



Caucaia
PREFEITURA



ANEXO II
TERMO DE REFERÊNCIA



Sumário - Termo de Referência (TR)

Unidade Requisitante:

Secretaria Municipal de Educação - DIVERSAS

DFD.26.01.05.EAF-08 - IRP Nº 26/2025

☒ Arquivo: "Z:\01. LICITAÇÃO\04 - COMISSÃO PLANEJAMENTO\
SECRETARIAS\DIVERSAS\VIDEOMONITORAMENTO - IRP 26-2025\
TR DFD.26.01.05.EAF-08 Videomonitoramento.docx "

1. OBJETO
2. JUSTIFICATIVA
3. DOTAÇÃO(ÕES) ORÇAMENTÁRIA(S):
4. FONTE(S) DE RECURSOS:
5. SIGILO DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO
6. METODOLOGIA DO ORÇAMENTO
7. CRITÉRIO DE RECEBIMENTO E ATESTO DOS SERVIÇOS
8. LOCAL E FORMA DE EXECUÇÃO DO OBJETO
9. DOS REQUISITOS PARA HABILITAÇÃO
10. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA
11. DESCRITIVOS DAS SOLUÇÕES
12. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE MONITORAMENTO DE ATIVOS E CORREÇÃO DE FALHAS - SLA:
13. PRAZOS E DEMAIS OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS
14. DA VISTORIA
15. DETALHAMENTO DA EXECUÇÃO:
16. PRAZO DE VIGÊNCIA DA ARP E CONTRATO(S):
17. DO PAGAMENTO
18. SUBCONTRATAÇÃO
19. CONSÓRCIO
20. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS
21. DO CERTAME
22. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS:
23. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL
24. DO ÓRGÃO GESTOR GERAL
25. DO ÓRGÃO GERENCIADOR
26. DO(S) ÓRGÃO(S) PARTICIPANTE(S):
27. OBRIGAÇÕES DA DETENTORA DO REGISTRO/CONTRATADA:
28. ALTERAÇÃO OU ATUALIZAÇÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS
29. NEGOCIAÇÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS
30. DO REAJUSTAMENTO, ATUALIZAÇÃO E REEQUILÍBRIO
31. SANÇÕES E PENALIDADES
32. DISPOSIÇÕES FINAIS

ANEXO I



TERMO DE REFERÊNCIA

Unidade Requisitante:

Secretaria Municipal de Educação (SME)

Unidades Participantes:

Autarquia Municipal de Trânsito (AMT)

Secretaria Municipal de Segurança Pública (SSP)

1. OBJETO

1.1. Registro de Preços para futuras e eventuais contratações de empresa especializada para o fornecimento, implantação, operação assistida, suporte técnico e manutenção de solução integrada de videomonitoramento urbano inteligente, contemplando o fornecimento de equipamentos, softwares, licenças de uso, conectividade, infraestrutura e serviços correlatos, visando atender às necessidades da Secretaria Municipal de Educação (SME), da Autarquia Municipal de Trânsito (AMT) e da Secretaria Municipal de Segurança Pública do Município de Caucaia-CE, com foco na modernização do monitoramento de áreas internas e externas, controle de acesso, comunicação escola-responsáveis, da gestão da mobilidade urbana, prevenção de ocorrências, resposta a emergências e aumento da segurança pública em áreas críticas do território municipal, nos termos do Decreto Municipal nº 1.524/2025, para atender necessidades permanentes de segurança pública.

2. JUSTIFICATIVA

DA CONTRATAÇÃO

2.1.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade de modernizar os mecanismos de gestão da segurança pública e do trânsito no Município de Caucaia, em face do crescimento populacional, da expansão urbana, do aumento de ocorrências de violência e de sinistros viários, bem como da existência de áreas suscetíveis a eventos climáticos e outras emergências.

2.1.2. Caucaia apresenta diversidade territorial e grande dinamismo socioeconômico, reunindo zonas urbanas, litorâneas e industriais e uma ampla rede de equipamentos públicos, entre os quais se destaca o conjunto de unidades de ensino sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação (SME). Esse cenário exige instrumentos tecnológicos capazes de monitorar o território com eficiência, integrar os órgãos responsáveis e apoiar respostas rápidas, fortalecendo a prevenção, a fiscalização e o atendimento a emergências, inclusive no contexto escolar.

2.1.3. A inexistência de um sistema integrado limita a atuação da Autarquia Municipal de Trânsito (AMT), da Secretaria Municipal de Segurança Pública e da SME. Persistem recursos fragmentados, baixa cobertura de câmeras, pouca automação de registros, carência de dados em tempo real e, no caso das escolas, fragilidades em controle de acesso, vigilância perimetral e padronização de procedimentos de segurança. Essas restrições comprometem a coordenação de ações, a priorização de áreas críticas e a produção de evidências confiáveis para tomada de decisão.



2.1.4. Diante desse contexto, evidencia-se a urgência de dotar a Administração de meios tecnológicos que ampliem a capacidade de prevenção, dissuasão e resposta a ocorrências criminais, incidentes viários e situações de risco no ambiente escolar, com observância à legislação aplicável, especialmente no tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes.

2.1.5. Nessa perspectiva, a solução a ser contratada deverá prover, no mínimo:

2.1.5.1. monitoramento em tempo real com análise automática de vídeo por inteligência artificial;

2.1.5.2. reconhecimento de placas e rastreamento de veículos para apoiar a gestão do tráfego e investigações;

2.1.5.3. detecção de eventos anômalos, como aglomerações, acidentes, invasões e objetos abandonados;

2.1.5.4. cobertura de áreas críticas e zonas de risco com câmeras fixas e móveis;

2.1.5.5. gestão centralizada por meio de Centro de Comando e Operações, com painéis de indicadores e trilhas de auditoria;

2.1.5.6. integração operacional entre AMT, Guarda Municipal, Defesa Civil, SME e demais órgãos competentes;

2.1.5.7. no âmbito da SME, controle de acesso de pessoas e veículos nas escolas, vigilância perimetral, mascaramento de privacidade em áreas sensíveis, perfis de retenção e de acesso diferenciados, rotinas de emergência e comunicação com as equipes gestoras das unidades.

2.1.6. A contratação incluirá serviços continuados de suporte, manutenção preventiva e corretiva, capacitação de servidores da AMT, da Segurança Pública e da SME, fornecimento de conectividade e licenciamento escalável por usuário, garantindo sustentabilidade operacional durante toda a vigência contratual. As atividades em unidades escolares deverão ser planejadas em janelas que não prejudiquem o calendário letivo, com protocolos específicos de segurança e privacidade.

2.1.7. Conclui-se que a medida é essencial para elevar a eficiência da gestão pública, reduzir criminalidade e sinistros de trânsito, fortalecer a proteção de estudantes e profissionais da educação e alinhar Caucaia às diretrizes de cidades inteligentes, com maior segurança, resiliência e transparência para a população.

2.2. Levantamento dos pontos de coleta de imagens, visando atender às necessidades da Autarquia Municipal de Trânsito (AMT), da Secretaria Municipal de Educação (SME) e da Secretaria Municipal de Segurança Pública do Município de Caucaia-CE - Anexo I.

DA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

2.2.1. Entende-se que o Sistema de Registro de Preços - SRP é a melhor alternativa ao caso concreto, posto que mediante a ata de registro de preços, o órgão demandante possui instrumento para, em havendo necessidade, realizar as devidas contratações para certa demanda específica. Outrossim, a ARP também possibilitará a fixação de preços, o que garantem margem de segurança e economicidade a administração, posto a constante elevação de valores no mercado. Deste modo, considerando não haver prejuízos ao objeto, bem como, considerando as ponderações atenuadas, justifica-se a adoção deste sistema ao caso concreto.



2.2.2. A validade da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no PNCP, e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que por acordo entre as partes e comprovado o preço vantajoso, nas mesmas condições e quantidades ou valores remanescentes. Nessa hipótese poderão ser renovados os quantitativos originalmente registrados, desde que:

- i. comprovada a vantajosidade mediante nova pesquisa de preços; e
- ii. a formalização ocorra dentro do prazo de vigência da Ata, em conformidade com o art. 84 da Lei nº 14.133/2021.

DA NÃO DESTINAÇÃO DE COTAS OU ITENS EXCLUSIVOS:

2.2.3. Não serão estabelecidas as cotas previstas no art. 48, III da Lei Complementar nº 123/06, uma vez que o objeto possui natureza peculiar e indivisível (videomonitoramento inteligente), bem como a padronização técnica de equipamentos/sistemas (art. 40, §3º, III, Lei nº 14.133/2021). O valor total excede R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), dispensando a obrigatoriedade de itens exclusivos para ME/EPP.

