deve ser membro de nível Full do ONVIF, de maneira a garantir que a plataforma mantenha a compatibilidade com as inovações e avanços dos protocolos interoperantes.

2.5.11. A solução deverá permitir a exibição de alertas gerados pelos dispositivos, processando os metadados recebidos e apresentando as informações com sobreposição (overlay) gráfica nos quadros de vídeo, respeitando os formatos e cores definidos pelo dispositivo, seja ele integrado via protocolo ONVIF ou por integração nativa.

2.5.12. Deverá possuir uma solução de gestão de vídeo wall integrada, permitindo a distribuição e exibição personalizada de câmeras e conteúdo em múltiplos monitores ou monitores especializados.

2.5.13. Deve ser possível configurar layouts personalizáveis de câmeras, incluindo recursos como Hotspot, matriz de câmeras, exibição sequencial, mapas interativos, imagens estáticas e ativas, e vídeos em tempo real ou gravados, distribuídos entre todos os monitores conectados ao sistema.

2.5.14. Toda a arquitetura da solução deve estar apta a operar em ambientes centralizados ou com múltiplos sites, com servidores distribuídos, através de comunicação segura entre sites e gerenciamento centralizado.

2.5.15. Quando a arquitetura for federada, o software de administração dos sites federados deverá oferecer uma interface centralizada e unificada, permitindo o acesso único para configuração e gerenciamento de servidores de gravação, inclusive em ambientes clusterizados.

2.5.16. O sistema deve ser capaz de acessar todas as gravações e recursos ao vivo das unidades federadas, bem como os metadados, detecções e alarmes gerados remotamente.

2.5.17. Os centros de monitoramento remotos devem ser capazes de acessar, através de estações de monitoramento, os recursos dos sistemas federados ou centralizados remotamente, como visualização ao vivo, imagens gravadas, recepção de alertas e alarmes das detecções realizadas no sistema.



2.5.18. Deverá oferecer funções de exportação e importação de configurações, tanto do sistema quanto dos perfis de usuários, para facilitar processos de replicação, backup e recuperação de ambientes.

2.5.19. A plataforma deve ser dimensionada de maneira a suportar no mínimo 1.000 clientes conectados simultaneamente, podendo ser expandido, provendo capacidade de exibição de no mínimo 8 câmeras simultaneamente por cliente conectado, recebimento de alertas e alarmes, suportando ainda a operação de busca e análise de analíticos destes mesmos clientes conectados.

2.5.20. Gestão de Permissão de Acesso

2.5.20.1. O sistema deverá permitir a configuração de permissões de acesso granular para diferentes níveis de usuários, incluindo operadores, supervisores e administradores, garantindo que cada usuário tenha acesso somente às funcionalidades e informações necessárias à sua função.

2.5.20.2. A interface administrativa deverá ser personalizável de acordo com os perfis de acesso dos usuários, permitindo a concessão ou restrição de funcionalidades, bem como o ocultamento de áreas da interface, conforme as permissões atribuídas.

2.5.21. Gerenciamento de grupos de usuários:

2.5.21.1. A plataforma deve oferecer suporte ao gerenciamento de grupos de usuários, incluindo adição, edição, classificação, importação, exportação, exclusão e visualização de detalhes sobre grupos de usuários.

2.5.21.2. A plataforma deve oferecer suporte à adição de grupos de usuários, cujas informações básicas devem incluir o nome, o número e a descrição, e o gerenciamento das funções às quais os grupos de usuários estão vinculados.

2.5.21.3. A plataforma deve permitir a edição das informações básicas do grupo de usuários (nome, número e descrição) e o gerenciamento das funções às quais os grupos de usuários estão vinculados.

2.5.21.4. A plataforma deverá suportar a movimentação para cima e para baixo dos grupos de usuários na lista.

2.5.21.5. A plataforma deve suportar a importação em lote de grupos de usuários por meio de um modelo.

2.5.21.6. A plataforma deve suportar a exportação das informações do grupo de usuários.

2.5.21.7. A plataforma deve permitir a exclusão de grupos de usuários.

2.5.21.8. A plataforma deve permitir a visualização das informações básicas do grupo de usuários (nome, número e descrição) e das informações de função vinculadas sobre os grupos de usuários.

2.5.22. Gerenciamento de usuários:

2.5.22.1. A plataforma deve oferecer suporte à adição, edição, pesquisa, exclusão, visualização de detalhes, ativação, desativação, desbloqueio, importação e exportação de usuários, vinculação a pessoas, redefinição de senhas de usuários, alteração de grupos de usuários e sincronização de usuários do domínio do Windows.

2.5.22.2. A plataforma deve suportar a adição de usuários, e as informações do usuário devem incluir as informações da conta (nome de usuário, senha, nível de usuário, tempo de expiração, período de validade da senha, se deve ser vinculado ao endereço IP e ao endereço MAC, estratégia on-line,



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

informações de autenticação de login, etc.), informações pessoais (nome, ID, número de telefone e e-mail) e informações de permissão (herança de permissões e funções vinculadas).

2.5.22.3. A plataforma deve oferecer suporte à edição das informações básicas, informações pessoais e informações de permissão sobre os usuários.

2.5.22.4. A plataforma deve suportar a pesquisa de usuários por condições, incluindo o nome do usuário, nome, nome da função e status de habilitação. A lista de usuários deve exibir as informações básicas, como o nome do usuário, o nome da função, o grupo de usuários, o status de habilitação, o status on-line, o status de bloqueio, o status de vinculação com o cliente móvel, os horários de login, o horário do último login e as operações.

2.5.22.5. A plataforma deve suportar a redefinição da senha de um único usuário.

2.5.22.6. A plataforma deve suportar a alteração em lote de grupos de usuários.

2.5.22.7. A plataforma deve oferecer suporte à fixação de um usuário no topo da lista.

2.5.22.8. A plataforma deve suportar a exclusão de um usuário e a exclusão de usuários em lote.

2.5.22.9. A plataforma deve permitir a visualização das informações da conta e das informações de permissão sobre os usuários.

2.5.22.10. A plataforma deve permitir a habilitação de um usuário com deficiência e a habilitação em lote de usuários com deficiência.

2.5.22.11. A plataforma deve permitir a desativação de um usuário e a desativação de usuários em lote.

2.5.22.12. A plataforma deve permitir o desbloqueio de um usuário bloqueado e o desbloqueio em lote de usuários bloqueados.

2.5.22.13. A plataforma deve suportar a importação de usuários em lote por meio de um modelo.

2.5.22.14. A plataforma deve oferecer suporte à exportação das informações do usuário.

2.5.22.15. A plataforma deve suportar a sincronização de usuários do domínio do Windows.

2.5.23. Gerenciamento de funções:

2.5.23.1. A plataforma deve oferecer suporte ao gerenciamento de funções, incluindo adição, edição, pesquisa, exclusão, visualização de detalhes, ativação, desativação, cópia de funções, alocação de funções a usuários/grupos de usuários e configuração de lotes.

2.5.23.2. A plataforma deve oferecer suporte à adição de funções, e as informações sobre a função devem incluir as informações básicas (nome da função e se deve permitir a autorização de outros) e a configuração de permissões (permissão de menu, permissão de recurso, permissão de área e permissão de grupo de usuários).

2.5.23.3. A plataforma deve oferecer suporte à edição das informações básicas e das configurações de permissão das funções.

2.5.23.4. A plataforma deve oferecer suporte à pesquisa de funções por condições, incluindo o nome da função, o status da função e o status da autorização. A lista de funções deve exibir as informações básicas, como o nome da função, o status de permissão de autorização para outros, os usuários vinculados, o status de habilitação, a hora de criação, a hora de atualização, a descrição e as operações.

2.5.23.5. A plataforma deve suportar a exclusão de uma função e a exclusão de funções em lote.

2.5.23.6. A plataforma deve permitir a visualização das informações básicas e das configurações de permissão das funções.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.5.23.7. A plataforma deve permitir a habilitação de uma função desabilitada e a habilitação em lote de funções desabilitadas.

2.5.23.8. A plataforma deve permitir a desativação de uma função e a desativação de funções em lote.

2.5.23.9. A plataforma deve suportar a cópia de funções e a adição de novas funções cujas configurações de permissão sejam as mesmas das funções copiadas.

2.5.23.10. A plataforma deve permitir a alocação de funções selecionadas a usuários e grupos de usuários.

2.5.23.11. A plataforma deve permitir a configuração de diferentes permissões de recursos e organizações para vários usuários.

2.5.23.12. Deve possuir controle completo de câmeras PTZ, com suporte a movimentação manual, presets, patrulhamento, esquemas automáticos (patterns), além de operação via joystick, teclado ou mouse.

2.5.23.13. O sistema deve suportar áudio ao vivo e gravado, permitindo reprodução instantânea no cliente, bem como transmissão de voz via microfone para alto-falantes remotos ou saídas de áudio das câmeras, promovendo comunicação bidirecional eficiente entre os operadores e os pontos monitorados.

2.5.23.14. A plataforma deverá permitir a gravação manual diretamente a partir da estação de monitoramento local, sendo essa funcionalidade condicionada aos privilégios de acesso previamente definidos pelo administrador do sistema.

2.5.23.15. Os softwares clientes devem ser compatíveis com ambiente Windows 64 bits, sendo que todas as licenças necessárias deverão ser fornecidas pela proponente como parte integrante da solução.

2.5.23.16. Deverá suportar a integração com sistemas de autenticação externos, como o Microsoft Active Directory, além de permitir a criação de contas de usuários nativas, de modo a viabilizar a gestão centralizada de credenciais e perfis de acesso.

2.5.23.17. O sistema deverá incluir ferramenta de auditoria de usuários, registrando detalhadamente as ações realizadas por cada operador, incluindo comandos executados, horários, localizações, câmeras acessadas e operações sistêmicas efetuadas.

2.5.23.18. Eventos e alarmes detectados devem poder notificar os usuários por diferentes meios, como alertas sonoros, janelas pop-up ou envio de e-mails automáticos, conforme as configurações estabelecidas.

2.5.23.19. Em caso de eventos previamente definidos, o sistema deverá ser capaz de executar comandos automáticos, como a exibição de vídeos ao vivo em computadores remotos e/ou em videowalls, promovendo respostas rápidas e visuais a incidentes.

2.5.23.20. A solução deverá fornecer navegação intuitiva por linha do tempo, com possibilidade de ampliar ou reduzir a faixa temporal visualizada, otimizando a busca por trechos específicos de gravações.

2.5.23.21. Deverá permitir pesquisa instantânea em gravações, com base em parâmetros como data, hora, eventos e alarmes registrados.

2.5.24. Gestão do módulo de controle de acesso

2.5.24.1. A plataforma deverá integrar, de forma nativa, módulo completo de controle de acesso físico, com gestão de portas, controladores, credenciais e usuários, oferecendo recursos avançados de segurança, rastreabilidade e automação.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.5.24.2. O módulo deve suportar diferentes tipos de credenciais (cartão, PIN, biometria facial e digital, QR Code, placas veiculares e etiquetas de veículo), permitindo autenticação multifator e controle baseado em perfis de acesso.

2.5.24.3. Deverá ser possível configurar grupos de acesso compostos por portas e horários permitidos, além de definir feriados e exceções com comportamento personalizado.

2.5.24.4. Toda a gestão deverá ocorrer a partir da interface unificada da plataforma.

2.5.24.5. A solução deverá permitir comandos automáticos vinculados a eventos ou agendas, como abertura de portas.

2.5.24.6. O sistema deverá dispor de relatórios robustos (auditoria, entrada/saída, eventos e ocupação), exportáveis em PDF e Excel, com filtros avançados por data, usuário, porta e evento.

2.5.24.7. Toda operação do módulo deverá ser auditável e integrada à lógica de permissões hierárquicas da plataforma, permitindo rastreabilidade completa de ações por operadores e usuários.

2.5.24.8. A plataforma deverá permitir o gerenciamento completo de dispositivos de controle de acesso, incluindo controladores de porta, leitores, botoeiras, sensores magnéticos, catracas, cancelas e módulos de expansão, com suporte à configuração remota e diagnósticos em tempo real.

2.5.24.9. A solução deverá permitir o cadastro e gerenciamento de diferentes perfis de entrada, como funcionários, visitantes, prestadores de serviço, veículos e cargas, com associação de múltiplas credenciais a um mesmo usuário e controle de validade temporal.

2.5.24.10. A solução deverá suportar regras de antirretorno (anti-passback) configuráveis por área, incluindo lógica de entrada e saída para múltiplos pontos, garantindo que o usuário só possa acessar novamente após a saída ser registrada.

2.5.24.11. O módulo deverá permitir associação entre eventos de controle de acesso e gravações de vídeo da plataforma integrada de CFTV, exibindo os frames do momento do evento e permitindo reprodução rápida do vídeo correspondente.

2.5.24.12. A solução deverá permitir o agendamento de permissões de acesso com base em datas específicas, horários recorrentes ou regras sazonais (ex: férias coletivas, feriados), com ativação e expiração automática.

2.5.25. **Segurança**

2.5.25.1. A solução deverá suportar a criptografia dos dados armazenados e transmitidos, aplicando protocolos TLS/SSL nas comunicações e garantindo proteção contra interceptações e alterações indevidas.

2.5.25.2. Para privacidade (senhas de dispositivos e fotos de perfil) o armazenamento deve funcionar com criptografia simétrica AES 256 com gerenciamento baseado em camadas da chave de criptografia.

2.5.25.3. Para privacidade (senhas de dispositivos e fotos de perfil) a transmissão deve funcionar com criptografia simétrica AES 256, cujas chaves de criptografia são trocadas com base no algoritmo ECDH 256 no servidor e no cliente.

2.5.25.4. Para a senha das contas a plataforma deve usar a verificação SHA 256.

2.5.25.5. O protocolo HTTPS deve ser utilizado em todas as comunicações com a plataforma.

2.5.25.6. A plataforma deve possuir o recurso de Marca d'água da página, que pode ser ativado para sobrepor o nome do usuário e/ou o endereço IP do usuário como marcas d'água na página da plataforma. Podendo configurar a Inclinação ou Horizontal como o estilo de exibição.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.5.25.7. Deve permitir a configuração de níveis de criticidade para eventos e alarmes, com diferentes políticas de resposta para cada nível, incluindo escalonamento automático de notificações, acionamento de dispositivos e geração de relatórios automatizados.

2.5.25.8. A plataforma deve disponibilizar um painel gráfico (dashboard) que permita o monitoramento do estado geral e da integridade do sistema, incluindo status de dispositivos e alertas operacionais.

2.5.25.9. A plataforma deve permitir a criação de rotinas de manutenção preventiva automatizadas, com alertas programados sobre o status de dispositivos, integridade de gravação, conectividade, e atualizações pendentes.

2.5.25.10. A plataforma deve oferecer suporte à atualização remota em lote de dispositivos, incluindo gerenciamento de pacotes de atualização de dispositivos, configuração de tarefas e políticas de atualização e visualização de registros históricos de atualização.

2.5.25.11. Suportar as funções de análise, julgamento e alarme para falhas comuns de câmera. O conteúdo da detecção deve incluir 14 falhas comuns da câmera, como perda de sinal, desfoque de imagem, contraste, brilho excessivo da imagem, detecção de filtro de IR em modo colorido, interferência de ruído, frequência configurada errada, jitter de vídeo, oclusão de vídeo etc.

2.5.25.12. O sistema deverá contar com módulos de Business Intelligence (BI), com dashboards customizáveis e indicadores-chave de performance (KPIs), permitindo análises visuais sobre os dados operacionais e segurança, com exportação em PDF, Excel ou integração com Power BI e similares.

2.5.25.13. A solução deverá oferecer compatibilidade com atualizações futuras (future-proof), permitindo expansão modular da capacidade do sistema e inclusão de novos módulos e funcionalidades sem necessidade de substituição da base instalada.

2.5.25.14. A plataforma deve ser inteiramente construída em arquitetura de micro serviços, permitindo a escalabilidade de instâncias dos módulos que forem mais demandados separadamente, permitindo o crescimento horizontal (scale out) da plataforma.

2.5.25.15. Permitindo assim crescimento ilimitado da quantidade de dispositivos inseridos na plataforma, ou seja, a plataforma não deve ter limitação da quantidade de canais.

2.5.25.16. A plataforma deve detectar se o conteúdo da sobreposição de texto na tela da câmera está dentro dos padrões especificados, se as informações do ponto de monitoramento são consistentes com as do sistema e se as a data e horário configurados na câmera estão corretas.

2.5.25.17. A plataforma deve possuir módulo de ordens de serviço, com tickets criados automaticamente para diagnóstico das falhas detectadas. Deve possuir as funções de ordem de serviço, como envio e fechamento de ordens; suporte a consultas de histórico de falhas de manutenção; fornecimento de funções de configuração e emissão de formulários de inspeção diária; suporte à exibição classificada de acordo com o status da ordem de serviço.

2.5.25.18. Todas as licenças necessárias para pleno funcionamento do sistema, incluindo módulos analíticos, reconhecimento, gravação, visualização e integração, devem ser fornecidas de forma definitiva, sem necessidade de assinaturas adicionais, salvo menção específica em contrário.

2.5.25.19. A plataforma deve ser licenciada de acordo com as quantidades de dispositivos aqui descritos neste Lote e todas as funcionalidades descritas.

2.5.25.20. O sistema deve oferecer acesso remoto por meio de software de monitoramento e aplicativo compatível com navegadores web, garantindo conexão segura através do protocolo HTTPS.

2.5.25.21. A arquitetura da solução deve ser baseada no modelo cliente-servidor, permitindo que múltiplos clientes acessem simultaneamente os recursos disponibilizados pelo servidor central.



2.5.25.22. A solução deve ser compatível com múltiplos monitores físicos por estação de trabalho, permitindo a distribuição de telas de visualização e controle de forma eficiente.

2.5.26. Módulo de Mapas

2.5.26.1. O sistema deve integrar um módulo de mapeamento multicamadas, permitindo a sobreposição de informações geográficas, operacionais e de dispositivos.

2.5.26.2. O módulo de mapas deve ser compatível com formatos de imagem padrão, como JPEG, PNG, BMP, entre outros, para facilitar a personalização e integração de layouts.

2.5.26.3. Deve conter um módulo GIS (Sistema de Informação Geográfica) interativo embutido, que permita o posicionamento georreferenciado de câmeras e dispositivos em mapas. Os ícones representando os dispositivos devem refletir seu status operacional em tempo real.

2.5.26.4. A plataforma deverá suportar a exibição de recursos no mapa, operações básicas, carregamento de recursos, exibição da árvore organizacional, busca de recursos, adição de tags, gerenciamento de recursos favoritos, consulta espacial, busca global, controle de camadas e geração de padrões de GPS.

2.5.26.5. Operações Básicas: A plataforma deverá permitir arrastar o mapa, redimensionar o mapa utilizando a rolagem do mouse, restaurar o mapa para o estado inicial (incluindo ponto central original e camada do mapa), alternar entre visualizações vetoriais, medir distância e área no mapa, limpar operações no mapa e capturar imagens da tela.