3. DOTAÇÃO(ÕES) ORÇAMENTÁRIA(S):

3.1. A despesa decorrente da contratação correrá à conta de dotação orçamentária consignada no respectivo orçamento municipal vigente, em favor do(s) Órgão(s) Participante(s), à época da expedição da competente ordem de serviços (**Decreto nº 11.462/2023**).

4. FONTE(S) DE RECURSOS:

4.1. Licitação realizada mediante registro de preços. Quesito não aplicável.

5. SIGILO DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

5.1. Em estrita observância ao disposto no art. 24, e no art. 18, §1º, inciso VI, ambos da Lei Federal nº 14.133/2021, o Município de Caucaia estabelece, no âmbito do presente processo de contratação, a classificação do valor estimado como informação de caráter sigiloso, restringindo sua divulgação até o encerramento da fase de julgamento das propostas.

5.2. A adoção do sigilo do orçamento estimado encontra respaldo em fundamentos técnicos, econômicos e jurídicos consistentes, sendo prática consolidada e recomendada em contratações públicas de maior complexidade, vulto ou sensibilidade concorrencial. Trata-se de medida que visa preservar a integridade do processo competitivo, evitando distorções decorrentes do conhecimento prévio do valor referencial por parte dos licitantes.

5.3. Sob a ótica econômica, a divulgação antecipada do orçamento estimado pode induzir comportamentos estratégicos indesejados, como a ancoragem de preços (price anchoring), a redução artificial da dispersão das propostas e a convergência para valores próximos ao teto estimado pela Administração. Tais efeitos comprometem a efetividade da disputa e reduzem a probabilidade de obtenção de propostas mais vantajosas.

5.4. Nesse contexto, o sigilo do valor estimado atua como instrumento de fomento à competição genuína, estimulando os licitantes a formularem suas propostas com base em



suas estruturas reais de custos, ganhos de eficiência, capacidade tecnológica e estratégias comerciais próprias, em consonância com os princípios da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa.

5.5. Do ponto de vista jurídico-institucional, a medida também reforça o princípio da isonomia, ao evitar assimetrias informacionais que possam favorecer determinados agentes econômicos, bem como mitiga riscos associados a práticas anticoncorrenciais, tais como conluio, cartelização ou alinhamento prévio de propostas. Alinha-se, ainda, às diretrizes contemporâneas de governança, integridade e gestão de riscos nas contratações públicas.

5.6. Ressalta-se que o sigilo ora estabelecido possui natureza temporária, proporcional e finalisticamente orientada, não configurando afronta ao princípio da publicidade, mas sim mecanismo de sua concretização material. A transparência, nesse caso, é preservada em sua dimensão substancial, assegurando que o certame produza resultados eficientes, íntegros e aderentes ao interesse público.

5.7. O valor estimado da contratação, acompanhado de sua memória de cálculo, metodologia de pesquisa de preços, cotações de mercado, parâmetros adotados e valores unitários referenciais, será formalizado em anexo específico classificado como reservado, devidamente autuado nos autos do processo administrativo.

5.8. O acesso a tais informações será restrito aos agentes públicos diretamente envolvidos na condução do certame, à Autoridade Competente e aos órgãos de controle interno e externo, quando no exercício de suas competências institucionais, garantindo-se, em qualquer hipótese, a rastreabilidade, auditabilidade e integridade dos registros.

5.9. Encerrada a fase de julgamento das propostas e formalizada a adjudicação do objeto, o referido anexo será automaticamente desclassificado, tornando-se público e integralmente acessível, em estrita observância ao princípio da publicidade e ao dever de transparência ativa. Tal providência viabiliza o controle social e institucional, permitindo a verificação da aderência entre o valor estimado e a proposta vencedora, bem como a legitimidade dos critérios adotados pela Administração.

5.10. Dessa forma, a adoção do sigilo do valor estimado configura-se como medida legalmente amparada, tecnicamente justificada e estrategicamente adequada, promovendo o equilíbrio entre os princípios da competitividade, economicidade, isonomia, transparência e eficiência, e contribuindo para a maximização do valor público nas contratações realizadas.

6. METODOLOGIA DO ORÇAMENTO

6.1. Orçamento baseado em pesquisas de preços realizadas pelo Setor de Compras e Serviços do município, conforme Mapa comparativo de preços em anexo aos autos, seguindo o que prevê o art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021 e Regulamento Interno de Licitações e Contratos – RILC (LEI MUNICIPAL Nº 3.625, DE 30 DE JUNHO DE 2023) da Prefeitura Municipal de Caucaia.

7. CRITÉRIO DE RECEBIMENTO E ATESTO DOS SERVIÇOS

7.1. O recebimento e o atesto dos serviços contratados serão realizados por comissão ou servidor(es) formalmente designado(s) pela Secretaria Municipal de Educação – SME,

[Handwritten signatures and initials]



conforme sua competência, mediante verificação da conformidade dos serviços executados com as condições estabelecidas no Termo de Referência, no contrato e em seus anexos técnicos..

7.2. Modalidades de Recebimento

a) Recebimento Provisório

O recebimento provisório ocorrerá no prazo de até 15 (quinze) dias corridos, contados da comunicação formal da contratada acerca da conclusão da etapa ou da entrega dos serviços, e consistirá na verificação inicial do cumprimento das obrigações contratuais, especialmente quanto à:

- Instalação e configuração dos equipamentos;
- Funcionamento dos sistemas de software, inclusive análise inteligente de vídeo;
- Ativação dos acessos e licenças contratadas;
- Entrega dos relatórios de instalação, testes de operação e validação de funcionalidades;
- Conectividade e integração com os sistemas da AMT, da SME e da Secretaria de Segurança.

O recebimento provisório será formalizado por meio de Termo de Recebimento Provisório, fundamentado em relatório técnico de conformidade e validação funcional emitido pela equipe responsável.

Na hipótese de identificação de inconformidades, será concedido prazo de até 10 (dez) dias corridos para a contratada promover as correções necessárias, sem prejuízo de eventual aplicação de sanções cabíveis.

b) Recebimento Definitivo

O recebimento definitivo será realizado no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contados da emissão do Termo de Recebimento Provisório ou da regularização das pendências apontadas, condicionado à:

- Validação plena do desempenho da solução em condições operacionais reais;
- Funcionamento contínuo e eficiente dos equipamentos e softwares;
- Conformidade dos serviços de capacitação e suporte técnico prestados;
- Entrega integral da documentação técnica e manuais operacionais;
- Cumprimento de todas as obrigações contratuais;

Adicionalmente, deverá ser observado o período de operação assistida, conforme cronograma contratual, como condição para aferição da estabilidade da solução.

O recebimento definitivo será formalizado mediante Termo de Recebimento Definitivo, emitido após parecer técnico conclusivo favorável da unidade demandante.

c) Atesto e Medição dos Serviços Contínuos

O atesto das faturas mensais relativas aos serviços continuados (tais como operação assistida, suporte técnico, licenciamento, manutenção e



monitoramento) será realizado no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da documentação completa pela fiscalização contratual.

O atesto estará condicionado à apresentação, pela contratada, de:

- Relatório mensal de atividades executadas;
- Evidências documentais e/ou sistêmicas dos serviços prestados;
- Indicadores de desempenho pactuados (SLA);
- Registro de incidentes, falhas e respectivas soluções adotadas;
- Comprovação da disponibilidade e níveis de serviço exigidos.

d) Rejeição, Glosas e Penalidades

O não cumprimento, total ou parcial, das condições pactuadas implicará:

- Rejeição total ou parcial dos serviços;
- Suspensão do atesto e do pagamento correspondente;
- Aplicação de glosas proporcionais ao descumprimento verificado;
- Aplicação das penalidades previstas no contrato e na legislação vigente.

Na hipótese de rejeição, a contratada será notificada para sanar as irregularidades no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, sob pena de aplicação das sanções cabíveis, inclusive rescisão contratual, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

8. LOCAL E FORMA DE EXECUÇÃO DO OBJETO

8.1. A execução dos serviços objeto deste contrato será realizada no território do Município de Caucaia/CE, abrangendo áreas urbanas, litorâneas, zonas de risco, pontos de interesse público, vias de tráfego intenso e demais locais estratégicos definidos pela Autarquia Municipal de Trânsito (AMT), Secretaria Municipal de Educação (SME) e pela Secretaria Municipal de Segurança Pública, conforme planejamento conjunto.

8.2. Os locais de instalação dos equipamentos (câmeras, switches, rádios, postes etc.) serão previamente definidos pela Administração Pública, podendo incluir:

- Entradas e saídas do município;
- Avenidas e cruzamentos de grande fluxo;
- Áreas com altos índices de criminalidade;
- Hospitais, praças públicas, prédios públicos;
- Regiões turísticas e zonas de vulnerabilidade;
- Áreas sujeitas a alagamentos e outras ocorrências de Defesa Civil.

A forma de execução dos serviços compreende as seguintes etapas:

Implantação Inicial

- Levantamento técnico e vistorias em campo;
- Apresentação do projeto executivo para aprovação da contratante;
- Instalação dos equipamentos, infraestrutura de rede, conectividade e energia;
- Configuração de sistemas e integração com o CCO;
- Testes de validação funcional de todos os componentes.

Operação Assistida e Suporte



- Período de operação assistida, com acompanhamento da equipe da contratante;
- Monitoramento técnico do desempenho da solução;
- Suporte técnico presencial e remoto conforme níveis de SLA estabelecidos;
- Atualizações de software e manutenção dos equipamentos.

Serviços Contínuos

- Prestação de serviços recorrentes durante toda a vigência contratual, incluindo:
- Monitoramento do sistema;
- Geração de relatórios e dashboards;
- Apoio à gestão da segurança e mobilidade;
- Atendimento a incidentes e solicitações da contratante;
- Manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura implantada;
- Apoio à análise de imagens e fornecimento de evidências mediante solicitação.

9. DOS REQUISITOS PARA HABILITAÇÃO

DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

9.1.1. A documentação relativa à qualificação técnica observará o disposto nos arts. 67 a 70 da Lei Federal nº 14.133/2021, devendo comprovar a capacidade da licitante para a execução do objeto, sendo restrita às parcelas de maior relevância, conforme definido neste instrumento convocatório.

9.1.2. Para fins de habilitação técnica e comprovação de atendimento às exigências mínimas, cada licitante deverá apresentar um documento de conformidade técnica ("atendimento ponto a ponto"), no qual:

9.1.2.1. Cada requisito técnico previsto neste Termo de Referência deverá ser reproduzido integralmente, numerado e respondido individualmente;

9.1.2.2. A licitante deverá indicar, de forma objetiva e referenciada, o item, página e seção da proposta técnica, catálogo, manual ou documento comprobatório que demonstre o atendimento do requisito;

9.1.2.3. A ausência de comprovação ou o preenchimento genérico será interpretado como não atendimento.

9.1.3. Tal exigência visa garantir rastreabilidade, transparência e equivalência técnica entre as propostas, assegurando que a solução ofertada atenda integralmente às especificações e padrões mínimos estabelecidos pela Administração.

PARA FINS DE COMPROVAÇÃO, PODERÃO SER EXIGIDOS:

9.1.4. A licitante deverá comprovar aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da contratação, mediante apresentação de Atestados de Capacidade Técnica ou Certidões, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados no Conselho Profissional competente (CREA/CAU, quando aplicável), acompanhados da respectiva ART e CAT, que comprovem a execução regular das seguintes parcelas de maior relevância e valor significativo.

DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

[Handwritten signatures]



9.1.4.1. Prova de inscrição ou registro do licitante no conselho profissional competente, conforme o caso, da localidade da sede do licitante, em plena validade;

9.1.4.2. Os atestados apresentados deverão conter, no mínimo:

- a) Identificação da entidade emitente e do responsável pela assinatura;
- b) Período de execução do contrato;
- c) Descrição detalhada das atividades realizadas;
- d) Demonstração de compatibilidade com as parcelas de maior relevância do objeto.

9.1.5. Comprovação de aptidão para execução de obras ou serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

9.1.6. Serão aceitos atestados de capacidade técnica emitidos em nome da matriz ou da filial da empresa licitante, desde que pertencentes à mesma pessoa jurídica, comprovada por meio de documento hábil (comprovante de inscrição no CNPJ), e desde que demonstrada a disponibilidade dos recursos técnicos e operacionais na unidade que executará o contrato.

9.1.7. Para fins da comprovação os atestados ou certidões deverão dizer respeito às seguintes parcelas de maior relevância ou de valor significativo do objeto.

9.1.8. Tal requisito é proporcional à complexidade do objeto e busca garantir que a contratada mantenha expertise compatível com as exigências técnicas atuais, promovendo a vantajosidade da contratação e mitigando riscos de execução inadequada, conforme princípios da eficiência e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei nº 14.133/2021.

9.1.9. A fim de comprovar aptidão técnica e experiência da empresa proponente para prestação de serviços com o fornecimento, implantação, suporte técnico e manutenção de solução integrada de videomonitoramento urbano inteligente, contemplando o fornecimento de equipamentos, softwares, licenças de uso, conectividade, infraestrutura e serviços correlatos, deverá ser apresentado atestado de capacidade técnica comprovando as atividades.

9.1.10. Para fins de habilitação técnica, a licitante deverá comprovar experiência prévia e capacidade operacional compatível com o objeto desta contratação, mediante apresentação de atestados de capacidade técnica emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que demonstrem, de forma cumulativa ou complementar, a execução dos serviços e soluções abaixo relacionados:

INFRAESTRUTURA DE CAMPO E COLETA DE DADOS

Comprovação de execução de sistema com, no mínimo, 50% da quantidade de pontos de coleta previstos nesta contratação, contemplando câmeras IP de vigilância e monitoramento;

Implantação e operação de 50% da quantidade de soluções de Inteligência Artificial (IA) aplicadas à identificação facial, análise situacional e reconhecimento de ambiente;

Implementação de 50% dos pontos de rede estruturada e 50% dos links de conectividade especificados;



Fornecimento, instalação e operação de 50% dos leitores faciais empregados como coletores de frequência em ambientes educacionais.

CENTRO DE COMANDO E CONTROLE (CCC)

Atestado de implantação e operação de no mínimo 1 (um) Centro de Comando e Controle (CCC) contendo, no mínimo:

Vídeowall composto por 6 (seis) telas integradas;

03 (três) posições de atendimento operacionais, com desktop, mobiliário e periféricos;

Infraestrutura elétrica e lógica dedicada;

Sistema de climatização (ar-condicionado);

Controle de acesso físico e lógico.

PLATAFORMAS E SOLUÇÕES DE SOFTWARE

Atestado de prestação de serviços envolvendo sistema de Big Data, com funcionalidades de:

Rastreamento de pessoas e veículos;

Correlação e análise de dados de múltiplas fontes;

Apresentação de dashboards customizados;

Integração com equipamentos de imagem, analíticos de vídeo e sistemas corporativos;

Atestado de serviço de armazenamento em datacenter certificado TIER III, abrangendo no mínimo 100 (cem) dispositivos de imagem (câmeras IP) simultaneamente.

Atestado de desenvolvimento e operação de software de gestão educacional, incluindo registro eletrônico de frequência de alunos e integração com dados escolares.

Atestado de prestação de serviço de monitoramento de ativos em NOC 24x7, com capacidade de acionamento automatizado de bilhetes de manutenção (trouble tickets) para dispositivos de imagem, conectividade, servidores e software, abrangendo no mínimo 50% dos dispositivos de coleta de imagem previstos neste Termo de Referência.

Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante e que contenha a descrição do item.

VISTORIA PRÉVIA (FACULTATIVA) E DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES LOCAIS

Considerando que, na presente contratação, a avaliação prévia do local de execução é relevante para o adequado conhecimento das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, fica estabelecido que:

1. A realização de vistoria técnica ao local de execução dos serviços será facultativa, sendo assegurado a todos os licitantes o direito de realizá-la, mediante prévio agendamento junto à Administração, em data e horário a serem definidos.



2. Independentemente da realização da vistoria, o licitante deverá apresentar, sob pena de inabilitação, Declaração de Pleno Conhecimento das Condições do Local e de Execução do Objeto, atestando que:
 - ✓ conhece integralmente as condições físicas, operacionais e logísticas do local de execução;
 - ✓ dispõe de todas as informações necessárias à elaboração de sua proposta;
 - ✓ assume total responsabilidade por eventuais custos adicionais decorrentes de sua opção por não realizar a vistoria.
3. A não realização da vistoria técnica não poderá ser invocada como justificativa para:
 - ✓ alegação de desconhecimento das condições locais;
 - ✓ solicitação de reequilíbrio econômico-financeiro;
 - ✓ pleitos de aditivos contratuais relacionados às condições do local de execução.
4. A Administração disponibilizará aos interessados todas as informações técnicas pertinentes ao objeto, sem prejuízo da responsabilidade do licitante de avaliar integralmente as condições necessárias à execução contratual.
5. A vistoria, quando realizada, terá caráter meramente informativo, não sendo obrigatória para fins de habilitação, desde que apresentada a declaração mencionada no item 2.