2.5.26.6. Carregamento de Recursos: A plataforma deverá suportar o carregamento e exibição de câmeras, pontos de monitoramento, dispositivos de alarme, entradas/saídas de alarme, dispositivos embarcados, entre outros.

2.5.26.7. Exibição da Árvore Organizacional: A plataforma deverá suportar o carregamento e exibição de recursos em formato de árvore organizacional, alternância entre árvores organizacionais e tipos de recursos para filtragem, e busca de recursos por palavras-chave.

2.5.26.8. Tags: Os usuários deverão poder adicionar tags e buscar recursos por meio de tags.

2.5.26.9. Favoritos: Os usuários deverão poder adicionar/editar/excluir favoritos, adicionar recursos aos favoritos, remover recursos dos favoritos, compartilhar recursos favoritos, ajustar a ordem de exibição dos recursos nos favoritos e buscar câmeras por palavras-chave dentro dos favoritos.

2.5.26.10. Consulta Espacial: A plataforma deverá suportar consultas espaciais no mapa nos modos retângulo/círculo/linha/polígono, filtrando e exibindo os resultados da consulta por tipo, e operando sobre câmeras de diferentes tipos, incluindo visualização ao vivo, reprodução e adição em lote aos favoritos.

2.5.26.11. Busca Global: A plataforma deverá permitir a busca global de recursos (como câmeras e pontos de captura) por palavras-chave e exibição do painel de detalhes dos recursos pesquisados no mapa.

2.5.26.12. Controle de Camadas: Os usuários deverão poder controlar a exibição de câmeras, pontos de captura, entradas/saídas de alarme, dispositivos de alarme, dispositivos embarcados, direção e nome do recurso.

2.5.26.13. Mapa Estático: A plataforma deverá suportar o carregamento e a troca de mapas estáticos.

2.5.26.14. Campo de Visão: Os usuários deverão poder arrastar a câmera no mapa para editar os parâmetros do campo de visão.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.5.26.15. Padrão de GPS: A plataforma deverá permitir a busca de posições GPS de embarcados de vídeo e dispositivos mobile por tempo, e a geração de um padrão para exibição no mapa. Cada padrão deverá conter no mínimo 50.000 posições GPS.

2.5.26.16. O sistema deve permitir a criação e gerenciamento de regras de alarme com base em qualquer dispositivo conectado à plataforma. Também deve suportar a configuração de alarmes correlacionados, permitindo ações combinadas e reações automáticas com base em múltiplos eventos.

2.5.26.17. A plataforma deve oferecer suporte à exibição em tempo real de recursos de câmeras fixas e dispositivos móveis no mapa, acesso a vídeo em tempo real e intercomunicação de voz bidirecional.

2.5.26.18. A plataforma deve oferecer suporte ao acesso a dispositivos móveis, como veículos e dispositivos de câmeras corporais, integrando vídeo, GPS e outros dados.

2.5.26.19. A plataforma deve oferecer suporte a sistemas integrados de chamadas de emergência, despacho e sistemas de gestão de evidências.

2.5.26.20. A plataforma deve oferecer módulo de gestão de casos, onde capturas e vídeos podem ser organizados em diferentes casos, permitindo a unificação de evidências relacionadas.

2.6. SOLUÇÃO INTEGRADA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS

2.6.1. A solução deverá realizar o processamento inteligente de vídeos e imagens capturados pelos dispositivos de captura implantados no projeto, estruturando informações em tempo real e/ou por análise posterior, com o objetivo de identificar, classificar e gerar indicadores estatísticos a partir de alvos como rostos, corpos humanos, veículos e comportamentos.

2.6.2. Toda a cadeia de processamento de dados analíticos deverá ser orquestrada e monitorada pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, garantindo rastreabilidade completa das ações, desde a captura até o cruzamento com outras bases, respeitando os perfis de permissão definidos na plataforma.

2.6.3. A solução deverá integrar-se, de forma nativa e bidirecional, com a Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, com a Solução de Armazenamento de Vídeos e Imagens e com a Solução de Processamento e Armazenamento de Big Data, possibilitando extração e envio simultâneo de dados por múltiplas fontes heterogêneas, com capacidade de paralelismo e processamento distribuído, com foco em inteligência operacional e auditoria.

2.6.4. O gerenciamento e orquestração da solução deverá ser realizado exclusivamente por meio da Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, através da qual serão feitas as configurações, integrações e acessos aos recursos da solução.

2.6.5. Quando da apresentação da proposta, deve ser enviado declaração oficial do fornecedor da Solução de Armazenamento, com o dimensionamento da solução que atenda os requisitos solicitados neste termo, a não apresentação da declaração, ou não atendimento aos requisitos aqui especificados, desclassificarão a proposta da LICITANTE.

2.6.6. A solução deve compor todo o hardware, software e licenciamento necessários para plena operação, na quantidade de câmeras deste projeto de acordo com os termos e variáveis definidos neste termo.

2.6.7. Os eventos e detecções gerados deverão ter os vídeos e imagens vinculados indexados na Solução de Armazenamento de Vídeos e Imagens e os metadados extraídos deverão ser armazenados e processados pela Solução de Big Data, para consulta estruturada e cruzamento com outras fontes.

2.6.8. A solução deverá ser dimensionada para atender, no mínimo, às seguintes capacidades de processamento:



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.6.9. Processamento de, no mínimo, 1.000 (um mil) capturas de faces por dia, por câmera com capacidade de captura facial.

2.6.10. Processamento de, no mínimo, 2.000 (dois mil) capturas de corpos humanos por dia, por câmera com capacidade de captura corporal.

2.6.11. Processamento de, no mínimo, 3.000 (três mil) capturas de veículos por dia, por câmera com capacidade de captura veicular.

2.6.12. Processamento simultâneo de, no mínimo, 1.000 (um mil) canais com análise de comportamento em tempo real.

2.6.13. Para dimensionamento da capacidade de processamento em tempo real das detecções em seu quantitativo global de câmeras, deve se considerar 1 cada câmera irá realizar uma captura média de 1 veículo a cada 3 segundos, 1 captura de face a cada 5 segundos e 1 captura de corpo humano a cada 2,5 segundos.

2.6.14. As capacidades acima deverão ser garantidas de forma contínua, sem degradação de desempenho, perdas de dados ou interrupções, considerando a operação em regime 24x7.

2.6.15. A solução deve ser nativamente escalável horizontalmente (scale-out), com suporte à adição modular de nós de processamento e balanceamento automático de carga.

2.6.16. Toda expansão da capacidade de processamento analítico deverá ser automaticamente detectada e incorporada pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrados.

2.6.17. Análise Facial:

2.6.17.1. Detectar, capturar e estruturar imagens de rostos humanos a partir de fluxos de vídeo;

2.6.17.2. Estruturar imagens de rostos humanos a partir das capturas de faces enviadas pelas câmeras de detecção;

2.6.17.3. Extrair no mínimo os atributos: idade aparente, gênero, uso de máscara, uso de óculos, expressão facial;

2.6.17.4. Permitir comparação 1 para 1 e 1 para N entre imagens capturadas e banco de dados estruturado, permitindo configuração de nível de similaridade e retorno ranqueado de correspondências.

2.6.17.5. Operar de forma contínua em tempo real e/ou por meio de análise forense de vídeos enviados.

2.6.17.6. Deve suportar, no mínimo, 50 milhões de registros de faces, distribuídos em múltiplas bibliotecas (no mínimo 100).

2.6.17.7. O resultado das comparações não pode exceder 4 segundos de processamento.

2.6.18. Análise Corporal:

2.6.18.1. Detectar e estruturar no mínimo os seguintes atributos de corpos humanos: tipo e cor de vestimenta superior/inferior, acessórios (mochila, capacete, bolsa), tamanho, velocidade e direção de deslocamento, se está carregando objetos, se está andando de bicicleta/moto, número de passageiros.

2.6.19. Análise Veicular:

2.6.19.1. Realizar análise de atributos veiculares estruturados, incluindo marca, modelo, cor predominante, tipo (moto, carro, caminhão, ônibus) e leitura automática de placas (LPR).



2.6.19.2. Realizar a análise e emitir alertas em tempo real para de infrações de trânsito no mínimo, de velocidade, motociclista sem capacete, contramão de direção, trafegando sobre calçadas ou meio-fios e estacionamento irregular.

2.6.19.3. Suportar captura e análise de veículos em movimento, com extração automática de dados estruturados.

2.6.19.4. As câmeras deverão permitir integração com sistema de pesagem eletrônica.

2.6.20. Análise Comportamental

2.6.20.1. Detectar, em tempo real, os seguintes comportamentos ou eventos anômalos, com geração de alertas e vinculação a imagem/vídeo, e com capacidade de configurar zonas de interesse, níveis de sensibilidade e períodos de ativação para cada analítico:

2.6.20.2. Briga / Conflito físico: Detecção de comportamentos agressivos e movimentos corporais bruscos entre duas ou mais pessoas, indicando possíveis confrontos físicos.

2.6.20.3. Contagem de pessoas por cruzamento de linha ou permanência em área: Contagem precisa de indivíduos que cruzam linhas virtuais ou que permanecem dentro de áreas determinadas.

2.6.20.4. Contagem de multidão: Estimativa da quantidade total de pessoas em aglomerações, com atualizações em tempo real.

2.6.20.5. Identificação de pessoas que permanecem em uma área sensível por período superior ao configurado.

2.6.20.6. Queda de pessoa: Detecção automática de quedas bruscas, com o objetivo de permitir resposta rápida a emergências, como acidentes ou mal súbitos.

2.6.20.7. Detecção de ausência de pessoa: Monitoramento de áreas específicas para identificar a ausência de indivíduos previamente detectados, conforme tempo configurável.

2.6.20.8. Pessoa dormindo: Reconhecimento de posturas corporais que indicam o ato de dormir.

2.6.20.9. Pessoa deitada levantando: Identificação do momento em que uma pessoa transita da posição deitada para a posição ereta.

2.6.20.10. Uso de celular: Detecção do uso de dispositivos móveis, como falar ao telefone ou manipular o aparelho.

2.6.20.11. Pessoa correndo: Identificação de movimentação acelerada de indivíduos, indicando fuga, emergência ou comportamento fora do padrão.

2.6.20.12. Bagagem abandonada: Detecção de objetos deixados desacompanhados em áreas monitoradas, com objetivo de alertar para riscos à segurança ou perdas.

2.6.21. Análise Anti Vandalismo

2.6.21.1. O sistema deverá está configurado para gerar alarmes imediatamente em casos de:

2.6.21.1.1. Tamponamento da câmera;

2.6.21.1.2. Desligamento abrupto, por meio

2.6.21.1.3. Aproximação da câmera por pessoa.

2.6.21.2. O sistema deverá gerar o alerta geolocalizado e mostrar as últimas detecções e/ou vídeos na janela de alerta.

2.6.22. Processamento de Modelos de Larga Escala



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.6.22.1. A Solução Integrada de Processamento de Analíticos deverá incluir módulo dedicado ao Processamento de Modelos de Larga Escala (LLMs, LVMs, LMMs), apto a realizar análise e correlação de dados multimodais em grande volume, com foco em detecção, rastreamento, correlação e geração de conhecimento operacional.

2.6.22.2. A solução ofertada deverá ser dimensionada para processar todas as imagens capturadas pelos dispositivos de borda, sejam elas provenientes de captura facial, corporal ou veicular, respeitando as quantidades médias diárias por câmera definidas neste termo.

2.6.22.3. Os modelos deverão ser pré-treinados em larga escala e contemplar suporte a:

2.6.22.4. Processamento de linguagem natural (text-to-text, text-to-image).

2.6.22.5. Compreensão semântica de imagens.

2.6.22.6. Interpretação multimodal (texto e imagem), com capacidade de fusão contextual.

2.6.22.7. A solução deverá oferecer, no mínimo, os seguintes recursos:

2.6.22.8. Criação de regras de alarme com base em linguagem natural.

2.6.22.9. Geração de novos modelos de detecção com base em poucas amostras (few-shot ou zero-shot learning).

2.6.22.10. Busca universal por similaridade semântica (imagem para imagem, texto para imagem).

2.6.22.11. Extração inteligente de contexto e etiquetagem automática com base em OCR, detecção de objetos e classificação de cenas.

2.6.22.12. Patrulhamento virtual com inferência em tempo real, baseado em modelos treinados.

2.6.22.13. Ferramentas de investigação avançada, incluindo rastreamento multimodal, vinculação de casos e correlação de padrões faciais, corporais e veiculares.

2.6.22.14. Os modelos utilizados deverão possuir certificações internacionais de qualidade, como AI RMF (NIST), CSA Trusted AI ou CAICT, garantindo conformidade, robustez e segurança no uso da IA.

2.6.22.15. Toda a operação deverá ser auditável, segura e gerenciada integralmente pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrados.

2.7. SOLUÇÃO DE PROCESSAMENTO E ARMAZENAMENTO DE BIG DATA

2.7.1. A Solução de Processamento e Armazenamento de Big Data tem como objetivo centralizar, armazenar e processar grandes volumes de dados estruturados e não estruturados provenientes de dispositivos de captura, sistemas de análise e outras fontes integradas, viabilizando análises avançadas, correlações e geração de insights operacionais em tempo real e retrospectivos destes metadados extraídos das capturas.

2.7.2. Toda a cadeia de processamento e armazenamento dos metadados deverá ser orquestrada e monitorada pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, garantindo rastreabilidade completa das ações, desde a captura, processamento e até o armazenamento nessa solução, respeitando os perfis de permissão definidos na plataforma.

2.7.3. A solução ofertada deverá ser dimensionada para armazenar todos os metadados processados pela Solução integrada de processamento de analíticos e das câmeras inteligentes, e retidos por pelo menos 180 dias.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.7.4. Quando da apresentação da proposta, deve ser enviado declaração oficial do fornecedor da Solução de Armazenamento, com o dimensionamento da solução que atenda os requisitos solicitados neste termo, a não apresentação da declaração, ou não atendimento aos requisitos aqui especificados, desclassificarão a proposta da LICITANTE.

2.7.5. A solução deve compor todo o hardware, software e licenciamento necessários para plena operação, na quantidade de câmeras deste projeto de acordo com os termos e variáveis definidos neste termo.

2.7.6. A solução deverá integrar-se, de forma nativa e bidirecional, com a Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, com a Solução de Armazenamento de Vídeos e Imagens e com a Solução integrada de processamento de analíticos, possibilitando a comunicação simultânea de dados por múltiplas fontes heterogêneas, com capacidade de paralelismo e processamento distribuído, com foco em inteligência operacional e auditoria.

2.7.7. O gerenciamento e orquestração da solução deverá ser realizado exclusivamente por meio da Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, através da qual serão feitas as configurações, integrações e acessos aos recursos da solução.

2.7.8. As capacidades acima deverão ser garantidas de forma contínua, sem degradação de desempenho, perdas de dados ou interrupções, considerando a operação em regime 24x7.

2.7.9. A solução deve ser nativamente escalável horizontalmente (scale-out), com suporte à adição modular de nós de processamento e balanceamento automático de carga.

2.7.10. Toda expansão da capacidade de processamento analítico deverá ser automaticamente detectada e incorporada pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrados.

2.7.11. A solução deverá suportar ingestão contínua e simultânea de dados multimodais provenientes de diversos sistemas e dispositivos, com capacidade de escalabilidade horizontal para atender ao crescimento futuro da infraestrutura.

2.7.12. Deverá permitir armazenamento e indexação de dados em formatos estruturados e não estruturados, possibilitando consultas rápidas e eficientes, bem como integração com ferramentas de análise e visualização de dados.

2.7.13. A solução deve oferecer mecanismos de redundância e alta disponibilidade, garantindo a continuidade dos serviços mesmo em casos de falhas de hardware ou software.

2.7.14. A solução deverá contar com engine de indexação semiestruturada baseada em algoritmos distribuídos, otimizando a recuperação de dados complexos e a execução de consultas em grandes volumes de registros, com tempo de resposta compatível com as exigências de sistemas de segurança pública e resposta rápida a incidentes.

2.8. SOLUÇÃO DE INTEGRAÇÃO, ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE CÂMERAS LEGADAS

2.8.1. A solução deverá permitir a integração de câmeras IP legadas oriundas de sistemas preexistentes, por meio do suporte a protocolos abertos de comunicação como ONVIF e RTSP, garantindo interoperabilidade com equipamentos de diferentes fabricantes e tecnologias.

2.8.2. A solução deverá ser composta por equipamento dedicado, com função de recepção, decodificação, gravação e organização dos fluxos de vídeo das câmeras legadas, mantendo a padronização e o gerenciamento centralizado por meio da Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrados. A arquitetura deverá possibilitar expansão modular para futuras ampliações.



2.8.3. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades dos analíticos aqui descritos e dos canais de câmeras legadas dentro da Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrados.

2.8.4. A solução deverá ser dimensionada para suportar no mínimo 7.000 canais de vídeo IP simultâneos oriundos de câmeras legadas.

2.8.5. A solução deverá garantir o armazenamento contínuo de todos os fluxos recebidos, com retenção mínima de 5 dias, resolução mínima de 1080p (1920x1080) e até 30 quadros por segundo (fps) por canal.

2.8.6. Toda a operação, incluindo gravação, visualização, exportação e gestão de permissões das câmeras legadas, deverá ocorrer de forma plenamente integrada à Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrados.

2.8.7. A comunicação entre os dispositivos e a plataforma deverá ser protegida por mecanismos de autenticação segura e criptografia de dados em trânsito, utilizando protocolos abertos como TLS ou equivalente.

2.8.8. Os equipamentos que compõem esta solução devem oferecer operação contínua 24x7, arquitetura com alta disponibilidade, ventilação inteligente e fontes de alimentação redundantes.

2.8.9. A solução deverá suportar a aplicação de algoritmos analíticos de vídeo com base em padrões de imagem, contemplando funcionalidades como: reconhecimento facial, análise comportamental, detecção perimetral e estruturação de vídeo para fins de busca inteligente.

2.8.10. A arquitetura do equipamento deverá ser baseada em múltiplos motores de processamento paralelo, permitindo a execução simultânea de diferentes tipos de análise inteligente sem impacto no desempenho geral do sistema.

2.8.11. A solução deverá ser capaz de processar, no mínimo, 4.000 canais de câmeras legadas com reconhecimento facial.

2.8.12. A solução deverá permitir a criação de no mínimo 64 bibliotecas de rostos, com capacidade total para ao menos 500.000 registros faciais.

2.8.13. O sistema deverá permitir a extração de atributos corporais (como tipo e cor de vestuário, objetos transportados e direção de movimento) em pelo menos 4.000 canais de câmeras legadas.

2.8.14. A solução deverá permitir a execução de detecção perimetral com classificação inteligente entre humanos e veículos em no mínimo 3.000 canais legados, permitindo a criação de regras de alarme personalizadas por zona e horário.

2.8.15. Os equipamentos utilizados deverão oferecer suporte aos níveis de RAID 0, 1, 5, 6 e 10, com possibilidade de configuração de disco reserva (hot spare), garantindo redundância e resiliência na gravação dos dados.

2.9. MÓDULO DE INTELIGÊNCIA

2.9.1. A plataforma através dos recursos ofertados pela Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, deve habilitar as funções descritas a seguir:

2.9.2. Os recursos de inteligência devem cobrir no mínimo os seguintes temas: Face, Corpo Humano, Veículos e Comportamento.

2.9.3. A plataforma deve ser responsável por gerir os recursos inteligentes embarcados nas câmeras e a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data integrados ao sistema.



2.9.4. Permitindo assim que as análises aconteçam baseadas em:

2.9.4.1. Processamento exclusivamente embarcado nas câmeras.

2.9.4.2. Processamento híbrido com detecção e captura de imagem na câmera e processamento do analítico centralizado baseado na imagem de captura realizada pela câmera.

2.9.4.3. Processamento centralizado utilizando apenas o fluxo de vídeo ao vivo das câmeras presentes na plataforma.

2.9.4.4. Processamento de analíticos em arquivos de vídeos enviados para processamento na plataforma.

2.9.5. A solução ofertada deve ser capaz de processar simultaneamente todos os analíticos e análises aqui descritos de acordo com os parâmetros de dimensionamento aqui definidos, não serão aceitas soluções onde o processamento seja calculado de maneira que não seja simultânea. Para garantir que o ofertado está de acordo com o especificado, a LICITANTE deverá apresentar, juntamente com a proposta, declaração das capacidades de processamento simultâneo para cada analítico do sistema inteligente aqui descrito, emitida pelos fabricantes dos equipamentos e sistemas propostos, em papel timbrado, assinada por representante legal. A declaração deverá citar nominalmente para cada analítico aqui requisitado a capacidade simultânea global de processamento da solução ofertada e a conformidade com os requisitos descritos nestas especificações técnicas. A não apresentação da declaração, ou a apresentação em desacordo com os critérios estabelecidos, acarretará a desclassificação da proposta.

2.10. O MÓDULO DE FACE DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS:

2.10.1. Deve integrar de forma nativa e plena com a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, bem como com as câmeras instaladas nos pontos de captura.

2.10.2. Deve permitir o processamento de reconhecimento facial em todos os modos de análise definidos neste termo, limitado apenas pelos recursos de processamento da Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data.

2.10.3. Deve permitir a busca por rostos capturados no sistema utilizando atributos específicos (como idade estimada, gênero, presença de óculos, entre outros), além da seleção de câmeras, data e hora da pesquisa. O sistema deverá retornar todas as faces que atendam aos critérios definidos.

2.10.4. Deve possibilitar a busca de rostos a partir do upload de uma imagem de referência (search by image), permitindo localizar, dentro do período de retenção de dados, todas as capturas correspondentes independentemente de terem sido associadas ou não a um evento de alarme.

2.10.5. Deve possuir função de comparação entre duas fotos enviadas a plataforma, apresentando o índice de similaridade entre estas duas fotos, por exemplo, auxiliar na identificação de um prisioneiro fugitivo, enviando a foto do registro de entrada do suspeito no sistema prisional e comparar com a foto coletada no momento da captura e obter o índice de similaridade.

2.10.6. A solução deverá permitir o reconhecimento facial por meio de aplicação mobile compatível com smartphones, realizando a captura da imagem em tempo real e seu envio imediato para a plataforma central, retornando em tempo real a identificação de indivíduos de interesse, quando houver correspondência.

2.10.7. A partir da lista de resultados da pesquisa, o sistema deve permitir a visualização ampliada da imagem capturada e a reprodução do vídeo correspondente ao momento exato da detecção da face.

2.10.8. Deve permitir a exportação dos dados relacionados à captura, incluindo a imagem e o vídeo do evento.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.10.9. Deve permitir a configuração de alarmes de detecção de faces recorrentes com base em parâmetros definidos, como número máximo de aparições de uma mesma face em uma mesma câmera dentro de um intervalo de tempo determinado. Caso esse limite seja ultrapassado, o sistema deve gerar um alarme automático.

2.10.10. O sistema deve ser capaz de emitir alertas automáticos sempre que uma face cadastrada na base de dados for reconhecida em uma nova captura.

2.10.11. Deve permitir a criação de alertas personalizados com base em atributos extraídos das capturas, sendo possível configurar critérios como origem da imagem (câmera), dias da semana, faixas de horário e atributos da face para acionar notificações específicas.

2.10.12. Deve possuir dashboard com as estatísticas das funcionalidades de reconhecimento facial do sistema, contendo no mínimo:

2.10.13. Total de faces capturadas globalmente;

2.10.14. Total de alarmes de faces gerados globalmente;

2.10.15. Total de faces capturadas no dia;

2.10.16. Total de alarmes de faces gerados no dia;

2.10.17. Lista de top 10 câmeras capturando faces;

2.10.18. Lista de 10 câmeras gerando alarmes de faces;

2.10.19. Gráfico com a quantidade de capturas de face ao longo do tempo;

2.10.20. Gráfico com a quantidade de alarmes gerados ao longo do tempo;

2.11. Os gráficos devem permitir a definição de período e seleção dos pontos de captura para filtro dos dados;

2.12. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades de reconhecimento facial, o licenciamento para as funcionalidades de reconhecimento facial deve ser ilimitado, suportando todas as câmeras envolvidas nesse processo, que possuam captura de face ou não, e futura expansão, sem a necessidade de aquisição de novas licenças para reconhecimento facial.

2.13. O MÓDULO DE CORPO HUMANO DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS:

2.13.1. Deve integrar de forma nativa e plena com a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, bem como com as câmeras instaladas nos pontos de captura.

2.13.2. Deve permitir o processamento de Corpo Humano em todos os modos de análise definidos neste termo, limitado apenas pelos recursos de processamento da Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data.

2.13.3. Deve possuir dashboard com as estatísticas das funcionalidades do corpo humano do sistema, contendo no mínimo:

2.13.4. Total de corpos humanos capturadas globalmente;

2.13.5. Total de corpos humanos capturadas no dia;

2.13.6. Lista de top 10 câmeras capturando corpos humanos;

2.13.7. Gráfico com a quantidade de capturas corpos humanos por câmera;



2.13.8. Os gráficos devem permitir a definição de período e seleção dos pontos de captura para filtro dos dados;

2.13.9. O sistema deve permitir a busca por corpos humanos capturados com base em atributos físicos extraídos, como tipo de vestimenta, cores predominantes, entre outros. A pesquisa deverá possibilitar a seleção de câmeras, data e hora, retornando os registros que atendam aos critérios especificados.

2.13.10. Deve ser possível realizar buscas por similaridade utilizando uma imagem corporal de referência (search by image), permitindo localizar corpos capturados pelo sistema ao longo do período de retenção configurado, independentemente de sua associação a alarmes.

2.13.11. A partir dos resultados de busca, o sistema deve permitir a visualização em tamanho ampliado da imagem da captura e a reprodução do vídeo correspondente ao momento em que a detecção ocorreu.

2.13.12. O sistema deve possibilitar a exportação de todas as informações relacionadas à captura, incluindo imagens e vídeos vinculados ao evento.

2.13.13. Deve permitir a criação de alertas com base em atributos identificados nas capturas. A configuração dos alertas deve permitir a definição da câmera de origem, dias da semana, horários e critérios específicos de atributos para o disparo automático das notificações.

2.13.14. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades de Análise de Corpo Humano, o licenciamento para as funcionalidades de Análise de Corpo Humano deve ser ilimitado, suportando todas as câmeras envolvidas nesse processo, que possuam captura de corpo humano ou não, e futura expansão, sem a necessidade de aquisição de novas licenças para Análise de Corpo Humano.

2.14. O MÓDULO DE VEÍCULOS DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS:

2.14.1. Deve integrar de forma nativa e plena com a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, bem como com as câmeras instaladas nos pontos de captura.

2.14.2. Deve permitir o processamento de Leitura de Placas e extração de atributos dos veículos em todos os modos de análise definidos neste termo, limitado apenas pelos recursos de processamento da Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data.

2.14.3. O sistema deve permitir a busca por veículos capturados com base em atributos como tipo de veículo, cor, marca, modelo e outros. A pesquisa deverá incluir filtros por câmera, data e horário, retornando os registros que atendam aos critérios estabelecidos.

2.14.4. Deve ser possível realizar buscas por similaridade a partir de uma imagem de referência de um veículo (search by image), permitindo a localização de veículos capturados ao longo do período de retenção, independentemente de terem gerado alarmes.

2.14.5. A partir dos resultados obtidos, o sistema deve permitir o acesso aos detalhes da captura, com exibição ampliada da imagem e reprodução do vídeo do momento exato da detecção.

2.14.6. Pesquisa de histórico:

2.14.7. Ao pesquisar o número da placa do veículo, o usuário deve visualizar informações importantes sobre o veículo por tempo e espaço. A plataforma deve fornecer informações sobre o veículo, incluindo informações básicas, informações de alarme do veículo, registros de captura do veículo, registros de violação etc.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.14.8. Informações básicas: Número da placa de licença, miniatura da placa de licença, cor do veículo, tipo de veículo e marca do veículo.

2.14.9. Estatísticas de captura: Total de capturas e locais de captura.

2.14.10. Informações de alarme: Motivo do alarme e período de validade do alarme.

2.14.11. Registro de captura de veículos de passagem: O usuário deve ser capaz de visualizar os últimos 5 registros de captura (incluindo hora e locais) no último mês.

2.14.12. Histórico do alarme de alarme: O usuário poderá visualizar o número total de alarmes de históricos e os 5 registros de alarme mais recentes (incluindo hora e locais).

2.14.13. Registros de violação: O usuário poderá visualizar os últimos 5 registros de violação (incluindo hora e locais). Na página de detalhes, o usuário poderá visualizar o total de violações por diferentes comportamentos de violação. O usuário também poderá visualizar o histórico total de violações, o total de violações verificadas e as violações a serem verificadas.

2.14.14. Exibição no mapa: O usuário deve poder pesquisar os veículos por condições (veículo que passa / alarme / violação) no intervalo de tempo selecionado (última semana / mês / semestre / período personalizado) e visualizar os dados registrados referentes à passagem, alarme e violação do veículo. O usuário deve poder visualizar o mapa de calor quando não houver registros de passagem de veículos disponíveis.

2.14.15. Busca de faixa: O usuário deve poder pesquisar o trajeto do veículo por número de placa e intervalo de tempo e localizar os rastros no mapa. O usuário poderá visualizar a reprodução do trajeto em velocidade normal, 2 vezes a velocidade é 4 vezes a velocidade.

2.14.16. O sistema deve permitir a exportação das informações associadas à captura, incluindo imagens e vídeos do evento registrado.

2.14.17. O sistema deve ser capaz de gerar alertas automáticos para placas veiculares previamente cadastradas na biblioteca interna de placas do sistema.

2.14.18. Deve possibilitar a criação de alertas com base nos atributos extraídos das capturas de veículos, permitindo a configuração da origem da captura (câmera), os dias da semana, horários específicos e atributos desejados para o acionamento dos alertas.

2.14.19. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades de Análise Veicular, o licenciamento para as funcionalidades de Análise Veicular deve ser ofertado de acordo com a quantidade total de câmeras de LPR deste projeto, suportando todas as câmeras envolvidas nesse processo.

2.14.20. A plataforma deve permitir integração com bases governamentais, tais como Córtex, SPIA, SEJU, Detecta, Detran, Sesp, SEFA e outras que possam ser demandadas.

2.15. O MÓDULO DE ANÁLISE COMPORTAMENTAL DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS:

2.15.1. Deve integrar de forma nativa e plena com a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, bem como com as câmeras instaladas nos pontos de captura.

2.15.2. Deve permitir o processamento Comportamental em todos os modos de análise definidos neste termo, limitado apenas pelos recursos de processamento da Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data.



2.15.3. Deve ser capaz de identificar os seguintes comportamentos:

2.15.4. Briga / Conflito físico: Analítico capaz de identificar comportamentos agressivos e movimentos corporais bruscos entre duas ou mais pessoas, indicando possíveis confrontos físicos em tempo real.

2.15.5. Contagem de pessoas – cruzamento de linha ou área determinada: Realiza a contagem precisa de pessoas que cruzam uma linha virtual ou que permanecem dentro de uma área definida.

2.15.6. Contagem de multidão: Monitora e estima o número total de pessoas presentes em grandes aglomerações, oferecendo dados em tempo real para gestão de multidões e segurança pública.

2.15.7. Identifica pessoas que permanecem em uma área sensível determinada, por um período anormal, indicando comportamentos suspeitos ou fora do padrão esperado.

2.15.8. Queda de pessoa: Detecta automaticamente quando uma pessoa sofre uma queda brusca, permitindo respostas rápidas em emergências, como acidentes ou mal súbitos.

2.15.9. Detecção de ausência de pessoa: Reconhece quando uma pessoa previamente detectada em uma área determinada, desaparece por um tempo definido, sinalizando possível evasão.

2.15.10. Detecção de pessoas dormindo: Analítico que identifica posturas corporais associadas ao ato de dormir.

2.15.11. Pessoa deitada levantando: Detecta o momento em que uma pessoa passa da posição deitada para a posição ereta.

2.15.12. Uso de celular: Reconhece o ato de utilização de dispositivos móveis, como falar ao celular e operar o dispositivo.

2.15.13. Pessoa correndo: Identifica pessoas em movimento acelerado (correndo), o que pode indicar emergências, fuga ou comportamento atípico em locais de circulação controlada.

2.15.14. Bagagem abandonada: Monitora objetos deixados sem acompanhamento em áreas públicas, alertando para possíveis riscos de segurança ou perdas acidentais.

2.15.15. Deve permitir a criação de alertas com base no tipo de comportamento. A configuração dos alertas deve permitir a definição da câmera de origem, dias da semana, horários e critérios específicos de atributos para o disparo automático das notificações.

2.15.16. O sistema deve permitir a busca por tipo de comportamento. A pesquisa deverá possibilitar a seleção de câmeras, data e hora, retornando os registros que atendam aos critérios especificados.

2.15.17. A partir dos resultados de busca, o sistema deve permitir a visualização em tamanho ampliado da imagem da captura e a reprodução do vídeo correspondente ao momento em que a detecção ocorreu.

2.15.18. O sistema deve possibilitar a exportação de todas as informações relacionadas à captura, incluindo imagens e vídeos vinculados ao evento.

2.15.19. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades de Análise Comportamental, o licenciamento para as funcionalidades de Análise Comportamental deve ser ilimitado, suportando todas as câmeras envolvidas nesse processo, que possuam Análise Comportamental ou não, e futura expansão, sem a necessidade de aquisição de novas licenças para Análise de Corpo Humano.

2.16. ANÁLISES DE VÍNCULOS (BIG DATA)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.16.1. **Análise de Faces e de relacionamento:** Com base na análise de IA e na tecnologia de big data, o sistema analisa automaticamente os relacionamentos sociais dos suspeitos com base em seus registros de aparição conjunta deve apresentar na forma de um gráfico de relacionamento.

2.16.2. Ao apresentar visualmente o relacionamento dos suspeitos, o sistema deve ajudar a identificar rapidamente os principais indivíduos e a estrutura da organização criminosa.

2.16.3. Deve permitir a análise das correlações entre as pessoas para descobrir organizações criminosas e identificação de mandantes. A plataforma deve permitir a vinculação automática dos dados relacionados às pessoas correlacionadas com o módulo de casos.

2.16.4. **Análise de cúmplice:** Através da seleção da face de um suspeito e a definição da recorrência mínima de capturas em conjunto, em um intervalo máximo de tempo entre as capturas do suspeito. Deve ser apresentado todos os suspeitos atendem os requisitos de busca, apresentando a localização georreferenciada das capturas e histórico de trajetos. Sendo assim, é possível encontrar cúmplices e as pessoas que deliberadamente seguem a pessoa-alvo em conexão com o evento do caso ou a pessoa-alvo etc.

2.16.5. **Gerenciamento de passagem de pessoas:** Com base nos registros históricos de capturas, deve ser possível verificar de acordo com a hora e pontos de captura listar todas as capturas que atendem os requisitos de busca.

2.16.6. **Rastreamento de ações suspeitas:** Com base na trajetória histórica do suspeito identificado, podemos entender para onde foi, por quais lugares ele passou e o último lugar em que apareceu etc., o que pode fornecer pistas para a investigação.

2.16.7. **Localização de desaparecidos e crianças perdidas:** Através de fotos da pessoa desaparecida, deve ser possível a busca pelo histórico de capturas, apresentando a trajetória georreferenciada da pessoa identificada, auxiliando na identificação da localização de desaparecidos.

2.16.8. **Local de esconderijo:** Através do histórico de capturas de faces a plataforma deve permitir a identificação georreferenciada no mapa, dos pontos de captura onde determinada Face em determinado período foi mais capturada. Por meio dessa análise de dados, deve ser possível analisar o padrão de deslocamento dos suspeitos e os locais de atividade durante a semana e fornecer análise de dados para a detecção de casos com base na análise de dados.

2.16.9. **Análise de frequência:** Para identificar suspeitos que visitam os locais do crime antes do cometimento, a plataforma deve prover ferramenta de busca baseado na frequência da captura georreferenciada. Permitindo a demarcação no mapa de uma área de investigação, a definição de um período para busca e a quantidade mínima de recorrências desejadas para o retorno da busca. Deve apresentar a lista de todos as faces que atendem este critério.

2.16.10. Deve permitir a criação de relatórios gráficos a partir da quantidade de captura de faces, filtrando pelos pontos de captura e período das capturas, sendo pelo menos, dia, semana, mês e ano.

2.16.11. **Análise de Veículos,** a plataforma deve prover a funcionalidade de agrupamento de veículos, os dados capturados do mesmo veículo em locais diferentes devem ser agrupados e arquivados.

2.16.12. **Padrão de condução:** Através da definição de pelo menos dois pontos de captura a plataforma deve permitir a pesquisa a de todos os veículos que passaram por todos esses pontos de monitoramento em um determinado período. Auxiliando na identificação de veículos suspeitos relacionados a um fato.

2.16.13. **Análise de frequência:** Para identificar suspeitos que visitam os locais do crime antes do cometimento, a plataforma deve prover ferramenta de busca baseado na frequência da captura georreferenciada. Permitindo a demarcação no mapa de uma área de investigação, a definição de um período para busca e a quantidade mínima de recorrências desejadas para o retorno da busca. Deve apresentar a lista de todos os veículos que atendem este critério.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.16.14. **Análise do padrão de direção:** Ao realizar a busca através da placa de um veículo suspeito, e selecionar um período, deve ser possível a análise do padrão de condução. Apresentando no mapa o rastreamento de condução do veículo ao longo período procurado. Esta busca visa a identificação de suspeitos baseado em sua rotina de condução.

2.16.15. **Busca por rota:** Suporte para consultar as capturas desenhando uma rota em um mapa georreferenciado através de linha, determinar o período da busca e retornar todos os veículos que passaram por aquele trajeto no período especificado.