ANEXO - DECLARAÇÃO DE PLENO CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES DO LOCAL

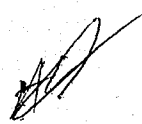
Declaro, para fins de participação no processo licitatório nº _____, que a empresa _____:

- ✓ possui pleno conhecimento das condições e peculiaridades do local de execução dos serviços;
- ✓ tomou ciência de todas as informações necessárias à elaboração da proposta;
- ✓ assume integral responsabilidade pela execução do objeto, não podendo alegar desconhecimento posterior;
- ✓ considera incluídos em sua proposta todos os custos diretos e indiretos decorrentes das condições existentes.

Local e data

Nome e assinatura do responsável legal.

TÉCNICO-PROFISSIONAL:







9.1.10.1. O licitante deverá comprovar que possui, em seu quadro permanente, pelo menos 01 (um) profissional legalmente habilitado, pertencente a uma das seguintes categorias profissionais:

- Engenheiro de Comunicações;
- Engenheiro de Telecomunicações;
- Engenheiro Eletricista, com atribuições na área de eletrônica ou telecomunicações ou
- Engenheiro Eletrônico;

9.1.10.2. O profissional deverá estar devidamente registrado no conselho profissional competente (CREA ou CAU, conforme o caso) e ser detentor de atestado(s) de responsabilidade técnica (ART ou RRT) por obra(s) ou serviço(s) já executados, compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto licitado, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado.

9.1.10.3. A comprovação do vínculo do profissional deverá ser feita por meio de cópia da Carteiras de Trabalho ou ficha de Registro de Emprego, que comprove a condição de que pertence ao quadro da licitante, ou contrato/estatuto social que demonstre a condição de sócio do profissional, ou por meio de contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum, ou, ainda, da declaração de compromisso de contratação futura do profissional, acompanhada da anuência deste.

9.1.10.4. Essa declaração deve ser acompanhada de declaração de anuência do profissional devidamente assinada e registrada.

9.1.10.5. Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita por meio do ato constitutivo e certidão do conselho profissional competente, conforme o caso.

9.1.10.6. Não serão admitidas certidões ou atestados de responsabilidade técnica emitidos em nome de profissionais que tenham dado causa à aplicação de sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133/2021, em razão de orientação técnica, prescrição ou qualquer ato profissional sob sua responsabilidade.

9.1.10.7. Para fins da comprovação os atestados ou certidões deverão dizer respeito das parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto.

9.1.10.8. Será EXIGIDO, NOS MOLDES DO DISPOSTO DESTES TR, à título de comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, a comprovação de possuir acervo técnico com registro de atestado com todas as exigências indicadas para a empresa licitante e descritas no item 9.1.4.1 – Técnico Operacional.

10. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA

10.1. Na habilitação econômico-financeira, a Licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

10.2. Certidão negativa de pedido de falência e/ou recuperação judicial, expedida pelo cartório distribuidor da comarca da sede da pessoa jurídica;



10.3. Agente econômico em recuperação judicial ou extrajudicial pode participar de licitação, desde que atenda às condições para comprovação da capacidade econômica e financeira previstas no edital.

10.4. Balanço patrimonial e demais demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais, já exigível e apresentado na forma da lei;

10.5. Para Sociedades Anônimas, cópia autenticada da publicação do balanço em diário oficial ou jornal de grande circulação da sede da empresa Licitante;

10.6. Para as Sociedades Limitadas e demais empresas, cópias legíveis e autenticadas das páginas do livro diário, onde foram transcritos o balanço patrimonial e a demonstração do resultado do último exercício social, com os respectivos termos de abertura e de encerramento registrados na Junta Comercial OU no caso de empresas com obrigatoriedade por lei de Registro de suas demonstrações em outros órgãos, deverá apresentar tais demonstrações registradas em tais órgãos;

10.7. Demonstrações contábeis elaboradas via escrituração contábil digital, através do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED. Os tipos societários obrigados e/ou optantes pela Escrituração Contábil Digital – ECD, consoante disposições contidas no Decreto nº 6.022/2007, regulamentado através da IN nº 1420/2013 da RFB e alterações, apresentarão documentos extraído do Sistema Público de Escrituração Digital – Sped na seguinte forma:

10.8. Recibo de Entrega de Livro Digital transmitido através do Sistema Público de Escrituração Digital – Sped, nos termos do decreto 8.683/2016, desde que não haja indeferimento ou solicitação de providências;

10.9. Termos de Abertura e Encerramento do Livro Diário Digital extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital – Sped;

10.10. Balanço e Demonstração do Resultado do Exercício extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital – Sped.

10.11. As empresas com menos de 01 (um) ano de existência, que ainda não tenham balanço de final de exercício, deverão apresentar demonstrações contábeis envolvendo seus direitos, obrigações e patrimônio líquido, relativos ao período de sua existência, bem como, balanço de abertura ou documento equivalente, devidamente assinado por contador e arquivado no órgão competente;

10.12. Índices de Liquidez Corrente (LC), Liquidez Geral (LG) e de Solvência Geral (SG) ≥ 1.0 (maior ou igual a um):

10.13. Os índices descritos no subitem acima, deverão ser apurados com base no Balanço Patrimonial e demais demonstrações contábeis do último exercício social e apresentados de acordo com as seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$



$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

10.14. As empresas que apresentarem quaisquer dos índices calculados na alínea anterior menor do que 1,0 (um) deverão comprovar Capital Social ou Patrimônio Líquido de valor não inferior a 10% (dez por cento) do valor cotado na sessão.

10.15. As microempresas ou empresas de pequeno porte devem atender a todas as exigências para comprovação da capacidade econômica e financeira previstas no edital.

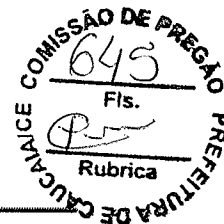
11. DESCRITIVOS DAS SOLUÇÕES

11.1. A presente contratação visa à implementação de uma solução integrada de videomonitoramento urbano inteligente, com foco na orquestração, captura, análise, armazenamento e conectividade de evidências para fins de segurança pública, mobilidade urbana e defesa civil. A solução deverá contemplar, no mínimo, os seguintes componentes técnicos organizados por domínio funcional:

SOLUÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO	QT. TOTAL	SME	AMT	SSP	UNIDADE	COBRANÇA	COBRANÇA POR ANO (QT. TOTAL X 12 MESES)
	1	CICG - CENTRO INTELIGENTE DE CONTROLE E GESTÃO - 525565 CICG - Centro Inteligente de Controle e Gestão.	2	1	0	1	Locação com Manutenção	Mensal	24
	2	PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO E ANÁLISE DE DADOS DE SEGURANÇA PÚBLICA. - 525567 Plataforma de Gerenciamento e Análise de Dados de Segurança Pública	2	0	0	2	Assinatura	Mensal	24
	3	MÓDULO DE RECEPÇÃO DE IMAGENS DE TERCEIROS - LICENCIAMENTO - 547017 Módulo de Recepção de Imagens de Terceiros - Licenciamento.	698	187	55	456	Assinatura	Mensal	8.376
	4	PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO WEB DE OPERAÇÕES DE TRÂNSITO E SEGURANÇA. - 525572 Plataforma de Gerenciamento Web de Operações de Trânsito e Segurança	2	0	2	0	Assinatura	Mensal	24



Caucaia
PREFEITURA



SOLUÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO	QT. TOTAL	SME	AMT	SSP	UNIDADE	COBRANÇA	COBRANÇA POR ANO (QT. TOTAL X 12 MESES)
Pontos de Coleta	5	MÓDULO DE INDICADORES E ESTATÍSTICAS PARA GESTÃO DE OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO. - 525573 Módulo de Indicadores e Estatísticas para Gestão de Ocorrências de Trânsito	2	0	2	0	Assinatura	Mensal	24
	6	APP PARA USO DE AGENTES DE CAMPO. - 525576 APP para uso de Agentes de Campo	150	0	100	50	Assinatura	Mensal	1.800
	7	MÓDULO DE PARTICIPAÇÃO CIDADÃ. - 525577 Módulo de Participação Cidadã	2	0	0	2	Assinatura	Mensal	24
	8	PLATAFORMA DE GESTÃO DE DADOS E CORRELAÇÃO DE INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS - 525580 Plataforma de Gestão de Dados e Correlação de Informações Educacionais.	2	2	0	0	Assinatura	Mensal	24
	9	SISTEMA DE GERENCIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE EVIDÊNCIAS. - 525582 Sistema de Gerenciamento e Armazenamento de Evidências.	415	0	55	360	Assinatura	Mensal	4.980
	10	IA TIPO 1 - IDENTIFICAÇÃO. - 525583 IA Tipo 1 - Identificação	110	0	0	110	Assinatura	Mensal	1.320
	11	IA TIPO 2 - SITUACIONAL E AMBIENTE. - 525584 IA Tipo 2 - Situacional e Ambiente	50	0	0	50	Assinatura	Mensal	600
	12	PONTO DE COLETA TIPO 1 - CÂMERA TIPO 1. - 525585 Ponto de Coleta Tipo 1 - Câmera tipo 1	80	0	80	0	Locação com Manutenção	Mensal	960
	13	PONTO DE COLETA TIPO 2 - CÂMERA TIPO 2. - 525586 Ponto de Coleta Tipo 2 - Câmera tipo 2	250	0	0	250	Locação com Manutenção	Mensal	3.000
	14	PONTO DE COLETA TIPO 3 - CÂMERA TIPO 3. - 525587 Ponto de Coleta Tipo 3 - Câmera tipo 3	110	0	0	110	Locação com Manutenção	Mensal	1.320
	15	PONTO DE COLETA TIPO 4 - CÂMERA TIPO 4. - 525588 Ponto de Coleta Tipo 4 - Câmera tipo 4.	1.122	1.122	0	0	Locação com Manutenção	Mensal	13.464
	16	PONTO DE COLETA TIPO 5 - CÂMERA MOBILE - 525589 Ponto de Coleta Tipo 5 - Câmera Mobile.	100	100	0	0	Locação com Manutenção	Mensal	1.200
	17	PONTO DE COLETA TIPO 6 - CÂMERA MOBILE TIPO 2. -	96	0	0	96	Locação com Manutenção	Mensal	1.152



SOLUÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO	QT. TOTAL	SME	AMT	SSP	UNIDADE	COBRANÇA	COBRANÇA POR ANO (QT. TOTAL X 12 MESES)
		525590. Ponto de Coleta Tipo 6 - Câmera Mobile Tipo 2							
	18	PONTO DE COLETA TIPO 7 - SOLUÇÃO DE COLETA FACIAL - 525592 Ponto de Coleta Tipo 7 - Solução de Coleta Facial.	374	374	0	0	Locação com Manutenção	Mensal	4.488
	19	PONTO DE COLETA TIPO 8 - COLETOR FACIAL VEICULAR - 525593 Ponto de Coleta Tipo 8 - Coletor Facial Veicular.	85	85	0	0	Locação com Manutenção	Mensal	1.020
Projeto e Serviços de Instalação	20	VISITA TÉCNICA E LEVANTAMENTO DE CAMPO. - 525595 Visita Técnica e Levantamento de Campo	187	187	0	0	Por Demanda	Cobrança Única	187
	21	SERVIÇO ESPECIALIZADO DE CAPACITAÇÃO E OPERAÇÃO ASSISTIDA. - 525596 Serviço Especializado de Capacitação e Operação Assistida	2	1	0	1	Por Demanda	Cobrança Única	2
	22	INSTALAÇÃO DE PONTO DE COLETA EM AMBIENTE PREDIAL. - 525597 Instalação de Ponto de Coleta em Ambiente Predial	898	898	0	0	Por Demanda	Cobrança Única	898
	23	INSTALAÇÃO DE PONTO DE COLETA EM AMBIENTE EXTERNO MUNICIPAL. - 525598 Instalação de Ponto de Coleta em Ambiente Externo Municipal	110	0	0	110	Por Demanda	Cobrança Única	110
	24	PÓRTICO MULTIFUNCIONAL. - 525599 Pórtico Multifuncional	25	0	0	25	Locação com Manutenção	Mensal	300
	25	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE INSTALAÇÃO, INTEGRAÇÃO E CONFIGURAÇÃO. - 525600 Serviços Especializados de Instalação, Integração e Configuração.	5.022	1.522	1.150	2.350	Por Demanda	Cobrança Única	5.022
Serviços de Conectividade, Acesso a Informações e Processamento	26	LINK DE CONECTIVIDADE TIPO 1. - 525601 Link de Conectividade Tipo 1	110	0	0	110	Link Consolidado	Mensal	1.320
	27	LINK DE CONECTIVIDADE TIPO 2. - 525602 Link de Conectividade Tipo 2	2	1	0	1	Link Consolidado	Mensal	24
	28	LINK DE CONECTIVIDADE TIPO 3 - 525603 Link de Conectividade Tipo 3.	85	85	0	0	Link Consolidado	Mensal	1.020
	29	APLIANCE DE PROCESSAMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO	8	4	1	3	Locação com Manutenção	Mensal	96



SOLUÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO	QT. TOTAL	SME	AMT	SSP	UNIDADE	COBRANÇA	COBRANÇA POR ANO (QT. TOTAL X 12 MESES)
		547012 Appliance de Processamento de Sistema de Gerenciamento.							
	30	APLIANCE DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS - 525606. Appliance de Processamento de Analíticos	5	1	0	4	Locação com Manutenção	Mensal	60
	31	APLIANCE DE PROCESSAMENTO REMOTO. - 525607 Appliance de Processamento Remoto	150	150	0	0	Locação com Manutenção	Mensal	1.800
	32	APLIANCE DE PROCESSAMENTO REMOTO TIPO 2. - 525608 Appliance de Processamento Remoto Tipo 2	85	85	0	0	Locação com Manutenção	Mensal	1.020
	33	APLIANCE DE PROCESSAMENTO IOT - 525609 Appliance de Processamento IOT.	150	150	0	0	Locação com Manutenção	Mensal	1.800
	34	ESTAÇÃO DE COLETA DE INFORMAÇÕES VEICULARES. - 525610 Estação de Coleta de Informações Veiculares	2	2	0	0	Locação com Manutenção	Mensal	24
	35	EQUIPE DE MANUTENÇÃO DE REDE EXTERNA. - 525611 Equipe de Manutenção de Rede Externa	2	0	0	2	Serviço	Mensal	24

DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS:

CICG - CENTRO INTELIGENTE DE CONTROLE E GESTÃO

Serviço mensal de locação de Centro Inteligente de Controle e Gestão, incluindo estrutura modular para hospedagem de equipamentos especificados abaixo e dos responsáveis pelo monitoramento, com recursos para visualização, acompanhamento e aplicação de protocolos aplicáveis pela equipe de supervisão e forças de segurança.

Para a estrutura modular, deverá atender os seguintes requisitos mínimos:

O ambiente deverá ser construído com isopainéis e isotelhas que possuam núcleo de isolamento em EPS (poliestireno expandido) ou PIR (poliisocianurato). Os isopainéis devem possuir 50mm de espessura e as isotelhas 30mm de espessura. No revestimento interno e externo dos isopainéis e isotelhas deverão ser usados chapas de aço zincalume AZ150 (alumínio e zinco) com 0,42mm de espessura e tratamento de superfície com (pintura eletrostática, dando o acabamento na cor branco. A estrutura dos isopainéis deverá ser composta com perfis 'U' 83x100mm (medida externa) em alumínio anodizado com 2,00mm de espessura a serem instalados em todo perímetro dos isopainéis (paredes) e perfil cantoneira canto arredondado 150x150mm em alumínio anodizado com 2,00mm de espessura a serem instalados nas arestas verticais das paredes dos ambientes a estrutura da cobertura em aço carbono com perfis metalon de 40x100mm com espessura de 2,00mm e tratamento de superfície com jateamento com granalhas de aço até o metal quase branco e pintura líquida com primer epóxi e tinta de acabamento pura cor branca. O ambiente deverá



possuir área mínima de 24m² com disposição mínima de 6,00 x 4,00 mts. Deverá ser previsto eclusa com porta externa de isopainel e interna com 01 (uma) porta paraná completa de madeira pintada ou envernizada de 90x210cm com 03 (três) dobradiças de 4" em aço inox e fechadura de 40mm externa cromada padrão além de visor de vidro com 900cm² com vidros temperados e incolores com 4mm de espessura. Na porta interna deverá possuir equipamento de reconhecimento facial com fechadura eletromagnética, botoeira interna, e todos os acessórios para o controle de acesso ao ambiente. A iluminação artificial do ambiente deve seguir a recomendação de 500lux/m², conforme normas vigentes da ABNT. Deverão estar previstos pontos elétricos suficientes para alimentação de todos os equipamentos hospedados no ambiente, respeitando todas as normas vigentes e dimensionamento de carga, além da previsão de aterramento com 4 hastes cobre 2,00m com 1/2" de espessura e cabo de cobre nu de 25mm de espessura interligando as hastes com as devidas caixas de inspeção. O piso deverá ser construído com baldrame (tijolo dobrado, bloco de concreto ou concreto), aterro e uma fundação radier em concreto armado 30 fck (resistência à compressão do concreto) e armação com malha pop metálica 15x15cm com 3,4mm de espessura. Deverá ser instalado de 01 (um) extintor de incêndio ABC 6kg. O ambiente deverá ser entregue atendendo as normas vigentes de acessibilidade, no que tange: rampas, guarda-corpo e dimensão de portas. Deverá prever a instalação de painel de visualização com 6 monitores profissionais próprios para utilização em soluções de vídeowall, com tamanho de 49", capacidade de funcionamento 24x7 e no mínimo em resolução Full HD, 2 interfaces HDMI, padrão VESA, borda de 3,5mm ou inferior, bivolt automático. Deverá ser instalado em formato 3x2 com painel de madeira ou ACM. Deverão estar previstos no serviço todos os suportes para fixação dos monitores, cabos elétricos e HDMI, e qualquer outro acessório necessário para enquadramento, alinhamento e funcionamento das telas lado a lado. Deverá acompanhar decodificador de vídeo com as seguintes características técnicas:

- Gabinete que ocupe altura máxima de 2 unidades de rack (2U);
- O equipamento deverá ser entregue com todos os acessórios necessários para instalação;
- Deverá possuir sistema interno para exaustão de calor do gabinete;
- Deverá possuir arquitetura específica para controle de vídeo wall, não sendo aceito computadores ou servidores montados para essa finalidade;
- Deverá possuir ao menos 8 saídas de vídeo com interface HDMI, em resolução compatível com o monitor Full HD Profissional;
- Deverá possuir capacidade de decodificação de no mínimo 128 canais IP;
- Deverá permitir integração com plataforma de terceiros através de API/SDK.
- Deverá possuir porta serial;
- Deverá possuir 02 portas RJ-45 no padrão Gigabit Ethernet;
- Suportar audio bi-direcional;
- Deve ser compatível e homologado para utilização com o Sistema de Licenciamento, Gerenciamento e Armazenamento de Evidências, garantindo pleno funcionamento das soluções e fácil utilização pelos usuários da plataforma;



- Alimentação bivolt automática (faixa de tensão de 127 e 220 VAC) com frequência de 60 Hz com chaveamento automático.

MOBILIÁRIO:

No serviço deverão estar previstos os recursos de mobiliário para 3 posições de atendimento, com mesa de no mínimo 1,00 x 0,80 metro de área útil e cadeira executiva com rodízios que atendam as normas aplicáveis de ergonomia. Cada posição receberá ainda um desktop com a configuração Core I5 de última geração / 8Gb / 1 Tb de armazenamento, um monitor de 21" full HD, teclado, mouse e joystick de operação de sensores de imagem. O serviço deverá contemplar todo o cabeamento lógico, HDMI e elétrico para ativação dos dispositivos previstos. Deverá prever rack 19" de 44Us por 900mm de profundidade e todos os acessórios de organização de cabeamento e que estejam previstos nas normas de cabeamento elétrico. A contratada deverá providenciar o circuito elétrico para a sala e disponibilizar nobreak de 10Kva com banco de baterias para no mínimo 1 hora de operação. Caso o local de instalação do módulo tenha grupo gerador, a contratada deverá providenciar a ligação do módulo com um circuito do gerador. O módulo deverá ainda prever a instalação de 2 aparelhos de ar-condicionado do tipo split com no mínimo 12000 btus cada no local. A contratada deverá prever uma unidade de switch de alimentação POE com 24 portas Gigabit, 4 portas SFP+, potência POE de no mínimo 370W com as seguintes características:

- O equipamento deverá suportar a função descrita nos padrões IEEE 802.3af e IEEE 802.3at – Power over Ethernet (PoE);
- Deverão ser fornecidos todos os acessórios para montagem apropriada em armário de fiação (rack);
- Deverá observar, ainda, que quaisquer acessórios não explícitos abaixo, tais como: memórias (de qualquer natureza), cabos elétricos, suportes e quaisquer outros componentes essenciais ao funcionamento deverão estar inclusos na solução ofertada, sendo todos os componentes da solução cobertos pelos termos da garantia e suporte durante toda a vigência contratual;
- Deverá possuir LED's indicativos do estado de funcionamento do equipamento;
- Deverá possibilitar a obtenção de estatísticas de tráfego e falhas das portas para todas as portas;
- Deverão estar equipados com recursos que permitam a reconfiguração dinâmica das diversas portas e módulos, inclusive permitindo a ativação e desativação de portas e módulos sem causar reinício, instabilidade ou qualquer impacto que venha a comprometer o funcionamento do equipamento;
- Deverá implementar ajuste de clock utilizando NTP (Network Time Protocol);
- Deverá permitir a atualização de versões de código utilizando os protocolos File Transfer Protocol (FTP) ou Trivial File Transfer Protocol (TFTP);
- Deverá permitir enviar logs para servidores remotos (Syslog);
- Deverá implementar traceroute para o descobrimento do caminho seguido por um pacote dentro da rede;
- Todas as portas deverão ser autoconfiguráveis MDI/MDIX dispensando o uso de cabos cross over ou qualquer configuração para conexão a outro switch;



- Deverá permitir que um conjunto de switches seja administrado por único endereço IP;
- Deverá suportar protocolo para cópias seguras de arquivos de configuração do switch, seja Secure Copy Protocol (SCP) ou Secure File Transfer Protocol (SFTP);
- Deverá estar equipado com recursos que implementem funcionalidades de gerenciamento relativas ao padrão de gerenciamento SNMP (Simple Network Management Protocol), com suporte a RFC 1213 (MIB-II). Suporte ao SNMP v3;
- O equipamento deverá suportar protocolos de gerenciamento e configuração remota, como SNMP v1/v2/v3, Telnet, SSH, HTTP, HTTPS, TFTP, FTP, SFTP ou equivalentes;
- Deverá permitir a monitoração de desempenho de tráfego entre o switch e outro equipamento via MIB SNMP;
- Deverá implementar mecanismos de monitoramento e análise local e remota de tráfego em portas de switches pertencentes a uma mesma VLAN, através de configuração de espelhamento de portas;
- Deverá suportar o Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e LLDP for Media Endpoint Devices (LLDP-MED): Padrão do IEEE para descobrimento de dispositivos em nível de enlace em redes Ethernet;
- Deverá estar equipado com 1 (uma) porta de comunicação out-of-band para gerenciamento de configuração, podendo essa ser uma porta serial, ou isolar uma porta de comunicação do switch através de uma VLAN, tornando a porta totalmente isolada do ambiente de acesso;
- Deverá estar equipado com recursos que permitam o gerenciamento através de Command Line Interface (CLI);
- Deverá estar equipado com recursos que permitam o gerenciamento através de web browser com suporte a SSL (Secure Socket Layer) versão 3 ou SSH (Secure Shell) versão 2;
- Deverá implementar autenticação centralizada de controle de acesso dos equipamentos através de RADIUS ou TACACS+ (ou padrão compatível);
- Deverá possuir estrutura apropriada para acondicionamento em armário de fiação (rack) de 19 polegadas, ocupando uma unidade (1U), sendo incluso o fornecimento dessas peças para prender no rack, conhecidas como "orelhas" por exemplo, ou trilhos, mantendo 1U;
- A capacidade encaminhamento de pacotes na camada 2 (dois) ou camada 3 (três), quando aplicável (modelo de referência OSI), em milhões de pacotes por segundo (pacotes de 64 bytes) com a qual cada equipamento deverá estar equipado deve ser de no mínimo 42 (quarenta e dois);
- A matriz de comutação (Switch Fabric) deverá ter capacidade de throughput mínima de 56 (cinquenta e seis) gigabits por segundo;
- Deverá possuir memória DRAM (ou SDRAM) de, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) megabytes;
- Deverá possuir memória de no mínimo 256 (duzentos e cinquenta e seis) megabytes;

[Handwritten signatures and initials]