2.16.16. **Local de esconderijo:** Através do histórico de capturas das placas veiculares a plataforma deve permitir a identificação georreferenciada no mapa, dos pontos de captura onde determinada placa em determinado período foi mais capturada. Por meio dessa análise de dados, deve ser possível analisar o padrão de deslocamento dos suspeitos do veículo-alvo e os locais de atividade durante a semana e fornecer análise de dados para a detecção de casos com base na análise de dados.

2.16.17. **Análise de deslocamento entre áreas:** Deve permitir a partir da definição georreferenciada de duas áreas, como dois bairros ou regiões por exemplo, determinado período, e a direção de deslocamento, se de A para B, ou de B para A, ou ambas as direções, apresentar todos os veículos que atendam esses requisitos de busca.

2.16.18. **Batedor:** Deve permitir a identificação de veículos que estejam relacionados com o veículo suspeito investigado, seja em ocorrências onde o crime acontece em um grupo de veículos, ou em casos, que o suspeito segue/persegue a vítima de carro. A plataforma deve suportar a análise automática de possíveis veículos pares de acordo com as condições de tempo, placa do veículo, pontos de captura, tipo, recorrência e intervalo de captura entre os veículos suspeitos. A função tem como objetivo identificar alvo crimes de perseguição, crimes em que terceiros colaboram com a ação criminosa.

2.16.19. **Identificação de veículos noturnos:** Uma vez que os suspeitos geralmente optam por se esconder durante o dia e cometer crimes à noite para evitar fiscalização e reduzir sua exposição. Usando a tecnologia de big data combinada com dados de pontos de captura, o sistema deve ter a capacidade de filtrar veículos com atividade noturna frequente.

2.16.20. **Identificação de primeira entrada:** Deve identificar e investigar os veículos que entraram em uma cidade ou em área determinada pela primeira vez durante o período especificado.

2.16.21. **Identificação de placa clonada:** Ao analisar os dados dos veículos que passam, o sistema deve exibir veículos suspeitos com placas clonadas e permitir a pesquisa, a visualização e a confirmação dos dados. Baseado na distância e delta de tempo entre as capturas, quando a captura acontecer em um intervalo de tempo em que a distância é irreal o alarme deve ser gerado.

2.16.22. Deve permitir a criação de relatórios gráficos a partir da quantidade de captura de placas, filtrando pelos pontos de captura e período das capturas, sendo pelo menos, dia, semana, mês e ano.

2.17. **PROCESSAMENTO DE MODELOS DE LARGA ESCALA**

2.17.1. Os modelos de IA de grande escala referem-se a modelos de aprendizado de máquina pré-treinados em uma grande escala de dados e de vários parâmetros, geralmente bilhões ou até trilhões. Com recursos de expressão e desempenho de previsão aprimorados, os modelos podem lidar com tarefas e dados muito mais complicados que as técnicas aplicadas nos métodos de aprendizado profundo (deep learning).

2.17.2. A plataforma ofertada, aliada a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, deve possuir suporte aos Modelos de linguagem de grande porte (LLMs), modelos de visão de grande porte (LVMs) e modelos multimodais de grande porte (LMMs).



2.17.3. Os Modelos de linguagem de grande porte, por meio de pré-treinamento em uma grande quantidade de dados de texto, deve compreender gramática, semântica e contextos, e dedicado no processamento de linguagem natural.

2.17.4. Os Modelos de Visão de Grande Porte (LVMs) concentram-se no processamento e na compreensão de imagens e vídeos.

2.17.5. Os Modelos Multimodais de Grande Porte (LMMs) referem-se a modelos que processam e compreendem várias formas de dados (como texto, imagens, áudio, vídeos etc.) simultaneamente. Devendo integrar as informações de diferentes modalidades, completando a percepção e a geração multimodal.

2.17.6. O Modelo de Grande Escala ofertado deve possuir certificação internacional de qualidade de operação e desenvolvimento, como Trusted AI Safety Knowledge Certification – Cloud Security Alliance (CSA), AI Cloud Service Compliance Criteria Catalogue (AIC4), China Academy of Information and Communications Technology (CAICT) ou AI Risk Management Framework (AI RMF). De forma a garantir a robustez, qualidade e confiabilidade da solução ofertada à CONTRATADA.

2.17.7. Os Modelos de Larga Escala devem integrar recursos de percepção abrangentes para obter e processar dados multimodais. Fundindo imagem e texto para aumentar a eficiência da recuperação de dados. Comparando e calibrando as imagens maciças e as descrições de texto correspondentes. As imagens devem ser codificadas em recursos não estruturados, incluindo contornos, texturas e cores, enquanto o texto também deve ser codificado como recursos estatísticos, como ordem de palavras e gramática.

2.17.8. Assim, os modelos de imagem e semântica devem ser integrados em um grande modelo multimodal. Com base em um grande modelo multimodal de imagem-texto, deve permitir aplicações que compreendem descrições de linguagem natural. Por exemplo, depois de inserirmos uma frase: “Um homem de blusa preta, calça branca e óculos está passeando com seu cachorro”, a plataforma encontra automaticamente um vídeo relacionado por meio da associação entre semântica e imagens.

2.17.9. A plataforma através dos Modelos de Larga Escala deve permitir a Geração de Modelo com Amostras Zero. Por exemplo, se precisarmos detectar rapidamente macacos em vídeos, precisaremos apenas de 3 ou 5 imagens como amostras ou texto de entrada para que o modelo aprenda e crie rapidamente um algoritmo de detecção de macacos.

2.17.10. Criação de alertas baseado em texto. Por exemplo, se precisarmos detectar se há buracos no chão, esta frase, “Detectar buracos no chão”, pode servir como condição de implementação. Quando a plataforma detectar condições semelhantes no vídeo, ele enviará um alarme.

2.17.11. Os modelos de Larga Escala devem ser aplicados nas imagens capturadas pelos dispositivos na borda, sejam eles gerados por captura de face, corporal ou veicular.

2.17.12. A solução deverá ser fornecida com as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades Processamento de Modelos de Larga Escala, o licenciamento e recursos de processamento para as funcionalidades Processamento de Modelos de Larga Escala devem ser ofertados com licenças flutuantes para o processamento simultâneo de 1000 câmeras deste projeto, permitindo a livre definição a critério da CONTRATANTE de quais câmeras irão possuir participar deste recurso, a solução deve ser compatível todas as câmeras envolvidas nesse processo que possuam captura de face, corpo ou veículos, e futura expansão.

2.17.13. Pesquisa universal - Integrando os modelos de base multimodal de visão-linguagem, o sistema deve realizar uma fusão profunda de dados visuais e textuais. Permitindo a recuperação multimodal flexível de "texto para imagem" e de "imagem para imagem", realizando a capacidade de pesquisa universal. Deve suportar o ajuste fino do modelo para otimizar a precisão da pesquisa.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.17.14. Deve permitir através de um pequeno número de amostras positivas/negativas para treinamento secundário, direcionado para otimizar o reconhecimento de recursos comportamentais específicos, e desta maneira melhorar significativamente a precisão dos resultados da pesquisa.

2.17.15. Para exemplificar o que deseja, ao realizar uma busca com o prompt “pilotando uma motocicleta” e “usando Nike” ou outras palavras-chave para que o sistema possa filtrar rapidamente as capturas do suspeito e, depois de encontrar o suspeito que atenda esses requisitos

2.17.16. Quando o resultado da pesquisa não corresponde às expectativas, deve permitir a ativação do modo de treinamento de ajuste fino do modelo para fortalecer a capacidade de reconhecimento de características específicas, como “pessoas com facas”. Ao rotular manualmente os resultados corretos/incorretos e criar tarefas de treinamento especiais, combinadas com comparações de avaliação pós-treinamento, a precisão dos resultados da pesquisa deve ser significativamente aprimorada, fornecendo uma base mais confiável para o trabalho de aplicação da lei.

2.17.17. Criação de novos modelos de detecção baseado em amostras - Através da compreensão semântica avançada de grandes modelos multimodais. Deve permitir implementar rapidamente alertas de vigilância precisos para diversos alvos simplesmente digitando uma frase ou fazendo o upload de uma imagem.

2.17.18. Ao criar essas tarefas de vigilância, o sistema deve suportar a entrada textual de exemplos positivos e negativos, filtrando de forma inteligente os alarmes falsos e aumentando significativamente a precisão do alerta para alvos complexos e eventos comportamentais.

2.17.19. Deve permitir através de mínima rotulagem dos resultados dos alertas, o ajuste do modelo deve acontecer com eficiência. O aprimoramento contínuo do sistema deve garantir que o uso prolongado resulte em maior precisão, criando um ciclo benéfico em que mais uso gera melhor desempenho.

2.17.20. Patrulha inteligente - A inspeção de patrulha através dos modelos de larga escala deve realizar análises de comportamento e avisos antecipados. Executando tarefas de patrulha em espaços públicos para detectar e alertar eventos de comportamento anormal em tempo hábil, com o objetivo de garantir a segurança pública, a partir dos modelos de detecção criados.

2.17.21. Extração inteligente de contexto - Levando em consideração a quantidade de Câmeras que esse projeto se propõe, os métodos como pesquisa de nome de local ou filtragem de árvore de diretório, são métodos de baixa eficiência para localizar um local de monitoramento ou um ponto de vista específico.

2.17.22. Desta maneira a plataforma deve prover um módulo de Etiquetagem inteligente de IA, que extrai automaticamente contexto e textos/OCR dos frames do vídeo e cria etiquetas através dos modelos de larga escala.

2.17.23. Deve suportar, no mínimo, a geração de tags 50 tags de tipo de cena automáticas, como: ponto de ônibus, pontos de entrada/saída de pessoas, hortas etc. Deve ser capaz ainda de realizar o processo de reconhecimento de texto dos frames analisados, permitindo a pesquisa de localidades a partir dos textos extraídos.

2.17.24. A extração de contexto através da análise dos frames coletados das câmeras deve ser periódica, considerando uma atualização a cada 30 dias.

2.17.25. Deve suportar a pesquisa de pontos de monitoramento por tags. Por exemplo, ao pesquisar por ponto de monitoramento com a tag “ponto de ônibus”, os pontos de monitoramento que possuem um ponto de ônibus em seu campo de visão podem ser encontrados rapidamente. Da mesma forma, a busca pela tag através do processo de extração e reconhecimento de texto, por exemplo, ao pesquisar por “Petrobras” encontrará pontos de monitoramento em que há algo escrito “Petrobras”.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.17.26. Em câmeras móveis com uma visão panorâmica de 360°, o sistema estabelece um vínculo entre as tags e a posição da câmera PTZ do frame analisado. A seleção de uma tag faz com que a câmera PTZ gire para a posição correspondente em tempo real e exiba o ponto de vista relevante.

2.17.27. Esta funcionalidade deve estar licenciada e ser executada em todas as câmeras conectadas na plataforma, não estando limitada às 1.000 licenças das demais funcionalidades dos Modelos de Larga Escala.

2.17.28. Módulo de investigação e análise inteligentes baseadas em imagens - Deve permitir a investigação baseada em um único mapa.

2.17.29. Deve realizar análises e rastreamento de alvos abrangentes em todos os pontos de captura e períodos selecionados, cobrindo a busca de alvos, a descoberta de pistas, a análise de trajetórias e sua correlação.

2.17.30. Deve permitir a pesquisa de através da fusão multidimensional, oferecendo uma junção de vários métodos de pesquisa, incluindo reconhecimento facial, biometria de corpo inteiro, detecção de veículos motorizados/não motorizados e análise de visão traseira/face lateral, permitindo a vinculação de informações multifatoriais para uma apresentação abrangente e intuitiva.

2.17.31. Deve permitir uma análise de investigação progressiva, possibilitando a geração, com um clique, de um repositório de evidências consolidado a partir dos resultados da pesquisa e, ao mesmo tempo, oferecer suporte ao rastreamento multimodal de faces, corpos humanos ou outros atributos para o monitoramento de suspeitos.

2.17.32. Busca através de imagem: Deve permitir a busca por um suspeito através da sua foto corporal, mesmo que de costas, para localizar de maneira inteligente outras capturas em outros ângulos que venham a permitir a identificação de sua face e prosseguir com a investigação.

2.17.33. Busca por imagem de objetos: Por meio das características físicas dos itens associados ao corpo humano envolvido no caso (como bolsas, sapatos etc.), o sistema deve associar e identificar rapidamente as identidades dos suspeitos. Exemplo, foi apreendido uma mochila com ilícito no local A, a partir da foto desta mochila o sistema deve ser capaz de identificar outras capturas em que essa mesma mochila tenha sido capturada, e desta maneira identificar os alvos que a manusearam.

2.17.34. Análise de vinculação de casos: Através dos modelos de larga escala a plataforma deve permitir filtrar rapidamente os alvos inserindo uma frase ou selecionando objetos de uma imagem. Ainda permitindo o upload de uma foto de uma pessoa segurando uma bolsa, selecionando a mesma, todas as capturas de alvos semelhantes devem ser pesquisadas e encontradas. Após a identificação dos suspeitos, a plataforma deve possuir um módulo de vinculação de casos para encontrar casos semelhantes e identificar e correlacionar suspeitos. Por exemplo, ao identificar vários casos de roubo ocorridos em locais diferentes e comparando as características faciais e identificar que eles foram cometidos pelos mesmos suspeitos, o sistema deve ser capaz de vincular todos os casos para uma única tratativa.

2.17.35. Rastreamento de Alvos - Deve ter a capacidade de rastreamento de suspeitos e busca de desaparecidos e crianças perdidas, ele utiliza dados como o rosto e o corpo do alvo para obter o rastreamento em tempo real do alvo suspeito de uma maneira de busca progressiva, ajudando a localizar rapidamente o alvo.

2.17.36. Deve suportar a criação de tarefas de rastreamento em tempo real ou no histórico de capturas. As condições de rastreamento devem incluir as imagens do alvo, alcance do rastreamento, métodos de rastreamento, hora de início e raio de rastreamento.

2.17.37. Deve plotar em mapa georreferenciado o desenho em tempo real da trajetória do alvo durante o processo de rastreamento.



2.17.38. Deve suportar a reprodução da trajetória para obter informações relacionadas ao alvo, como registros de data e hora associados, pontos de captura, gravações de vídeo e imagens.

2.17.39. Processamento de arquivos de vídeo - Deve permitir o carregamento de arquivos de vídeos, e realizar a análise e aplicar os recursos de identificação aqui descritos. Para melhor compreender o que se pretende daremos o exemplo, um posto de gasolina dá acesso às gravações das câmeras de seu sistema monitoramento da última semana, estes arquivos podem ser enviados para a plataforma realizar as aplicações inteligentes aqui descritas, ajudando na identificação dos suspeitos.

2.17.40. Agentes de Inteligência Artificial para investigações - O agente de IA para investigações deve ser baseado nas tecnologias de Larga Escala para auxiliar os agentes de monitoramento depois de receber um alarme, sobre como proceder para o tratamento do alarme e a melhor utilização dos recursos disponíveis na plataforma.

2.17.41. Deve ser baseado no conceito de linguagem natural e no recurso “Você pergunta, ele responde”, e no recurso de “Você diz, ele faz”. Mudando a lógica do trabalho de operação tradicional que depende da experiência de especialistas e de operações complexas, aumentando a eficiência da operação de plataformas complexas.

2.17.42. Para exemplificar o que se pretende damos o exemplo. O agente de monitoramento insere no sistema informações sobre um caso de roubo, como o endereço da ocorrência, a quantia roubada e as condições do local, o Agente de IA deve agir como um detetive experiente e fornecer ideias de investigação para o caso de maneira rápida. Se integrando aos recursos de vídeo da plataforma, registros de pessoas e análise de trajetória, o Agente localiza rapidamente as informações de movimentos suspeitos e permite a execução do plano de ação sugerido com um clique.

2.17.43. Além disso, o Agente de IA deve permitir aprimoramento contínuo, com a capacidade de integrar a base de procedimentos operacionais padrão, legislação, arquivos históricos de ocorrências e experiências de tratamento de casos para garantir que todo o processo de investigação tenha suporte legal, orientação processual e evidências rastreáveis.

2.18. GÊMEO DIGITAL (DIGITAL TWIN)

2.18.1. A solução deverá consistir em uma plataforma de gêmeo digital tridimensional (3D) interativa, destinada à gestão integrada de segurança pública, permitindo a visualização, monitoramento e análise em tempo real de dados urbanos.

2.18.2. A plataforma deve estar plenamente integrada com a Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, permitindo o acesso aos recursos cadastrados, seus dados e alertas gerados.

2.18.3. A plataforma deverá abranger a digitalização de 100 (cem) localidades distintas, cada uma com área de até 1 km², totalizando até 100 km² de cobertura urbana.

2.18.4. Cada localidade deverá ser representada por modelos 3D de alta fidelidade, incluindo edificações, vias, mobiliário urbano e elementos naturais, com precisão, utilizando tecnologias como LiDAR, fotogrametria e imagens aéreas.

2.18.5. A plataforma deverá integrar, sem limite de dispositivos, dados em tempo real provenientes de sensores IoT, câmeras fixas, câmeras corporais, câmeras embarcadas em viaturas entre outros, permitindo a atualização dinâmica do modelo digital.

2.18.6. A plataforma deve permitir a reprodução dos streams de vídeo ao vivo das câmeras integradas diretamente no mapa 3D.



2.18.7. A plataforma deve ser dividida em no mínimo 3 níveis de visualização do mapa digitalizado, sendo pelo menos: 1º nível Estado, 2º nível Sub-região do estado, 3º nível localidades específicas.

2.18.8. A mudança entre os níveis deve acontecer na mesma tela, sem o carregamento de novas janelas ou saída do sistema.

2.18.9. A plataforma deve permitir que junto a maquete 3D seja possível exibir nas laterais, de forma personalizada, dados estatísticos em formato de gráficos, alertas, alarmes e listas de dados ao vivo. De forma sobreposta e translúcida. A plataforma deve permitir o recebimento e atualização destes dados de diferentes fontes através de integrações de API.

2.18.10. Deve ser possível operar e navegar pelos cenários digitalizados no formato clicar, arrastar e aproximar e afastar através do scroll do mouse.

2.18.11. A solução deverá oferecer funcionalidades de análise preditiva, utilizando inteligência artificial e aprendizado de máquina para antecipar eventos e otimizar a tomada de decisões.

2.18.12. Deverá possuir mecanismos de controle de acesso e autenticação, garantindo a segurança e a privacidade dos dados conforme as regulamentações vigentes.

2.18.13. A solução deverá ser compatível com padrões abertos e interoperáveis, facilitando a integração com sistemas legados e futuros.

2.18.14. O fornecedor deverá fornecer treinamento completo para os usuários designados, abrangendo operação, manutenção e atualização da plataforma.

2.19. SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE VÍDEOS E IMAGENS

2.19.1. A solução irá operar de maneira descentralizada, de forma que as gravações de vídeos deverão ocorrer nas próprias câmeras através do SDCard, em qualidade mínima de 1080p, 24fps, por um período mínimo de 30 dias.