- MÓDULOS / PLACAS DE INTERFACES REQUERIDOS LAN: 10/100/1000 Mbps, interfaces RJ-45, para cabos UTP categoria 6 ou superior, full duplex, GigaEthernet, autosense, de acordo com os protocolos padrões Ethernet IEEE 802.3 10BaseT, Ethernet IEEE802.3u 100BaseTX, Ethernet IEEE802.3ab 1000BaseT;
- Os equipamentos devem implementar o gerenciamento de configuração através da porta de gerenciamento com processo de autenticação e identificação positiva ou implementar o gerenciamento de configuração através da porta de gerenciamento out-of-band ou xmodem (console) com processo de autenticação e identificação positiva;
- Deverá permitir a criação de listas de acesso baseadas em endereços IP para limitar o acesso ao switch via Telnet. Deve ser possível definir os endereços IP de origem das sessões SSH;
- Deverá implementar ACLs baseadas em Portas (Ethernet) Físicas do switch;
- Deverá implementar ACLs baseadas em tempo;
- Deverá implementar autenticação de login/senha para a liberação de tráfego na porta através do protocolo IEEE 802.1x com as seguintes funcionalidades:
- atribuição de VLAN conforme a autenticação do usuário;
- reautenticação forçada de todas as portas;
- reautenticação periódica e definição de período de inatividade após falha de autenticação;
- Deverá permitir a configuração de portas confiáveis e não confiáveis de forma a manter uma tabela correlacionando informações como porta, VLAN, IP, MAC para cada interface não confiável. Os servidores DHCP, por exemplo, devem estar conectados a interfaces confiáveis, pois qualquer resposta a uma solicitação DHCP será descartada em interfaces não confiáveis. Tal funcionalidade garante maior segurança e controle das redes LAN;
- Deverá implementar mecanismos de Authentication, Authorization e Accounting (AAA);
- Todos os pacotes enviados ao servidor de controle de acesso e não só os pacotes referentes à senha;
- Deverá permitir controlar quais comandos os usuários e grupos de usuário podem executar nos equipamentos gerenciados. Deverão ser registrados no servidor AAA todos os comandos executados;
- Deverá utilizar o protocolo TCP para prover maior confiabilidade ao tráfego dos envolvidos no controle administrativo;
- Deverá suportar autenticação centralizada via protocolos AAA, incluindo IEEE 802.1x, RADIUS e BDTacacs+, garantindo a autenticação de usuários e dispositivos na rede;
- Deverá implementar mecanismos ao nível de porta de acesso que bloqueiem pacotes BPDUs inesperados;
- Devem possuir capacidade de limitação de endereços MAC por porta, acessíveis em uma dada interface de LAN do switch;

[Handwritten signatures]



- Deverá suportar a visualização de endereços MAC aprendidos pelo switch;
- Caso um MAC seja remanejado (fisicamente) para outra porta do switch, ou para outro switch na rede, o switch deverá de forma dinâmica entender a movimentação desse MAC não sendo necessário nenhum comando manual ou qualquer outro procedimento que não seja automático para que o switch aprenda o novo local do MAC;
- Deverá implementar a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão;
- Deverá possibilitar controle de broadcast por porta através de comando específico;
- Não será permitido o controle de broadcast por porta através de ACL (Access Control List). O controle deve ser compatível com IPv4 e IPv6;
- Deverá possibilitar controle de multicast por porta através de comando específico;
- Não será permitido o controle de multicast por porta através de ACL (Access Control List). O controle deve ser compatível com IPv4 e IPv6;
- Deverá implementar, além dos padrões necessários para os requisitos desse edital, os seguintes protocolos e padrões;
- IEEE 802.3, 10BaseT;
- IEEE 802.3u, 100BaseTX;
- IEEE 802.3ab, 1000BaseT;
- IEEE802.3x, Flow Control;
- IEEE 802.1q, VLAN Tagging;
- IEEE 802.1d, SpanningTree;
- IEEE 802.1s, Multiple Spanning Tree;
- IEEE 802.3ad, Link Aggregation;
- IEEE 802.1x, Port-Level Security;
- IEEE 802.1w, Rapid Spanning Tree;
- Deverá implementar mecanismos de minimização do tempo de convergência de Spanning-Tree em caso de falha de enlace ou switch da rede local, e as seguintes funcionalidades: configuração da porta para o estado de forwarding automaticamente, manutenção da raiz do Spanning-Tree (Root Guard) e detecção de tráfego Spanning-Tree com opção de desabilitação da porta em caso de detecção positiva;
- Deverá implementar proteção de BDPU por portas que de acordo com configuração irá permitir ou não o recebimento de BDPU na interface. Deverá ser possível configurar desativação automática da porta para proteção caso receba BDPU (recurso BDPU Guard ou equivalente), e deverá ser possível somente filtrar ou desconsiderar a BDPU (recurso BDPU filter ou equivalente). Para as portas desativadas por recebimento de BDPU, se configurada dessa forma, deverá ser possível o retorno automático das portas, ou seja, a reativação das interfaces, sem a necessidade de atuação manual;





- Deverá implementar quadros ethernet de no mínimo 4000 bytes (Jumbo Frames) nas portas Gigabit Ethernet;
- Deverá suportar a quantidade mínima de VLAN's de 512 (quinhentas e doze);
- Deverá implementar o protocolo de trunking IEEE 802.1q para que o tráfego de várias VLANs possa passar por um enlace. O switch deve implementar protocolo de negociação de trunking;
- Deverá possuir 4 (quatro) filas em cada porta. Estas portas devem implementar os seguintes algoritmos de processamento de filas: Weighted Round Robin (WRR) ou Shaped Round Robin (SRR) ou similar;
- Deverá permitir a classificação de tráfego baseada em IEEE 802.1p;
- Deverá permitir a utilização simultânea de, no mínimo, 8000 (oito mil) MAC address;
- Deverá implementar o aumento da largura de banda (nas ligações para comutador (switch) de núcleo e de acesso e para microcomputadores), através da agregação de múltiplas portas físicas funcionando como uma única porta lógica, conforme padrão IEEE 802.3ad;
- O switch deverá implementar o protocolo de negociação Link Aggregation Control Protocol (LACP);
- Deverá implementar funcionalidades de IP multicast via Internet Group Management Protocol (IGMP) snooping versões 1, 2 e 3 do IGMP;
- Deverá suportar no mínimo 128 grupos IGMP;
- Deverá implementar funcionalidades de Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) snooping e DHCP Server;
- A fonte alimentação deverá funcionar com tensão elétrica nominal de 110V~220V AC, 50~60Hz, de modo automático;
- Deverá possuir ventilação ativa através de um ou mais ventiladores para dissipação de calor. Deverá possuir também ajuste inteligente de velocidade;
- O dispositivo deve possuir tecnologia de checagem pacote de dados, disponibilizando filtros como: fonte do IP, endereço de IP do alvo, tipo do protocolo, porta do alvo e da fonte;
- O dispositivo deve ser capaz de garantir a segurança na atualização de firmwares, identificando pacotes diferentes do fabricante, permitindo somente a utilização de versões de firmware lançadas pelo mesmo.

LINK DE CONECTIVIDADE

O serviço deverá prever conectividade para recepção das imagens e dados dos endereços de instalação dos sensores. Deverá possuir velocidade mínima de 1Gbps através de fibra ótica. Todos os equipamentos e instalações necessárias para o pleno funcionamento do serviço de conectividade deverão ser providenciados pela CONTRATADA.

Deverá possuir endereçamento IP fixo e permitir o monitoramento de disponibilidade de serviço através do serviço de monitoramento e correção de falhas para detecção de erros e disparo de ações de manutenção corretiva. Todos os equipamentos necessários para viabilizar este monitoramento deverão ser providenciados pela CONTRATADA.





O link de conectividade deverá permitir a perfeita comunicação com os dispositivos coletores de imagem, e com o serviço de armazenamento de imagens.

PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO E ANÁLISE DE DADOS DE SEGURANÇA PÚBLICA

11.1.1.1. Serviço mensal de assinatura de plataforma de gerenciamento e análise de dados de Segurança Pública, permitindo o cruzamento e administração de bases de dados municipais para visualização, operação e monitoramento na estrutura do CICG e aplicação de protocolos aplicáveis pela equipe de planejamento, supervisão e forças de segurança.

11.1.1.2. Seu licenciamento deverá prever a utilização de até 5 operadores simultaneamente e processamento de 15.000.000 registros mensais.

11.1.1.3. A Plataforma deverá permitir gestão completa de autenticação, autorização e auditoria, garantindo rastreabilidade integral de todas as ações realizadas pelos operadores.

11.1.1.4. Deverá integrar-se a servidores de gerenciamento de identidade e acesso, tais como Keycloak, suportando:

- Autenticação multifator;
- Integração com provedores externos (LDAP, Google, Microsoft);
- Autenticação unificada (Single Sign-On – SSO);
- Criação e atribuição de perfis de acesso hierarquizados.

11.1.1.5. Todas as ações do usuário, login, consultas, edições e exclusões, deverão ser registradas em logs de auditoria, contendo data, hora, operador e descrição da operação realizada.

MULTIAGÊNCIA E SEGREGAÇÃO DE DADOS

11.1.1.5.1. A Plataforma deverá permitir a operação por múltiplas agências dentro de uma mesma instalação, assegurando segregação lógica dos dados, políticas de segurança independentes e perfis de permissão específicos. Um mesmo usuário poderá ser habilitado a atuar em mais de uma agência, desde que possua credenciais válidas para cada ambiente.

INTEROPERABILIDADE E FONTES DE DADOS

11.1.1.5.2. A Plataforma deverá possuir arquitetura aberta, capaz de integrar múltiplas fontes de dados heterogêneas, tabulares, espaciais e multimídia com rastreamento completo da origem das informações. As integrações deverão seguir padrões abertos de comunicação (REST e GraphQL), garantindo interoperabilidade com sistemas internos e externos da contratante, autenticação segura e geração automática de logs de consumo.