2.19.2. O sistema deve estar apto para integrar-se com a Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, suportando extração simultânea de dados por múltiplas fontes para fins de inteligência e auditoria.

2.19.3. O dimensionamento do storage deverá contemplar o armazenamento de todos os frames, detecções e metadados do projeto por um período mínimo de 60 (sessenta) dias, de acordo com as quantidades mínimas de capturas definidas na Solução integrada de processamento de analíticos.

2.19.4. Quando da apresentação da proposta, deve ser enviado declaração oficial do fornecedor da Solução de Armazenamento, com o dimensionamento da solução e cálculos atestados por engenheiro que atenda os requisitos solicitados neste termo, a não apresentação da declaração, ou não atendimento aos requisitos aqui especificados, desclassificar a proposta da LICITANTE.

2.19.5. A solução deve compor todo o hardware, software e licenciamento necessários para plena operação, na quantidade de câmeras deste projeto de acordo com os termos e variáveis definidos neste termo.

2.19.6. A solução deve ser baseada em arquitetura clusterizada, que permita o crescimento horizontal (scale-out), sem interrupção do sistema de armazenamento.

2.19.7. Suportando a expansão dinâmica da capacidade de armazenamento, sem interromper serviço de gravação de vídeo e imagem.

2.19.8. A solução de armazenamento deve suportar o conceito de gravação direta, via protocolos padrão da indústria como ONVIF, RTSP ou SDK proprietário, dispensando o uso de servidores intermediários de



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

gravação, o que reduz latência e melhora a escalabilidade, otimizando a infraestrutura geral de armazenamento ofertada.

2.19.9. A solução deve possuir função de balanceamento de carga (load balance), distribuindo a carga de gravação entre os nodes de armazenamento.

2.19.10. A solução ofertada deve operar com EC (Erasure Coding), garantindo a durabilidade dos dados com eficiência de espaço, mesmo em caso de falhas de discos e nodes de armazenamento.

2.19.11. A solução deve suportar a gravação de dados N+M em diferentes HDDs de diferentes dispositivos (N representa dados válidos, M representa dados de paridade).

2.19.12. A solução deve permitir a resiliência dos dados, suportando a falha de no mínimo 4 nodes de armazenamento.

2.19.13. A solução deve permitir a leitura/gravação de dados e acesso ao sistema sem interrupção por falha dos nodes de armazenamento, dentro da tolerância a falhas especificado neste termo.

2.19.14. Ao se recuperar de falhas nos nodes de armazenamento a solução deve suportar a reconstrução dos dados de no mínimo 2TB por hora.

2.19.15. A solução deve possuir gerenciador unificado de todos os recursos de armazenamento como pool de armazenamento virtualizado, capacidade de criar buckets de acordo com a necessidade, de vídeo, imagem, arquivo e objetos.

2.19.16. Os pools de recursos de armazenamento devem ser alocados de maneira on-line e devem ser expandidos ou reduzidos com flexibilidade, sem interrupção do serviço.

2.19.17. A plataforma deve possuir sistema de manutenção unificado de toda solução, monitorando o sistema em tempo real e verificando o status do serviço e recursos.

2.19.18. Deve ser capaz de realizar gerenciamento preventivo dos discos dos nodes, com alarmes preditivos e reparo automático em caso de degradação.

2.19.19. Gerar alertas e alarmes em tempo real de acordo com o monitoramento da saúde da solução, permitindo no mínimo, o envio de mensagens e email.

2.19.20. A arquitetura da solução deve oferecer suporte a multi-tier caching (memória, SSD e SATA) para otimização de desempenho em leitura e gravação simultânea de dados em ambientes de alta concorrência.

2.19.21. A solução de armazenamento deve suportar reconstrução automática de índice de gravação (index loss recovery) em caso de falha abrupta de sistema, garantindo integridade e rastreabilidade dos arquivos armazenados.

2.19.22. Deve haver possibilidade de implementar redundância geográfica (Disaster Recovery), com sincronização de clusters em sites distintos, assegurando resiliência em cenários de falha crítica do data center principal.

2.19.23. A solução deve oferecer gestão de ciclo de vida dos dados automatizada, permitindo políticas de retenção baseadas em tempo, capacidade ou prioridade do conteúdo (com suporte a bloqueio de dados críticos).

2.19.24. A solução deve ser compatível com diferentes protocolos de acesso a armazenamento (CIFS/NFS/S3/OSS/iSCSI/FC), permitindo futura integração com recursos legados ou expansão híbrida para nuvem privada/pública.

2.19.25. O software de gerenciamento deve suportar a administração de clusters heterogêneos, incluindo a possibilidade de absorver nós de armazenamento de terceiros, desde que compatíveis com os protocolos abertos da solução.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

- 2.19.26. Os servidores (nodes) de armazenamento devem possuir no mínimo as seguintes características:
- 2.19.26.1. Suportar no mínimo 48 discos por chassi;
 - 2.19.26.2. Suportar discos de no mínimo 16TB;
 - 2.19.26.3. Suportar a gravação de no mínimo 600 canais de vídeo cada;
 - 2.19.26.4. Possuir fontes redundantes no mínimo 2+1;
 - 2.19.26.5. Suportar a função de troca de discos a quente (hot swap);
 - 2.19.26.6. Memória cache mínima de 64GB por controlador, com possibilidade de proteção dos dados em cache via bateria BBU integrada no próprio chassi;
 - 2.19.26.7. Interfaces de rede expansíveis até 6 portas Gigabit Ethernet e expansível até 4 portas de 10 Gigabit Ethernet;
 - 2.19.26.8. Deve possuir 3 interfaces SAS 3.0 (12Gbps) para expansão e escalabilidade;
 - 2.19.26.9. Dimensões compatíveis com Racks padrão DataCenter, em largura máxima de 487mm e peso inferior a 95Kg, sem HDDs;
 - 2.19.26.10. Proteção contra fragmentação de arquivos, mesmo em modos de sobrescrita cíclica, evitando perda de integridade de arquivos em gravações contínuas
 - 2.19.26.11. Deve possuir as seguintes certificações internacionais, CE, FCC e RoHS. A exigência das certificações CE, FCC e RoHS para os servidores tem como objetivo assegurar que os equipamentos atendam a padrões internacionais de segurança, compatibilidade eletromagnética e responsabilidade ambiental. A certificação CE garante que o produto esteja em conformidade com as normas da União Europeia quanto à segurança elétrica, proteção do usuário e desempenho. A FCC, exigida nos Estados Unidos, atesta que o equipamento não causa interferência eletromagnética indevida em outros dispositivos, essencial em ambientes com múltiplos equipamentos de rede e comunicação. Já a RoHS restringe o uso de substâncias perigosas na fabricação, como chumbo e mercúrio, promovendo maior segurança ambiental e ocupacional. Juntas, essas certificações asseguram que os servidores são seguros, confiáveis e sustentáveis, atendendo aos mais altos padrões técnicos e legais internacionais.

2.20. SUPORTE REMOTO

- 2.20.1. Durante o período integral da garantia de 60 (sessenta) meses, contado a partir da data do aceite definitivo da entrega e comissionamento dos equipamentos e softwares do Programa Sentinela, o fabricante da solução fornecida deverá garantir a prestação de suporte remoto técnico especializado, com atendimento em língua portuguesa e cobertura nacional, conforme os parâmetros mínimos descritos a seguir:
- 2.20.1.1. Abrangência do Suporte
 - 2.20.1.1.1. O suporte deverá cobrir, obrigatoriamente:
 - 2.20.1.1.1.1. Câmeras fixas e PTZ de reconhecimento facial e leitura de placas;
 - 2.20.1.1.1.2. Servidores, storages e sistemas de armazenamento;
 - 2.20.1.1.1.3. Softwares de gerenciamento de vídeo (VMS), sistemas de análise inteligente e banco de dados;
 - 2.20.1.1.1.4. Licenciamento, autenticação e componentes auxiliares integrados à solução.
 - 2.20.1.2. 2. Canais de Atendimento
 - 2.20.1.2.1. Deverão ser disponibilizados, no mínimo, os seguintes canais para registro de chamados:



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

- 2.20.1.2.1.1. Portal de suporte online (24/7);
- 2.20.1.2.1.2. Correio eletrônico institucional;
- 2.20.1.2.1.3. Telefone com atendimento técnico especializado;
- 2.20.1.2.1.4. Acesso remoto seguro (VPN, RDP ou similar) mediante autorização da contratante.
- 2.20.1.3. 3. Prazos e Níveis de Serviço (SLA)
 - 2.20.1.3.1. Registro de chamado: imediato (automação ou confirmação em até 1 hora);
 - 2.20.1.3.2. Diagnóstico remoto inicial: em até 8 (oito) horas úteis após o registro;
 - 2.20.1.3.3. Resposta com solução definitiva do problema: em até 24 (vinte e quatro) horas, contadas a partir da abertura do chamado.
 - 2.20.1.3.4. Em casos de falha crítica (interrupção total do serviço ou risco à operação), o atendimento deverá ocorrer em caráter emergencial, com prioridade máxima.
 - 2.20.1.3.5. O não cumprimento do SLA deverá ensejar aplicação de penalidades contratuais e poderá caracterizar descumprimento contratual.
- 2.20.1.4. 4. Requisitos Adicionais
 - 2.20.1.4.1. O fabricante deverá manter uma base de conhecimento atualizada com artigos técnicos, FAQs, tutoriais e atualizações de firmware e software.
 - 2.20.1.4.2. Será obrigatória a disponibilização de relatório mensal consolidado de chamados, contendo dados sobre tempo de resposta, tempo de solução, causa raiz e medidas corretivas adotadas.
 - 2.20.1.4.3. Todo o histórico de suporte deverá ser armazenado e acessível à contratante, mediante solicitação.

2.21. GARANTIA

- 2.21.1. Todos os equipamentos e softwares fornecidos no âmbito do Programa Sentinela, incluindo, mas não se limitando a, câmeras fixas e móveis (PTZ), servidores, storages, switches, licenças de software, plataformas de videomonitoramento, análise inteligente, gerenciamento de vídeo (VMS) e demais sistemas embarcados ou integrados, deverão ser entregues com garantia total mínima de 60 (sessenta) meses a partir da data de aceitação definitiva do objeto.
- 2.21.2. Durante o período de garantia, a contratada, preferencialmente em conjunto com o fabricante oficial da solução, deverá assegurar:
 - 2.21.2.1. Suporte técnico remoto conforme especificações descritas em tópico próprio deste Termo de Referência, com prazo máximo de 24 horas para resposta com solução definitiva dos incidentes reportados;
 - 2.21.2.2. Reposição de peças e componentes com defeito de fabricação, sem ônus para a Administração Pública;
 - 2.21.2.3. Atualizações corretivas e evolutivas de software, incluindo patches de segurança, melhorias de desempenho e compatibilidade com dispositivos da solução original;
 - 2.21.2.4. Garantia de interoperabilidade e continuidade operacional dos sistemas durante todo o período;
 - 2.21.2.5. Substituição por equipamento equivalente ou superior, em caso de indisponibilidade de modelo original para reposição;



2.21.2.6. Continuidade do suporte técnico para integração entre softwares fornecidos e sistemas legados das instituições públicas envolvidas.

2.21.3. Não serão admitidas cláusulas que limitem o número de atendimentos ou condicionem a garantia ao pagamento de licenças periódicas, manutenção adicional ou contratação de serviços paralelos. A garantia deverá ser prestada sem interrupções, inclusive nos casos de fusão, aquisição ou modificação da estrutura societária da empresa contratada ou do fabricante.

2.21.4. A ausência de cobertura integral durante o período de 60 meses implicará descumprimento contratual grave, passível das sanções previstas na legislação vigente.

2.22. TREINAMENTO

2.22.1. A contratada deverá garantir a realização de treinamento técnico presencial, com certificação oficial emitida pelo fabricante da solução, voltado à capacitação das equipes administrativas e operacionais indicadas pela Administração Pública contratante, com o objetivo de assegurar o correto uso, gestão e operação dos equipamentos e softwares fornecidos no âmbito do Programa Sentinela.

2.22.2. O treinamento deverá contemplar, no mínimo:

2.22.2.1. Apresentação detalhada da arquitetura e funcionamento da solução integrada;

2.22.2.2. Operação dos sistemas de videomonitoramento, plataformas de análise inteligente e gerenciamento de vídeo (VMS);

2.22.2.3. Administração de usuários, permissões, dashboards e relatórios;

2.22.2.4. Rotinas de monitoramento, diagnóstico e manuseio dos equipamentos;

2.22.2.5. Procedimentos de manutenção de primeiro nível e boas práticas de uso;

2.22.2.6. Integrações com sistemas existentes e gestão de incidentes.

2.22.2.7. Utilização de APIs de integração.

2.22.3. Serão exigidas duas turmas distintas, com no mínimo 10 (dez) participantes cada, previamente indicadas pela contratante. O treinamento deverá ocorrer em instalações da Administração Pública ou em local por ela indicado, dentro do território do Estado do Rio de Janeiro.

2.22.4. Ao final do treinamento, cada participante deverá receber certificado individual de conclusão, emitido pelo fabricante da solução, constando carga horária mínima de 40 horas/aula, conteúdos abordados e aproveitamento satisfatório. A certificação deve ser reconhecida como válida para fins de operação técnica e de administração da plataforma fornecida.

2.22.5. A contratada será responsável por:

2.22.5.1. Disponibilização do local para treinamento em ambiente compatível;

2.22.5.2. Fornecimento de todo material didático (físico e/ou digital);

2.22.5.3. Disponibilização de instrutores devidamente credenciados pelo fabricante;

2.22.5.4. Equipamentos e ambientes simulados necessários para a formação prática.

2.22.6. O cumprimento desse requisito será condição obrigatória para o aceite definitivo da implantação da solução, sendo considerado componente essencial da transferência de tecnologia e garantia da auto suficiência operacional do Estado.

2.23. Operação Assistida



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.23.1. Como parte integrante da execução contratual do fornecimento do sistema completo de videomonitoramento, previsto no Lote 1 da Licitação nº 1, a contratada deverá realizar, obrigatoriamente, operação assistida por um período mínimo de 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados a partir da data da entrega definitiva e aceite técnico da solução pela Administração Pública.

2.23.2. A operação assistida terá caráter técnico-operacional e funcional, com o objetivo de garantir a continuidade, estabilidade e eficácia do funcionamento da solução implantada, bem como permitir a capacitação progressiva dos servidores públicos na condução do sistema.

2.23.3. Abrangência Técnica: A operação assistida deverá abranger toda a arquitetura fornecida no escopo do Lote 1, incluindo, mas não se limitando a:

2.23.3.1. Câmeras de videomonitoramento (fixas, PTZ, de longo alcance e LPR);

2.23.3.2. Softwares de análise de vídeo (facial, biométrico, leitura de placas, detecção de eventos, inteligência artificial);

2.23.3.3. Plataforma VMS, dashboards e mecanismos de alerta;

2.23.3.4. Infraestrutura de TI associada (servidores, switches, storages, firewalls, racks, UPS);

2.23.3.5. Sistema de controle de acesso facial e veicular;

2.23.3.6. Conectividade lógica entre os dispositivos e os Centros de Comando e Controle;

2.23.3.7. Integrações entre subsistemas e o ambiente operacional do CICC.

2.23.4. Atividades Técnicas Obrigatórias: Durante o período de operação assistida, a contratada deverá:

2.23.4.1. Disponibilizar equipe técnica qualificada (presencial e remota) para acompanhamento da operação em regime mínimo de 8x5 (presencial) e 24x7 (remoto);

2.23.4.2. Realizar ajustes de parametrização e personalização de algoritmos analíticos conforme orientação da equipe da contratante;

2.23.4.3. Monitorar o desempenho do sistema e executar ações corretivas em caso de falhas ou degradação de serviço;

2.23.4.4. Apoiar a consolidação de rotinas operacionais, boas práticas e procedimentos-padrão de uso do sistema;

2.23.4.5. Fornecer relatórios quinzenais com indicadores de desempenho, eventos tratados, incidentes técnicos e sugestões de melhorias;

2.23.4.6. Registrar em sistema próprio (ou designado pela Administração) todos os atendimentos, ações realizadas e históricos de ajustes;

2.23.4.7. Apoiar, mediante solicitação, simulações operacionais e testes de stress para verificação da estabilidade da solução.

2.23.5. Condições da Equipe Técnica, a contratada deverá designar, no mínimo:

2.23.5.1. 01 engenheiro responsável técnico pelo acompanhamento da solução, com certificação do fabricante da plataforma VMS ou sistema analítico principal;

2.23.5.2. 02 técnicos de campo especializados em sistemas de segurança eletrônica, com experiência mínima comprovada de 3 anos em sistemas de videomonitoramento inteligente;

2.23.5.3. 01 especialista de software para suporte funcional e técnico aos módulos analíticos e sua integração;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

2.23.5.4. Profissionais alocados deverão ter fluência técnica em português e estar disponíveis para reuniões e intervenções conforme cronograma acordado com a contratante.

2.23.6. Resultado Esperado, ao final do período de operação assistida, espera-se que:

2.23.6.1. A solução esteja funcionando de forma contínua, estável e otimizada;

2.23.6.2. A equipe técnica da Administração esteja capacitada para operar, manter e parametrizar o sistema;

2.23.6.3. Todas as adaptações ou correções identificadas durante a operação tenham sido registradas e resolvidas;

2.23.6.4. O conhecimento técnico tenha sido transferido de forma documental, prática e segura.

ITEM 2 - CÓDIGO ID: 194987

DETALHAMENTO: CAMERA FIXA, SENSIBILIDADE (NIVEL MINIMO ILUMINACAO): 0,01 LUMENS, ANGULO VISAO: 42° A 112°, TIPO TRANSMISSAO: IP, TIPO: FIXA, PROCESSADOR: PADRAO ONVIF, ZOOM: LENTE MOTORIZADA 2.8 MM ~ 13 MM, RESOLUCAO: 6MP, ALCANCE: IR MINIMO 60 M, PIXEL (HORIZONTAL-VERTICAL): 3072 X 2048, MATERIAL CAIXA: N/A, COR CAIXA: BRANCA, TENSAO ALIMENTACAO: 12 VDC, SISTEMA: IP67, IK10.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 77.348 (setenta e sete mil, trezentos e quarenta e oito)

Especificações Técnicas:

1. Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida de até 10 metros quadrados com 0,01 lumens com F-Stop mínimo 1.2.
2. Qualidade de imagem com resolução mínima de 6MP.
3. Lente do tipo motorizada, com amplitude mínima de 2.8 a 13 mm ou equivalente que garanta campo de visão horizontal de 42° a 112° $\pm 15\%$).
4. Deve contar com recurso integrado ao corpo da câmera que emita energia na faixa não visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 50 (cinquenta) metros.
5. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 1TB;
6. Deve ser fornecida com 2 (dois) cartões SD classe 10 de no mínimo 1TB, próprios para videomonitoramento e funcionamento 24/7, com garantia mínima de 3 anos de gravação ininterrupta à no mínimo 1080p/24fps.
7. Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória).
8. No mínimo 4 streams de vídeo.
9. Deverá possuir suporte multi protocolos e padrões de segurança:
 - 9.1. Protocolo que permite que a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada no navegador WEB ao digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões deste protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

- 9.2. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede.
- 9.3. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;
- 9.4. Protocolo de transferência de arquivos.
- 9.5. Protocolo que permite à câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado.
- 9.6. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite que a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação.
- 9.7. Protocolo que permite que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast.
- 9.8. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;
- 9.9. Deve possuir padrão de autenticação 802.1x.
- 9.10. Protocolos que criem um canal criptografado com os dados que serão transmitidos da câmera até um servidor externo, envelopando as informações e garantindo que apenas o remetente e o destinatário possam entender o conteúdo da comunicação.
- 9.11. Protocolo que permite a câmera realizar conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.
10. A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
11. Deve possuir pelo menos 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de áudio.
12. Deve possuir microfone embarcado na câmera.
13. A câmera deverá possuir no mínimo 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de alarme.
14. Deve possuir ainda uma saída 12VDC com no mínimo 100 mA para alimentar sensores que venham a ser instalados nas entradas de alarme da câmera.
15. Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos.
16. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
17. Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana, contagem de pessoas e segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos.
18. Deve detectar, rastrear e capturar no mínimo 40 faces por frame que passam por seu campo de visão. Não serão aceitas câmeras que não consigam realizar o recorte automático dos rostos dentro do limite mínimo de 40 faces por frame, ou seja apenas a detecção de faces, pois isso comprometeria a efetividade do sistema de videomonitoramento, especialmente em locais com alta circulação de pessoas, como estações, praças ou vias públicas.
19. A segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos deve abranger: Veículos automotores; Veículos não motorizados; Faces humanas; e Corpos humanos.
20. A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos veiculares: Placa do veículo, Tipo do veículo e Cor predominante do veículo.
21. Deve ter a capacidade de leitura de placas processada dentro da própria câmera.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

22. A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos faciais e corporais: Gênero, Faixa etária estimada, Presença de óculos, Uso de chapéu ou boné, Uso de máscara facial, tipo e cor da vestimenta superior e inferior, Transporte de mochila, Transporte de objetos nas mãos, Estilo de cabelo. Deve ainda ser capaz de detectar humanos pilotando motocicletas, bicicletas e triciclos, sendo capaz de identificar o uso de capacete.
23. Deve possuir capacidade de aplicar no mínimo os analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem, detecção por entrada, saída de uma área definida na imagem e caso a câmera seja rotacionada para uma nova cena deverá detectar essa mudança gerando alerta.
24. A câmera deve possuir estabilização de imagem.
25. 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 câmera.
26. Deve possuir suporte à tecnologia Power over Ethernet (PoE), conforme padrão IEEE 802.3af ou 802.3at, permitindo alimentação e transmissão de dados por um único cabo.
27. O PoE da câmera deve ser compatível com o Switch POE a ser fornecido pelo fabricante conforme especificações da solução.
28. A câmera deverá possuir proteção contra intempéries de no mínimo IP67 e IK10.
29. Deverá ser fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, resistente a corrosão, incluindo roscas, porcas e parafusos, de maneira que garanta a perfeita instalação.
30. O suporte da câmera deverá permitir a movimentação e fixação angular da nos sentidos horizontais e verticais.
31. Deverá ser fornecido injetor POE do fabricante compatível com o equipamento, para cada câmera.
32. Os equipamentos deverão ser identificados no corpo da câmera por etiqueta resistente a intempéries contendo o número de série em formato de qr code.
33. Deve possuir WDR real de no mínimo 130 dB para geração de imagens nítidas mesmo com forte luz de fundo.
34. Deve suportar codificação de vídeo nos padrões H.265 e H.264.

ITEM 3 - CÓDIGO ID: 194988

DETALHAMENTO: CAMERA DOME PTZ, SENSIBILIDADE (NIVEL MINIMO ILUMINACAO): SENSOR CMOS, ANGULO VISAO: PTZ, TIPO TRANSMISSAO: IP, TIPO: DOME, PROCESSADOR: PADRAO ONVIF, ZOOM: 45X, RESOLUCAO: 4MP, ALCANCE: 250 M, PIXEL (HORIZONTALVERTICAL): 2688 X 1520, MATERIAL CAIXA: N/A, COR CAIXA: N/A, TENSAO ALIMENTACAO: N/A, SISTEMA: IP67, IK10

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 17.404 (dezesete mil, quatrocentos e quatro)



Especificações Técnicas:

1. A câmera deve possuir sensor CMOS de varredura progressiva de no mínimo 1/2.8", com resolução mínima de 4 MP.
2. A lente da câmera deve possuir zoom óptico de no mínimo 40X, e zoom digital de no mínimo 16X, com distância focal entre 6,3 mm e 267 mm, com velocidade de zoom inferior a 5 segundos, para a distância focal serão aceitas variações de até 15% (quinze por cento) dos valores definidos.
3. A câmera deverá possuir iluminação infravermelha integrada ao corpo da câmera com alcance efetivo de, no mínimo, 250 metros, com controle inteligente do IR para adaptar a intensidade da iluminação conforme a distância do zoom aplicada e o cenário.
4. A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
5. A câmera deve suportar rotação horizontal de 360° contínuos e movimento vertical de -20° a 90°, com velocidade de pan/tilt ajustável e presets com velocidades de até 400°/s (pan) e 300°/s (tilt).
6. A câmera deverá suportar no mínimo 250 posições de preset, 7 rotas de patrulha e 4 trajetórias de varredura personalizadas.
7. Deve suportar codificação de vídeo nos padrões H.265 e H.264, com até três streams simultâneos.
8. A câmera deverá possuir funcionalidade de compensação de baixa visibilidade, denominada defog ou desembaçamento, que permita melhorar a qualidade da imagem em ambientes com presença de neblina, fumaça ou poluição, por meio de ajustes automáticos de contraste, nitidez e realce de contornos, garantindo a visualização clara de objetos e pessoas mesmo em condições climáticas adversas.
9. A câmera deverá possuir funcionalidades analíticas, incluindo: Detecção de linha cruzada, intrusão, entrada/saída de área, Detecção de bagagem abandonada e remoção de objetos e rastreamento inteligente automático de alvos em movimento (auto-tracking).
10. Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos.
11. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
12. Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana, contagem de pessoas e segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos.
13. Deve detectar, rastrear e capturar no mínimo 40 faces por frame que passam por seu campo de visão. Não serão aceitas câmeras que não consigam realizar o recorte automático dos rostos dentro do limite mínimo de 40 faces por frame, ou seja apenas a detecção de faces, pois isso comprometeria a efetividade do sistema de videomonitoramento, especialmente em locais com alta circulação de pessoas, como estações, praças ou vias públicas.
14. A segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos deve abranger: Veículos automotores; Veículos não motorizados; Faces humanas; e Corpos humanos.
15. A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos veiculares: Placa do veículo, Tipo do veículo e Cor predominante do veículo.
16. Deve ter a capacidade de leitura de placas processada dentro da própria câmera.
17. Deve possuir comunicação via porta Ethernet 10/100 Mbps com suporte a PoE.
18. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 1TB;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

19. Deve ser fornecida com 2 (dois) cartões SD classe 10 de no mínimo 1TB, próprios para videomonitoramento e funcionamento 24/7, com garantia mínima de 3 anos de gravação ininterrupta à no mínimo 1080p/24fps.
20. A câmera deverá possuir proteção contra intempéries de no mínimo IP67 e resistência a vandalismo com classificação mínima IK10.
21. A operação do equipamento deve estar garantida em faixas de temperatura entre -10 °C e 70 °C, com umidade relativa de até 95% sem condensação, e estrutura física metálica com proteção contra surtos.
22. A câmera deverá dispor de giroscópio integrado para estabilização de imagem e compensação de movimento.
23. Deverá ser fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, resistente a corrosão, incluindo roscas, porcas e parafusos, de maneira que garanta a perfeita instalação.
24. O suporte da câmera deverá permitir a instalação a uma distância não inferior a 30 (trinta) centímetros do poste.
25. Deverá ser fornecido injetor POE do fabricante ou homologada pelo mesmo compatível com o equipamento para cada câmera.
26. Os equipamentos deverão ser identificados no corpo da câmera por etiqueta resistente a intempéries contendo o número de série em formato de qr code.
27. Deve possuir WDR real de no mínimo 120 dB para geração de imagens claras mesmo com forte luz de fundo.
28. Deve possuir TPM (Trusted Platform Module) 2.0 (FIPS 140-2 level 2), ou outro equivalente. A exigência visa garantir que os dispositivos possuam um módulo de segurança embarcado, capaz de proteger chaves criptográficas, senhas e dados sensíveis contra acessos não autorizados, inclusive em casos de violação física. A certificação FIPS assegura conformidade com padrões internacionais reconhecidos, elevando o nível de segurança, confiabilidade e integridade do equipamento. Essa proteção é essencial em ambientes críticos, como os de segurança pública, onde a confidencialidade e autenticidade das informações devem ser rigorosamente preservadas.

ITEM 4 - CÓDIGO ID: 194989

DETALHAMENTO: CAMERA LONGO ALCANCE, SENSIBILIDADE (NIVEL MINIMO ILUMINACAO): SENSOR CMOS DE LONGO ALCANCE, ÂNGULO VISAO: PTZ, TIPO TRANSMISSAO: IP, TIPO: TOPO DE POSTE, PROCESSADOR: PADRAO ONVIF, ZOOM: 60X, RESOLUCAO: FULL HD, ALCANCE: 1000 M, PIXEL (HORIZONTALVERTICAL): 1920 X 1080, MATERIAL CAIXA: N/A, COR CAIXA: N/A, TENSÃO ALIMENTACAO: N/A, SISTEMA: IP67

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1.934 (mil novecentos e trinta e quatro)

Especificações Técnicas:

1. A câmera de longo alcance 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 mínimas.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

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 PTZ”.
3. A câmera deve ser do tipo topo de poste, com ajuste de posicionamento de acordo com as especificações, esse requisito se aplica tanto a Câmera Panorâmica quanto a Câmera PTZ independente se oferecido como um único conjunto ou em dois equipamentos separados, a fixação deve ser no modo topo de poste, com fixação na parte inferior do conjunto da câmera, e o conjunto ótico móvel no topo da câmera.
4. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.
5. A câmera deverá prover dois canais integrados: um canal panorâmico com lente fixa e um canal PTZ com zoom óptico, ambos com sensores de alta sensibilidade, destinados à vigilância de longo alcance e áreas amplas.
6. O canal panorâmico deverá utilizar sensor com no mínimo 1/1.8" CMOS e o canal PTZ deverá utilizar sensor com no mínimo 1/1.2" CMOS, ambos com resolução mínima de 1920x1080.
7. O canal PTZ deverá possuir zoom óptico de, no mínimo, 60X e zoom digital de, no mínimo, 16X, com ângulo de visão horizontal de até 61° (wide) e mínimo de 1,5° (tele), sendo permitido variação de 5% do valor especificado.
8. A câmera deverá ser equipada com tecnologia de captura em condições de baixa luminosidade, permitindo operação em ambientes com até 0,005 lux em cores e 0,001 lux em preto e branco.
9. Deverá dispor de iluminação IR com alcance mínimo de 1.000 metros, com controle inteligente do IR para adaptar a intensidade da iluminação conforme a distância do zoom aplicada e cenário.
10. A funcionalidade de correção de imagem por neblina (defog óptico) deverá estar presente, assegurando qualidade de imagem mesmo em condições adversas.
11. A câmera deverá suportar funcionalidades de estabilização de imagem óptica (OIS).
12. Deverá ser capaz de detectar e capturar simultaneamente humanos e veículos, com capacidade de extração de atributos destes alvos.
13. Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos.
14. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
15. Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana, contagem de pessoas e segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos.
16. Deve detectar, rastrear e capturar no mínimo 40 faces por frame que passam por seu campo de visão. Não serão aceitas câmeras que não consigam realizar o recorte automático dos rostos dentro do limite mínimo de 40 faces por frame, ou seja apenas a detecção de faces, pois isso comprometeria a efetividade do sistema de videomonitoramento, especialmente em locais com alta circulação de pessoas, como estações, praças ou vias públicas.
17. A segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos deve abranger: Veículos automotores; Veículos não motorizados; Faces humanas; e Corpos humanos.
18. A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos veiculares: Placa do veículo, Tipo do veículo e Cor predominante do veículo.
19. Deve ter a capacidade de leitura de placas processada dentro da própria câmera.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

20. A câmera deverá suportar os principais algoritmos de analíticos inteligentes: detecção de cruzamento de linha, intrusão, entrada e saída de região, objeto removido ou abandonado, com filtro por tipo de alvo (humano ou veículo).
21. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 1TB;
22. Deve ser fornecida com 2 (dois) cartões SD classe 10 de no mínimo 1TB, próprios para videomonitoramento e funcionamento 24/7, com garantia mínima de 3 anos de gravação ininterrupta à no mínimo 1080p/24fps.
23. A carcaça deverá atender aos padrões de proteção IP67 e NEMA 4X, com resistência a intempéries, poeira e corrosão, e proteção contra surtos de até 6.000 V.
24. A câmera deverá permitir a definição de regiões de interesse (ROI) com priorização de resolução e taxa de quadros, otimizando o uso de largura de banda e capacidade de armazenamento.
25. A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
26. O equipamento deverá possibilitar configuração remota de parâmetros de imagem, zonas de privacidade, detecção de movimento, atualização de firmware e demais ajustes operacionais.
27. A câmera deverá conter funcionalidades de detecção de sabotagem, como obstrução da lente, mudança de orientação ou perda de sinal, com geração de alerta em tempo real.
28. A câmera deve possuir funcionalidade de posicionamento inteligente de seu posicionamento pan, tilt e zoom da câmera varifocal de acordo com a seleção ou clique em uma determinada área no fluxo de vídeo panorâmico. Essa função vista auxiliar na operação facilitada da câmera de longo alcance.
29. O equipamento deverá ser compatível com montagem em infraestrutura vertical fixa ou móvel, como postes, torres e veículos de vigilância, com acessórios de fixação adequados e resistência à vibração e impacto.
30. A câmera deverá operar em temperaturas entre -10°C e 70°C e suportar umidade relativa de até 95%, com estrutura robusta de instalação e limpador de lente (wiper) integrado.
31. Deverá ser construído no corpo da câmera ou fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, resistente a corrosão, incluindo roscas, porcas e parafusos, de maneira que garanta a perfeita instalação, diretamente sobre o topo do poste com medida de diâmetro aproximado de 76mm.
32. Deverá ser fornecido injetor POE do fabricante ou homologada pelo mesmo compatível com o equipamento para cada câmera, ou fonte DC/AC necessária para alimentação do equipamento.
33. Os equipamentos deverão ser identificados no corpo da câmera por etiqueta resistente a intempéries contendo o número de série em formato de qr code.
34. Deve possuir WDR real de no mínimo 150 dB para geração de imagens nítidas mesmo com forte luz de fundo.

ITEM 5 - CÓDIGO ID: 194990

DETALHAMENTO: CAMERA LPR, SENSIBILIDADE (NIVEL MINIMO ILUMINACAO): 0.001LUX, ÂNGULO VISAO: FIXO, TIPO TRANSMISSAO: IP, TIPO: FIXA LPR, PROCESSADOR: PADRAO ONVIF, ZOOM: LENTES VARIFOCAIS 10 MM ~ 60 MM, RESOLUCAO: 4MP, ALCANCE: 50M, PIXEL



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

(HORIZONTAL-VERTICAL): 2688 X 1520, MATERIAL CAIXA: N/A, COR CAIXA: N/A, TENSÃO ALIMENTAÇÃO: FONTE POE DO FABRICANTE OU HOMOLOGADA, SISTEMA: IK10, IP66

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 103.843 (cento e três mil oitocentos e quarenta e três)

Especificações Técnicas:

1. 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.
2. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.
3. Não serão aceitas soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura veicular ou extração de atributos veiculares.
4. Deve possuir a capacidade de identificar e capturar veículos que trafegam em seu campo de visão.
5. Deve apresentar taxa de captura de veículos de no mínimo 80% a 200 km/h e 99% a 120 Km/h. 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.
6. 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.
7. Deve ser capaz de reconhecer a marca do veículo nas capturas realizadas.
8. Deve ser capaz de reconhecer o modelo dos veículos capturados.
9. Deve ser capaz de classificar o tipo de veículo no mínimo entre Carros, Motocicletas, Vans, Ônibus e Caminhões, além de reconhecer a cor do veículo (para modo dia) e a direção de marcha do veículo, alertando em caso de veículos na contra mão de direção, ou estacionados em locais proibidos.
10. Deve ser capaz de capturar todos os tipos de veículos automotores como carros, motocicletas, caminhões, ônibus, vans entre outros.
11. Deve ser capaz de detectar seres humanos, com o fim de detectar pedestres que estejam em via pública.
12. Deve ter a capacidade de armazenar o fluxo de vídeo em cartão de memória de forma embarcada.
13. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 32 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10.
14. Deve ter a capacidade de na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória. Desta maneira garantindo a confiabilidade e integridade do sistema.
15. Deve possuir conjunto óptico capaz de realizar a captura dos veículos com densidade de pixels suficiente para realizar a extração de atributos veiculares 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 excessivamente fechado apenas na face do veículo. A densidade de pixels mínima a ser garantida para a extração de atributos deve respeitar as recomendações do fabricante.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

16. Desta maneira a câmera ofertada deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução, mantendo a acurácia requisitada neste termo.
17. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.001 Lux.
18. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
19. Deve possuir tempo de obturador ajustável de no mínimo 80 a 40.000 microssegundos.
20. Deve possuir amplo campo de ajuste focal, se adaptando aos diversos cenários em que será aplicada, o conjunto óptico deverá ser varifocal motorizado de no mínimo 10 a 60mm, com ajuste de foco automático.
21. 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.
22. Estes fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões H264 e H265.
23. A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
24. Deve possuir iluminador de infravermelho embarcado em seu conjunto, com alcance mínimo de 40m. Não serão aceitos o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da câmera.
25. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação.
26. Deve possuir índice de proteção contra impactos IK10 e contra poeira e água no mínimo IP66.
27. O corpo da câmera deverá ser resistente a corrosão, devendo receber pintura específica para esse fim com certificação NEMA 4X ou construída em liga de alumínio.
28. Deve permitir a operação em temperaturas entre -10°C e 65°C.
29. Deverá ser fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, resistente a corrosão, incluindo roscas, porcas e parafusos, de maneira que garanta a perfeita instalação.
30. Deverá ser fornecido injetor POE do fabricante ou homologada pelo mesmo compatível com o equipamento para cada câmera.
31. Os equipamentos deverão ser identificados no corpo da câmera por etiqueta resistente a intempéries contendo o número de série em formato de qr code.
32. A câmera deverá realizar a aferição da velocidade do veículo permitindo a emissão de alerta em caso de passagem acima do limite estabelecido.
33. Deve possuir WDR real de no mínimo 140 dB para geração de imagens nítidas mesmo com forte luz de fundo.

LOTE 2 - LEDWALL, MODULO, N/A, 110-240V AC, 1.25 MM, N/A, M²

CÓDIGO ID: 193751

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE MÓDULOS DE LEDWALL, SUPORTES E GERENCIADORES GRÁFICOS PARA ATENDIMENTO DOS CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) PARA MONITORAMENTO E GESTÃO DA PLATAFORMA PREVISTA NO LOTE 1, COM TREINAMENTO, SUPORTE REMOTO E GARANTIA PELO PERÍODO DE 60 MESES.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: m2 (metro quadrado)



QUANTIDADE: 1885

Especificações Mínimas:

1. O painel de LED deverá ser composto por gabinetes modulares interconectados, todos do mesmo fabricante, garantindo uniformidade física e funcional. Não será admitida a montagem com suportes ou módulos de diferentes origens ou marcas.
2. O painel deverá utilizar tecnologia SMD 3 em 1, com pitch de 1.25 mm ou inferior.
3. Cada gabinete deverá possuir as seguintes características mínimas: Dimensões: 600 × 337,5 × 29,5 mm (L × A × P); Resolução por gabinete: 480 × 270 pixels; Material: alumínio fundido (die-cast); Manutenção 100% frontal para todos os componentes. O painel deverá operar com brilho mínimo de 600 cd/m², com ajuste de temperatura de cor entre 3000K e 10000K, e contraste de no mínimo 5000:1, garantindo boa visualização mesmo em ambientes com iluminação controlada.
4. Deverá possuir: Ângulo de visualização de 160° na horizontal e 160° na vertical; Uniformidade de cor $\leq \pm 0.003$ Cx, Cy; Uniformidade de brilho $\geq 97\%$; Cinza de no mínimo 14 bits; Taxa de atualização mínima de 3840 Hz.
5. O painel deverá possuir conexão entre módulos e placa HUB sem a utilização de cabos flat, com conectividade de energia e sinal através de conectores diretos.
6. A alimentação elétrica de cada gabinete deverá operar entre 100 e 240 VAC $\pm 10\%$, com frequência de 50/60 Hz. O consumo máximo deverá ser de até 460 W/gabinete (a 600 nits) e consumo médio de até 160 W/gabinete.
7. A instalação deverá permitir fixação entre gabinetes com mecanismos de acoplamento direto, garantindo alinhamento perfeito e estabilidade estrutural. Devem ser fornecidos suportes específicos com dimensões compatíveis para cada gabinete.
8. O produto deverá operar com segurança em: Temperaturas entre -10 °C e 40 °C durante o uso; Umidade relativa do ar entre 10% e 60% (sem condensação).
9. Cada gabinete deverá ter vida útil mínima de 100.000 horas (MTBF) e o sistema deverá operar de forma contínua (24x7), sem degradação de desempenho.
10. Deverão ser fornecidos, no mínimo: 5% de peças de reposição (módulos, receiving cards, fontes e cabos); Manual técnico completo em português ou inglês, em formato digital (PDF).
11. Os produtos deverão ser entregues novos, sem uso prévio, com garantia mínima de 60 (sessenta) meses e cobertura técnica nacional.
12. O produto deverá possuir certificações internacionais de conformidade e segurança como CE, IC e KC.
13. Deverão ser fornecidos os suportes de fixação em parede, para montagem de todas as placas fornecidas;
14. Deverão ser fornecidos ainda 182 (cento e oitenta e dois) gerenciadores gráficos com as seguintes especificações mínimas: A controladora do Videowall LED deverá ser composta por chassi modular em rack, ocupando no máximo 5U's padrão, fonte redundante, ventilação inteligente com pelo menos 4 ventoinhas de controle automático de temperatura e no mínimo 11 slots para placas de serviço hot-swappable.
15. Deverão ser fornecidos racks para acomodação dos gerenciadores gráficos com sobra mínima de espaço de 20 U e profundidade adequada ao gerenciador. A arquitetura da solução deverá ser monolítica, integrando em um único equipamento o processamento gráfico, gerenciamento de conteúdo e distribuição de sinal para o Videowall.
16. Soluções compostas por múltiplos equipamentos não integrados, de diferentes fabricantes, não serão aceitos, salvo se forem homologadas oficialmente por ambos os fabricantes e constarem em seus sites oficiais.
17. A controladora deverá possuir painel frontal com display LCD colorido de no mínimo 4.3" para exibição de status do sistema em tempo real, incluindo alertas operacionais e indicadores de falhas.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

18. A solução deverá permitir, por meio de suas placas de serviço, a entrada e saída de sinais nas seguintes interfaces: VGA, DVI, HDMI, HDMI 4K, DisplayPort 4K e sinal de rede IP via portas Ethernet, com suporte a câmeras de rede e servidores de vídeo.
19. A controladora deverá oferecer suporte a: Entrada de vídeo com qualidade YUV 4:4:4; Entradas HDMI com suporte mínimo a 2 sinais simultâneos em 4K; Decodificação de até 64 canais de vídeo em 1080p/30 fps; Suporte a formatos H.264, H.265, MJPEG, Smart264 e Smart265; Até 40 telas em um único Videowall; Até 512 camadas (layers) de vídeo simultâneas com combinação de múltiplas janelas por tela (até 16 por saída); Abertura de janelas flutuantes, redimensionáveis e movimentáveis; Suporte a 8 Videowalls independentes, cada um com imagem de fundo de até 4K de resolução; No mínimo 128 cenas e 128 planos de visualização com comutação automática entre elas; Suporte a legendas, até 3 por Videowall.
20. A controladora deverá possuir mecanismos de controle e gerenciamento remoto por: Navegador web (Chrome, IE8+, Edge) via interface de gerenciamento; Aplicativo móvel (iOS e Android); Teclado de rede ou porta serial; Cliente software dedicado para criação de cenas, layouts, ajustes de brilho/contraste e troca de fontes de entrada.
21. A controladora deverá permitir a visualização prévia das imagens do Videowall no cliente, com atraso máximo de 50ms para sinais locais e 200ms para sinais de rede.
22. Deverá possuir recursos de redundância para placas de controle, fontes e ventilação, permitindo operação contínua (24x7) e proteção contra falhas com alarme automático para eventos como falha de rede, conflito de IP, falha de ventilação, e temperatura excessiva.
23. O gerenciamento deverá permitir: Backup e restauração de configurações; Gerenciamento de permissões por usuário; Logs de operação detalhados; Sincronismo de horário via NTP. Deve permitir dividir a tela em até 4 quadrantes por saída, exibindo simultaneamente entradas HDMI, vídeos, imagens ou páginas web em HTML.
24. A controladora deverá ser compatível com sistemas LED e LCD, com capacidade de controlar brilho, contraste e fonte do sinal de entrada de cada tela.
25. A solução deverá possuir certificações internacionais CE, CB, RoHS.
26. A profundidade de cor mínima suportada deverá ser de 10 bits.
27. A controladora deverá suportar interface de rede TCP/IP 10/100/1000 Mbps, com pelo menos 2 interfaces Ethernet disponíveis para comunicação.
28. Deve possuir interface serial RS-232/RS-485 para integração com sistemas externos.
29. A temperatura operacional permitida deverá estar entre 0°C a 50°C e a umidade relativa entre 10% e 90%.
30. A controladora deverá possuir alimentação de 100 a 240V AC, 50/60 Hz e consumo máximo de 550W em configuração completa.
31. Deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários para operação, incluindo cabos de energia, aterramento, serial e adaptadores de áudio.
32. Os Centros de Controle Operacional serão divididos em três tipos, com telas de diferente tamanhos conforme medidas aproximadas abaixo:
 - 4m x 2,25m Tipo III
 - 5m x 2,8m Tipo II
 - 6m x 3,37m Tipo I

LOTE 3 - COMPUTADOR,PROCESSADOR: PROCESSADOR: 3.7 GHZ A 5.7 GHZ DE FREQUENCIA, 24 NUCLEOS, 24 THREADS, PLACA PRINCIPAL: PLACA MAE ADEQUADA AO PROCESSADOR, MEMORIA RAM: 64GB DE RAM DDR5 FREQUENCIA 5.200, DISCO RIGIDO - HD: DISCO RIGIDO - HD: SSD M.2 NVME M2, 1TB, GRAVACAO 6000MB/S,



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

UNIDADE MIDIA OTICA: SEM MIDIA, INTERFACE COMUNICACAO: HDMI, USB, BLUETOOTH, WIFI, INTERFACE VIDEO: DEDICADA RTX 5070 GDDR7 12 GB CUDA/CORE (UNIDADE DE PROCESSADOR), AO MENOS 01 PORTA DISPLAYPORT E 01 PORTA HDMI, MONITOR: SEM MONITOR, SISTEMA OPERACIONAL: MICROSOFT WINDOWS 11 PRO 64BITS, GABINETE: TORRE, COM REFRIGERACAO ADEQUADA, FONTE DE ALIMENTACAO 1000W REAL, INDICE PFC 80%, BIVOLT, MOUSE: OPTICO USB COM SCROLL, RESOLUCAO 1200DPI, TECLADO: USB COM FIO PADRAO ABNT2, ACESSORIOS: COM CABO DE ALIMENTACAO, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE

CÓDIGO ID: 193105

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE COMPUTADORES DE ALTA CAPACIDADE E COM GPU PARA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS E LEDWALL NOS CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL, ADQUIRIDOS RESPECTIVAMENTE NOS ITENS 1 E 2, COM GARANTIA PELO PERÍODO DE 60 MESES.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Unidade

QUANTIDADE: 1.876 unidades

Especificações Técnicas:

1. Processador: 3.7 ghz a 5.7 ghz de frequência, 24 núcleos, 24 threads.
2. Placa principal: placa mãe adequada ao processador.
3. Memória ram: 64gb de ram ddr5 frequência 5.200.
4. SSD m.2 nvme m2, 1tb, gravação 6000 mb/s.
5. Interface comunicação: hdmi, usb, bluetooth, wifi.
6. Interface vídeo: dedicada rtx 5070 gddr 7 12 gb cuda/core (unidade de processador), ao menos 01 porta displayport e 01 porta hdmi.
7. Sistema operacional: microsoft windows 11 pro 64 bits.
8. Gabinete: torre, com refrigeração adequada, fonte de alimentação 1000w real, índice pfc 80%, bivolt.
9. Mouse: optico usb com scroll, resolução 1200dpi.
10. Teclado: usb com fio padrão abnt2.
11. Acessórios: com cabo de alimentação.
12. Garantia de 60 (sessenta) meses.

LOTE 4 - MONITOR VIDEO, INFORMATICA, MODELO TELA: PAINEL IPS, TAMANHO TELA: 27'', AUDIO: N/A, TENSAO ALIMENTACAO: BIVOLT 120 HZ (MINIMO), RESOLUÇÃO: 3840 X 2160 OU ULTRA WIDE HD TV, ENTRADA: HDMI, USB-C, DISPLAY PORT, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE

CÓDIGO ID: 180951

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE MONITORES 4K 27" PARA UTILIZAÇÃO EM CONJUNTO COM OS COMPUTADORES ADQUIRIDOS NO LOTE 3, COM GARANTIA PELO PERÍODO DE 60 MESES.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Unidade

QUANTIDADE: 5.628 unidades



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

Especificações Técnicas

1. Monitor 27"
2. Resolução 4K
3. LED IPS
4. Borda Slim, Infinita ou similar
5. Bivolt
6. Entradas de Vídeo HDMI, USB-C, Display Port
7. Garantia por 60 (sessenta) meses.

LOTE 5 - NOTEBOOK DE ALTO DESEMPENHO

CÓDIGO ID: 184457

DETALHAMENTO: NOTEBOOK, PROCESSADOR: 33.386 PONTOS NA ESCALA PASSMARK, MEMORIA RAM: 32 GB EXPANSIVEL 64 GB, TELA: FULL HD 14 POLEGADAS, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 11, DISCO OTICO: SEM, DISCO RIGIDO - HD: SSD 1024.0 GB, INTERFACE COMUNICACAO: PORTAS USB 3.2, USB-C, HDMI 2.0, ETHERNET (RJ- 45), AUDIO, BLUETOOTH, WI-FI (2.4 GHZ e 5.0 GHZ), WI-FI (6.0 GHz), INTERFACE VIDEO: PLACA DEDICADA 22490 PONTOS NA ESCALA PASSAMARK, TECLADO: ABNT-2, DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCH PAD, ALIMENTACAO: BIVOLT, COM BATERIA DE QUATRO CELULAS, WEBCAM: SEM, ACESSORIOS: CABOS, ADAPTADORES E CONECTORES, < 3Kg FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

QUANTIDADE: 20 UNIDADES

LOTE 6 - NOBREAK

CÓDIGO ID: 176182

DETALHAMENTO: NOBREAK - NUMERO FASES: ONLINE DUPLA CONVERSAO, TENSAO ENTRADA: 220/127V, TENSAO SAIDA: 220/110V, POTENCIA: 6 KVA, QUANTIDADE TOMADA SAIDA: 08 TOMADAS 20 A E UM BORNE FFT OU FNT, AUTONOMIA PLENA CARGA: 10 MINUTOS, CARACTERISTICAS ADICIONAIS: DISPLAY LED, ALARME SONORO, RELIGAMENTO AUTOMATICO, PROTECAO CONTRA SOBRECARGA, GERENCIAMENTO IP, DISJUNTOR REARMAVEL, COMPATIVEL COM GERADORES, PARTIDA A FRIO, AUTO TESTE AUTOMATICO, PESO MAXIMO POR METRO QUADRADO: 464 KG, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

QUANTIDADE: 182 unidades

LOTE 7 - CATRACA ELETRÔNICA DE CONTROLE DE ACESSO E ACESSÓRIOS

CÓDIGO ID: 86925

DETALHAMENTO:

1. Aquisição de sistema de controle de acesso por catraca com reconhecimento facial, composto por catracas com leitoras faciais integradas, passagem acessível para pessoas com deficiência (PNE), capacidade de funcionamento autônomo, e sistema servidor com software de gestão e monitoramento para o controle de



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

entradas, saídas, cadastros de visitantes e funcionários. O fornecimento deve incluir a entrega, instalação, configuração e operação dos equipamentos, prontos para uso.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DO EQUIPAMENTO

2.1. Catraca de Acesso com Reconhecimento Facial

- Estrutura em aço inox ou material equivalente com alta resistência mecânica e proteção contra oxidação;
- Leitor de reconhecimento facial integrado à base da catraca, com tecnologia embarcada de inteligência artificial;
- Reconhecimento facial com tempo de resposta ≤ 1 segundo;
- Capacidade de funcionamento offline para até 50.000 usuários cadastrados localmente;
- Abertura por placas de vidro/acrílico motorizadas, com acionamento silencioso e suave;
- Largura de passagem mínima de 90 cm para atender requisitos de acessibilidade (PNE);
- Sinalização visual e sonora de autorização ou negação de acesso;
- Sensor infravermelho de presença/passageiros;
- Grau de proteção mínimo: IP54 (adequado para ambientes internos);
- Conectividade: Ethernet RJ-45, RS-485, USB e suporte a protocolos TCP/IP;
- Interface de comunicação com o software via API ou SDK aberto/documentado;
- Fonte de alimentação: 110/220 V bivolt automático;
- Autonomia de operação em caso de queda de energia por meio de bateria interna ou acionamento manual de emergência.

2.2. Leitor de Reconhecimento Facial Integrado

- Resolução da câmera: mínimo 2 MP com infravermelho (IR) para operação em ambientes de baixa luz;
- Distância de reconhecimento: entre 0,5 m e 2 m;
- Mecanismos de detecção de falsificação por foto/vídeo;
- Capacidade de operar com máscara facial, mediante configuração;
- Interface gráfica intuitiva em tela LCD (mínimo 5");
- Armazenamento embarcado: mínimo 8 GB eMMC, expansível;
- Suporte à atualização remota de firmware.

3. SERVIDOR DE GESTÃO E SOFTWARE DE CONTROLE

3.1. Fornecimento de servidor físico dedicado com processador mínimo Intel Core i5 (ou superior), 16 GB RAM, SSD de 512 GB, com sistema operacional Windows Server ou Linux;

3.2. Inclusão de software de controle e gerenciamento para:

- Cadastro de usuários e visitantes (com fotografia);
- Emissão de relatórios de acesso (por data, nome, local etc.);
- Visualização em tempo real das entradas e saídas;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

- Gerenciamento remoto dos dispositivos (liberação/bloqueio, diagnósticos);
- Exportação de logs e integração com outros sistemas via API;
- Interface web responsiva e multilíngue (com suporte ao português);
- Permissão de acesso por múltiplos perfis (admin, supervisor, operador);
- Suporte a cadastro de pelo menos 100.000 usuários no banco central;
- Licença de uso perpétua ou com atualização por pelo menos 5 anos;
- Capacidade de operação em rede local e possibilidade de expansão para nuvem.

4. REQUISITOS DE ENTREGA E FUNCIONALIDADE

- 4.1. Equipamentos devem ser entregues pré-configurados, instalados e prontos para operação;
- 4.2. Inclusão de todos os cabos, adaptadores, fontes, conectores e suportes de fixação necessários;
- 4.3. Fornecimento de manual de instalação, operação e configuração em português (BR), impresso e em mídia digital;
- 4.4. Os dispositivos devem possuir garantia mínima de 12 (doze) meses e assistência técnica no Brasil;
- 4.5. Deverá ser oferecido treinamento presencial ou remoto à equipe designada pela contratante, com carga mínima de 4 horas, contemplando a instalação dos equipamentos e operação do sistema e gestão de cadastros.

5. NORMAS E CONFORMIDADES

- 5.1. Conformidade com as normas ABNT NBR 9050 (acessibilidade);
- 5.2. Conformidade com LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) quanto à coleta e armazenamento de dados biométricos;
- 5.3. Equipamentos com certificações nacionais e/ou internacionais (INMETRO, CE, FCC).

6. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

- 6.1. Todos os equipamentos devem ser novos, de primeiro uso, com selo de originalidade do fabricante;
- 6.2. O fornecedor deve disponibilizar suporte técnico durante a implantação e oferecer canal de atendimento pós-venda;

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

QUANTIDADE: 10 unidades



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

LOTE 8 - CONTROLADOR DE ACESSO FACIAL

CÓDIGO ID: 193091

DETALHAMENTO: CONTROLADOR DE ACESSO BIOMETRICO - DESCRICAO: CONTROLE ACESSO FACIAL, DIMENSAO (H X L X P): DIMENSOES APROXIMADAS: 76,7 MM X 54,5 MM X 174 MM (L X P X A) - TERMINAL 52 MM X 52 MM X 22 MM (L X P X A) - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TERMINAL / 35G - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TIPO: EQUIPAMENTO DE BIOMETRIA FACIAL IDEAL PARA MONITORAR E CONTROLAR A ENTRADA E SAIDA DE PESSOAS ATRAVES DA TECNOLOGIA DE RECONHECIMENTO FACIAL, RESOLUÇÃO: DISPLAY TOUCHSCREEN DE 3,5, GARANTIA: 12 MESES, TIPO ALIMENTACAO: ALIMENTACAO FONTE EXTERNA DE 12V 2A, AUTENTICACAO: AUTENTICAR USUARIOS COM MASCARA E IDENTIFICAR ATÉ 10.000 FACES (1:N), NUMERO DE REGISTROS: CAPACIDADE DE 10 MIL FACES CADASTRADAS E 200.000 USUARIOS CADASTRADOS, TEMPO DE AUTENTICACAO: N/A, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

QUANTIDADE: 182 unidades

LOTE 9 - SISTEMA DE ENERGIA SOLAR, PLACA MONOCRISTALINA, 8A, 160W, 18VCC, 1300MM X 650MM X 35MM (C X L X E), LÍTIO 100AH 12V, N/A, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM LIGA DE ALUMÍNIO E PARAFUSOS DE AÇO INOX.

CÓDIGO ID: 194080

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE KITS DE ENERGIA SOLAR PARA INSTALAÇÃO EM POSTES DE 7 METROS DE ALTURA EM LOCAIS SEM INFRAESTRUTURA ELÉTRICA.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 2.200 unidades

Especificação técnica:

Placa fotovoltaica: Pannel Solar 160W Monocristalino Off-GRID;

Dimensões e peso: 7,8Kg; 1,215 x 665 x 30mm;

Estrutura de fixação para sistema fotovoltaico em poste: Fixação para 1 módulo 160W em alumínio anodizado. Resistência a vento classe V (Até 140 km/h) 2. 6,16 Kg; 1330 x 665 x 31mm;

Gabinete Outdoor: Aço galvanizado minimizado com especificação 275.24,5 Kg; 439,6 x 460 x 622,3 mm;

Controlador de carga: dispositivo utilizado para gerenciar e controlar o processo de carga e descarga do banco de baterias. 1,4Kg; 151 x 59,5 x 210mm.

Baterias: Bateria Solar de Lítio 100Ah 12V – 1280Wh; 12kg; 260 x 180 x 166mm.

Inversor de Onda Modificada: 7,0Kg - 470 x 290 x 170mm.

Normas Técnicas Aplicáveis:

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão: Garantia da segurança elétrica para alimentação dos equipamentos fixados nos postes.
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas: Necessidade de prever sistema de proteção contra raios nos postes metálicos.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

- NBR 6123 – Ações do vento em estruturas: Determinações sobre as pressões do vento para cálculo de esforços estruturais.
- NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto: Para dimensionamento estrutural adequado dos postes.
- NBR 6323 – Revestimento por galvanização a fogo: Especificação da camada de proteção contra corrosão para garantir durabilidade.
- NBR 16733 – Esquema de pintura: Requisitos para esquemas de pintura em superfícies de aço galvanizado, com foco na proteção anticorrosiva.
- NBR 7348 – Pintura industrial: Requisitos para a preparação de superfícies de aço com jateamento abrasivo ou hidro jateamento, visando a aplicação de revestimentos protetivos, como pinturas.
- NBR ISO 9227 – Resistência à corrosão: Proteção anticorrosiva aplicada.
- NBR 16690 – Instalações elétricas: requisitos de projeto das instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos

LOTE 10 - SOLUÇÃO PARA AFERIÇÃO DE CARGAS EM MOVIMENTO.

CÓDIGO ID: 194252

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE KITS DE BALANÇA ELETRÔNICA E SISTEMA PARA AFERIÇÃO DE CARGAS EM MOVIMENTO DE VEÍCULOS.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE (FAIXA DE ROLAGEM)

QUANTIDADE: 554 unidades de faixas de rolagem (Conforme informações da SEFAZ e Operação FOCO encaminhada em 29 de julho de 2025 e planilha eletrônica incluída no processo [SEL-150001/008729/2025](#))

Especificação técnica:

DISPOSITIVO PARA AFERIÇÃO DE CARGA EM MOVIMENTO

1. A CONTRATADA deverá fornecer kits prontos para instalação nas seguintes quantidades e formatos: Quantidade para 01 (uma) faixa de rolamento: 11; Quantidade para 02 (duas) faixas de rolamento: 121; Quantidade para 03 (três) faixas de rolamento: 2; Quantidade para 04 (quatro) faixas de rolamento: 53; Quantidade para 05 (cinco) faixas de rolamento: 1; Quantidade para 06 (seis) faixas de rolamento: 9; e Quantidade para 08 (oito) faixas de rolamento: 3.
2. Os equipamentos deverão ser adquiridos em quantidades conforme numeração de faixas acima citadas.
3. Os equipamentos eletrônicos fixos são equipamentos capazes de gerar os dados de tráfego e deverão funcionar em conjunto com as câmeras fornecidas na solução e serão implantados nas rodovias estaduais e federais do Estado do Rio de Janeiro com o intuito de coletarem dados de grande importância para o planejamento rodoviário e outras ações de cunho operacional exercidos pelo órgão.
4. Os equipamentos eletrônicos fixos deverão fornecer os seguintes dados: Contagens de tráfego do tipo volumétricas e classificatórias; Pesagem estatística (Eixo e Peso Bruto Total – PBT) de veículos comerciais e; Coleta de dados relativos à velocidade



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

- instantânea de veículos; Registrar os dados da passagem; Registrar a imagem da placa do veículo; e Registrar a imagem de contexto da passagem.
5. Os equipamentos para coleta permanente deverão possuir fonte de alimentação com capacidade mínima para 30 (trinta) dias de operação, sem redução de sua capacidade de detectar e capturar os dados de tráfego, podendo armazenar no mínimo 10 (dez) dias de operação contínua, sem perder quaisquer dados.
 6. Para efeito de cálculo de capacidade de armazenagem, deve-se considerar como capacidade mínima de tráfego 2.000 (dois mil) veículos/hora por faixa para o horário de pico e 800 (oitocentos) veículos/hora em média, para um máximo de 2 (duas) faixas de tráfego em uma mesma pista e/ou sentido.
 7. O equipamento deverá ser capaz de enviar automaticamente os dados coletados, em um tempo pré-programado, mantendo a sua operação normal sem prejuízo da continuidade da pesquisa, durante a transmissão de dados.
 8. O sistema deverá permitir a coleta de dados de duas maneiras: em períodos pré programados, conforme item anterior, por meio da utilização de tecnologia de transmissão disponível; ou através de coleta manual junto ao equipamento de armazenagem, realizada por técnicos habilitados.
 9. O equipamento poderá ser alimentado através de conjunto de painéis de energia solar e banco de baterias.
 10. O acondicionamento dos equipamentos necessários para a leitura dos dados de tráfego, deverão ser instalados de forma a evitar vandalismos.
 11. Caso o sistema de transmissão de dados se encontre indisponível por problemas de qualquer ordem, o equipamento deverá enviar os dados armazenados no próximo horário programado.
 12. A intervenção no piso/asfalto para instalação do dispositivo deve ser de modo que não altere a dinâmica da rodovia, com variação máxima de 2 mm.
 13. Deverá suportar as condições locais de temperatura e umidade, e condições climáticas adversas, como chuva forte.
 14. Deverá funcionar com a curvatura do pavimento e não apenas em pavimentos planos.
 15. A calibração deverá ocorrer conforme indicação do fabricante.
 16. Os equipamentos deverão ser capazes de detectar e registrar o peso estatístico (por eixo e PBT), a contagem volumétrica e classificatória de veículos e a velocidade instantânea de todos os veículos nas vias monitoradas, não importando o porte desses veículos, incluindo-se aqui as motocicletas (para o caso das contagens volumétricas e velocidade somente).
 17. Os equipamentos com relação ao peso em movimento, será exigido que o valor do peso bruto total e do peso por eixos apresentem erro absoluto máximo de $\pm 10\%$ e de $\pm 15\%$, respectivamente, medidos na velocidade máxima regulamentada para cada rodovia (máximo de 110 km/h).
 18. Devem ser capazes ainda de medir o peso por grupo de eixos com erro máximo de 15%, medidos na velocidade máxima regulamentada para cada rodovia (máximo de 110 Km/h).
 19. Os equipamentos a serem instalados deverão ser capazes de executar a contagem volumétrica classificatória de todos os veículos que trafegam pela faixa monitorada, durante 24 horas por dia, durante todo o prazo de vigência do contrato.
 20. Devem possuir a capacidade de detectar a distância entre cada um dos eixos dos veículos.
 21. O equipamento deverá contar permanente, e apresentar um erro menor que $\pm 5\%$ para os volumes medidos, por faixa, ou por conjunto de faixas até o número máximo de 2



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

- (duas) faixas, permitindo ainda que seja estabelecida uma variação de $\pm 10\%$ do volume médio, para um intervalo de confiança de 95%.
22. O equipamento deverá realizar contagens classificatórias de veículos, e apresentar um erro de até 5%, para um intervalo de confiança de 95%, para as classes definidas pelas Resoluções nº 210, 211 e 259 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e Portaria 086/2006 do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, e outras que vierem a substituí-las ou complementá-las, devendo obedecer às seguintes exigências quanto à classificação dos veículos e tabela abaixo: Ônibus e caminhões comerciais de dois eixos, efetuando a distinção entre ônibus e caminhão simples; Ônibus e caminhões comerciais de três eixos efetuando a distinção entre ônibus, caminhão simples e caminhão + semirreboque; Combinações de veículos de carga de quatro eixos efetuando a distinção entre caminhão simples, caminhão + semirreboque, caminhão + reboque e caminhão + 2 semirreboques; Combinações de veículos de carga de cinco eixos efetuando a distinção entre caminhão + semirreboque, caminhão + reboque, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 semirreboques; Combinações de veículos de carga de seis eixos efetuando a distinção entre caminhão + semirreboque, caminhão + reboque, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 semirreboques; Combinações de veículos de carga de sete eixos efetuando a distinção entre caminhão + reboque, caminhão + 2 semirreboques, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 reboques; Combinações de veículos de carga de oito eixos efetuando a distinção entre caminhão + 2 semirreboques, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 reboques; Combinações de veículos de carga de nove eixos efetuando a distinção entre caminhão + 2 semirreboques, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 3 reboques; Veículos de passeio e utilitários; Motocicletas.
23. Registrar, no mínimo, as seguintes informações:
- Data;
 - Hora;
 - Classificação do veículo;
 - Contagem de veículo;
 - Intervalo de tempo entre veículos;
 - Faixa de tráfego;
 - Sentido de tráfego pesquisado;
 - Velocidade;
 - Peso por eixo; e
 - Peso Bruto Total.

SOFTWARE DE ANÁLISE VEICULAR DE CARGAS

1. A CONTRATADA deverá fornecer o servidor e todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento do sistema, com dimensionamento para armazenamento mínimo dos dados de passagens e pesagens por 30 (trinta) dias.
2. Integração com dispositivos de balança eletrônica para avaliação da volumetria dos veículos de carga;
3. Análise de trajeto e destino do transporte de cargas;
4. Geração de alertas em tempo real baseados em anormalidades de volumetrias, destinos ou trajetos dos veículos de carga.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

5. Relatório individualizado de veículos de carga, com as passagens e pesagens das balanças eletrônicas.
6. Requerimentos para busca de veículo: As condições de pesquisa deverão ser: hora de início, término, número da placa, categoria do veículo [carros, vans, etc.], marca do veículo [BMW, Mercedes Benz, etc.] e cor da carroceria [branco, vermelho, etc]. Deve mostrar modo de lista, modo de visualização, detalhes, imagens relacionadas e trajetórias; Suportar consulta a partir de pesquisa difusa; Suportar a exibição de mapas instantâneos de veículos, números de placas de identificação, tipo de carro, cor da carroceria e características locais;
7. O sistema deve suportar busca gráfica de dados de veículos com as seguintes características: Suporte para fazer upload de uma foto de um veículo e realizar análise de recursos; Listar tipos de exibição que possam suportar resultados de pesquisa;
8. O sistema deve receber as informações geradas pelos pontos de monitoramento e coleta espalhados pelo Estado e ser compatível com os seguintes requerimentos: Receber informações como: número da placa, tipo de placa, por veículos que tenham passado por determinado ponto de monitoramento, informações dos veículos que passaram por um determinado ponto de monitoramento e coleta em um determinado período de tempo, alarme. As informações devem poder ser auditadas. Suportar pesquisa de acordo com as seguintes condições: hora de início, hora de término, status do ponto de monitoramento e coleta, tipo de ponto de monitoramento e coleta, número do ponto de monitoramento e coleta; Controle Fuzzy do Número da Placa; Importação em lote de informações de controle.
9. Suporte a função de alerta de veículos em tempo real: Suportar a exibição em tempo real de alarme em ponto de monitoramento e coleta combinando informação com o ponto no mapa eletrônico que deve exibir o alerta; Suportar visualização dos detalhes dos registros referentes à aprovação das informações de alarmes; Deve suportar confirmação da informação de alarme; Deve possuir dicas em janela de aviso em tempo real.
10. Suportar pesquisa de acordo com as seguintes condições: hora de início, hora de término e local;
11. Detalhes da exibição do alarme: snapshots, hora do alarme, local de passagem.
12. Os seguintes modelos de investigação do veículo devem estar disponíveis: Suporte à consulta da primeira ocorrência em um determinado dia, em uma determinada região e informações de veículos que não apareceram nos N dias anteriores; Suporte à consulta de informações do veículo que aparece muitas vezes em uma determinada área em um determinado período de tempo. O Número de ocorrências pode ser definido; Pesquisa de veículo que parece menos de N vezes durante o dia e mais N vezes durante a noite em uma determinada área. O número de ocorrências pode ser definido; Permitir consulta de informações do veículo combinando condições de certos períodos de tempo em uma determinada área. Suporte de gerenciamento de alarme: deve exibir em tempo real informações sobre dispositivos offline e dispositivos apresentando problemas de captura e geração de imagens e dados; Suportar painel com dados do veículo, estatísticas de fluxo de tráfego, estatísticas de marca de veículo, aviso de veículo em tempo real, estatísticas de veículo e estatísticas de dados de controle.
13. O sistema de armazenamento deve suportar as seguintes características: Suportar arquitetura distribuída assimétrica, suportando arquitetura de análise acoplada com metadados e armazenamento de dados; Suportar tolerância a falhas de dados de disco e suportar a separação da rede de serviços da rede de armazenamento; Suportar



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

serviço de mensageria; Suporte a velocidade de download do cliente acima de 50 MBps; Suportar a consolidação de todos os nós de dados de armazenamento em um único conjunto de armazenamento para concluir a organização e a distribuição de recursos de armazenamento; Suportar balanceamento de carga de acordo com a pressão do nó de armazenamento de dados, números de canais de dispositivos, CPU e largura de banda; Suportar pesquisa e gerenciamento de dispositivos, incluindo exibição de dispositivos, pesquisa, desligamento e reinicialização remotos, modificar endereço IP. Visualizar posição ociosa, posição usada, tipo e quantidade de dispositivo no gabinete; Suportar atualização on-line do sistema através da página de operação e manutenção e suporte à atualização de um único nó de dados ou cluster; Deverá ser parte integrante da solução de análise de tráfego, software capaz de analisar todo o tráfego passante, veículo a veículo, classificando-o e armazenando as informações de passagem, junto com o número da placa de todos os veículos; Emitir relatórios de passagem específicos para veículos flagrados com excesso de peso total ou de peso por eixo ou por excesso de velocidade;

14. O sistema deverá disponibilizar uma ferramenta para pesquisa, armazenamento e customização dos relatórios de passagens, que permita as personalizações necessárias e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: Data e Hora da Passagem; Classificação; Número de eixos; Peso total e peso por eixo; Velocidade do veículo, em Km/h; Comprimento do veículo; Distância entre eixos; Direção de Circulação; Número da Faixa; Identificação do Analisador; Temperatura do pavimento; Placa lida pelo sistema OCR e preenchida automaticamente; Foto da Placa; Foto de Contexto; Os limites regulamentados e os limites excedidos (velocidade e peso total e por eixo); Demais informações pertinentes.
15. O Sistema deverá possuir funções de telemetria e autodiagnóstico, que detectem e as seguintes informações: Temperatura do pavimento; Temperatura no interior do painel de equipamentos; Detecção de falta de energia elétrica da concessionária; Abertura das portas dos painéis onde estarão instalados os equipamentos; Detecção de falha dos sensores; Desligamento dos equipamentos se a temperatura interna atingir nível crítico (parametrizado);
16. O Software deve apresentar as seguintes características: Inteiramente em língua portuguesa, obedecendo às particularidades regionais do Brasil, em conformidade com o novo acordo ortográfico da língua portuguesa; Baseado em arquitetura cliente-servidor ou Web. Permitir o acesso mediante digitação de login e senha do operador; Possuir registros de eventos (entrada e saída do sistema, alteração do relógio e data, e histórico de alarmes) identificados por data/hora, operador e por equipamento; Permitir a operação simultânea em três ou mais estações de operação; Tela Principal com mapa sinóptico e localização dos equipamentos, com os respectivos estados de operação e exibição das condições de tráfego atuais; Dispor de relatórios de disponibilidade dos equipamentos; Permitir a leitura, exibição e exportação de dados coletados e armazenados e dos veículos passantes; Exibição dos dados em tempo real dos veículos passantes; Funções de Diagnóstico, tais como teste de sensores, visualização das formas de onda dos sensores e dos códigos gerados pelo analisador; Configuração de limites de peso por eixo e limites de velocidade para geração de alarmes em tempo real; Configuração das Classes de Veículos e Limites de Peso; Geração de relatórios configuráveis pelo operador do sistema com, no mínimo, as seguintes opções: a) Volume x Classe x Faixa; b) Velocidade Média x Classe x Faixa; c) Volume x Faixa x Faixa Horária; d) Faixa de Peso x Faixa; e) Volume x Faixa de Velocidade x Faixa; f) Volume x Faixa de Velocidade x Faixa Horária incluindo g)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Subsecretaria de Gestão Administrativa Patrimonial

- Percentual da Velocidade média; h) Veículos com Sobrepeso x Classe x Faixa; i) Média de Velocidade x Categoria; j) Relatório de Gerenciamento de Falhas. k) Geração de gráficos, com base nas informações armazenadas no sistema ou coletadas em tempo real pelos analisadores ou, ainda, mesclando as duas fontes;
17. Tela de diagnósticos que permita ao operador verificar falhas nos sensores ou no sistema, exibindo as formas de onda dos mesmos;
 18. Fornecimento de Dados integrados, contendo: Data e hora da integração; Integração de dados por faixa de rolamento e por sentido de circulação; Período da integração; Número total de veículos; Número total de veículos por classe; Velocidade média; Comprimento médio; Intervalo médio entre veículos.
 19. Na hipótese de a Solução de Análise de tráfego demandar a aplicação de licenças para devido atendimento de todas as características descritas nesta seção caberá a contratada incluí-las em seu fornecimento.