ORGANIZAÇÃO CONCEITUAL DA PLATAFORMA

11.1.1.5.3. A Plataforma deverá organizar suas funcionalidades em torno dos seguintes conceitos estruturantes:

- Agência: entidade institucional autônoma que mantém suas próprias análises, bases de dados e perfis de usuários.
- Ambiente geográfico: delimitação espacial e administrativa (município, bairro, área integrada, etc.) sobre a qual as análises são realizadas.
- Agrupador de tipos de ocorrências: agrupador lógico de tipos de ocorrências ou eventos, utilizado para análise conjunta de categorias afins, como "Roubos" ou "Furtos".



- Fonte de Dados: origem de cada informação, garantindo a rastreabilidade e a transparência de todos os dados utilizados nas análises.
- Área: subdivisão espacial utilizada em filtros e representações coropléticas (ex.: bairros, setores censitários, áreas integradas de segurança). Trata-se de uma subdivisão do ambiente geográfico.

11.1.1.5.4. Esses conceitos deverão ser configuráveis, permitindo que novas entidades ou classificações sejam criadas pelo administrador do sistema, sem necessidade de intervenção técnica do fornecedor.

MÓDULO DE ANÁLISES ESPAÇO-TEMPORAIS

DO OBJETIVO GERAL DO MÓDULO

O Módulo de Análises Espaço-Temporais tem por finalidade oferecer ferramentas de análise geográfica, temporal e estatística que subsidiem o planejamento estratégico, a operação tática e o monitoramento das ações das agências de segurança pública. A Plataforma deverá transformar os dados de ocorrências e pontos de interesse em informações analíticas acessíveis, interativas e acionáveis, promovendo o uso inteligente dos dados para prevenção, resposta e investigação.

DAS OCORRÊNCIAS E PONTOS DE INTERESSE

A Plataforma deverá permitir o cadastro, ingestão e análise de ocorrências e pontos de interesse, que são entidades espaço-temporais representadas, no mínimo, pelos campos data, hora, latitude, longitude e tipo de ocorrência.

As ocorrências deverão possuir campos complementares configuráveis (textuais, numéricos, categóricos) e permitir associação de atributos adicionais conforme as necessidades da contratante.

A Plataforma deverá permitir a criação de agregadores para os tipos de ocorrência, onde diferentes tipos de ocorrência possam ser tratados de forma conjunta ou separada, conforme a configuração do usuário. Exemplo: o agregador "Roubos" pode agregar os tipos "Roubo a Residência" e "Roubo a Comércio", analisáveis individualmente ou em conjunto.

DAS ANÁLISES ESPAÇO-TEMPORAIS

A Plataforma deverá permitir a criação de Análises, que são conjuntos de camadas analíticas visuais e interativas dispostas sobre mapas-base. Cada Análise deverá possuir as seguintes características mínimas:

- Persistência e versionamento, com possibilidade de compartilhamento interno ou público, conforme perfis de permissão;
- Reexecução manual ou automática (análises dinâmicas recalculáveis em tempo real);
- Associação a um Ambiente geográfico, com delimitação espacial definida por geometrias do tipo multi-polígonos;
- Capacidade de aplicar filtros temporais e espaciais sobre as regiões de interesse, incluindo intervalos de data, hora e dia da semana;
- Capacidade de filtro por áreas cadastradas, ou de delimitação ad hoc feita manualmente pelo operador diretamente no mapa.

[Handwritten signatures and initials]



Cada camada analítica deverá gerar legendas automáticas e estatísticas descritivas, permitindo contagens, médias, somatórios e demais operações configuráveis sobre os dados de origem.

DOS TIPOS DE CAMADAS ANALÍTICAS

A Plataforma deverá permitir, no mínimo, os seguintes tipos de camadas analíticas:

- Mapa de Pontos: representação individual de ocorrências ou POI, com acesso interativo aos dados detalhados e integração opcional com serviços externos (ex.: Google Street View).
- Mapa de Densidade (Mancha ou KDE): representação de concentração espacial de eventos com base em algoritmos de estimativa de densidade por kernel, parametrizável por raio de influência e tamanho de célula.
- Mapa de Borda da Mancha: camada delimitadora de regiões com densidade acima de determinado limiar, permitindo comparação entre períodos e análise de evolução de pontos de concentração.
- Mapa Temático (Coroplético): representação agregada por áreas administrativas, com contagem de eventos e classificação cromática configurável.
- Mapa de Calor Projetado nas Ruas: identificação de segmentos de rua com maior incidência de ocorrências, calculada com base na associação de POI ao arruamento real.
- Camada de Rotas de Patrulhamento: geração automática de rotas de patrulhamento com base nas áreas de maior densidade de incidência, ajustáveis interativamente pelo operador.
- Camada de Anotações: criação de balões de texto, imagens ou links sobre o mapa, com o objetivo de registrar observações, instruções ou hipóteses analíticas.
- Camada de Filtros de Áreas e Desenho: ferramentas gráficas para seleção de regiões espaciais e desenho livre sobre o mapa.

DOS AMBIENTES E ÁREAS DE ANÁLISE

A Plataforma deverá permitir o cadastro e uso de Ambientes geográficos e Áreas (bairros, setores censitários, distritos, AISP etc.) a partir de arquivos espaciais abertos (GeoJSON, SHP). Deverá aceitar geometrias do tipo multi-polígonos e permitir operações de agregação, buffer e expansão de fronteiras.

DAS CARACTERÍSTICAS GRÁFICAS E INTERATIVAS

A Plataforma deverá permitir customização completa das camadas quanto a:

- Cor, opacidade e espessura dos pontos e linhas;
- Paletas de cores configuráveis e importáveis;
- Controle de visibilidade de bordas e rótulos;
- Agrupamento automático de pontos (clusterização) em grandes volumes de dados;
- Criação de painéis de legenda com estatísticas e contagens dinâmicas.

[Handwritten signatures]



Deverá ainda permitir comparação entre camadas para estudos evolutivos (multi-período, multi-cenário ou multi-tipo de ocorrência).

DAS FUNCIONALIDADES DE INOVAÇÃO E CONHECIMENTO INSTITUCIONAL

A Plataforma deverá permitir o registro e compartilhamento do conhecimento tácito dos analistas, por meio das camadas de anotações e recursos de storytelling, de modo a converter interpretações individuais em conhecimento institucional.

As anotações deverão ser armazenadas de forma persistente e vinculadas às camadas correspondentes, podendo ser incluídas, editadas e removidas conforme o perfil de permissão do usuário.

MÓDULO DE GESTÃO DE ALERTAS E BUSCAS INTEGRADAS

DAS FUNCIONALIDADES GERAIS

A Plataforma deverá permitir gestão completa de autenticação, autorização e auditoria, garantindo rastreabilidade total de ações e decisões dos operadores.

Deverá oferecer integração com servidores de gerenciamento de identidade e acesso, como Keycloak, incluindo autenticação multifator, integração com provedores externos (LDAP, Google, Microsoft), e autenticação unificada (SSO).

Todas as operações executadas na Plataforma deverão registrar o operador responsável, a data, hora e resultado da operação.

A Plataforma deverá permitir a operação por perfis distintos de usuários, assegurando segregação de dados, permissões hierárquicas e suporte a ambientes simultâneos de operação.

DO MÓDULO DE GESTÃO DE ALVOS

Os alvos são entidades de interesse, pessoas ou veículos, registradas pela autoridade contratante. Cada alvo deverá conter, no mínimo, os seguintes campos: tipo de entidade (pessoa ou veículo), identificador único (CPF ou placa), data de criação, fonte de origem e motivo da criação.

Para alvos do tipo pessoa, deverão ser associadas uma ou mais imagens, com suporte a armazenamento seguro e busca eficiente.

Os alvos poderão ser criados, atualizados ou removidos conforme as permissões do operador, sendo as exclusões permitidas apenas a perfis de gerência, com registro obrigatório de justificativa.

A Plataforma deverá possibilitar a criação de alvos de teste e suportar a coexistência de alvos reais e simulados para fins de validação de desempenho.

DO MÓDULO DE GERAÇÃO DE ALERTAS

A geração de alertas deverá compreender as etapas de coleta, reconhecimento, verificação e envio ao operador, operando sobre fluxos de vídeo provenientes de sensores do tipo LPR (Leitura Automática de Placas Veiculares) e faciais.

Coleta: a Plataforma deverá capturar fluxos de vídeo RTSP e ONVIF oriundos das câmeras indicadas pela contratante.

Reconhecimento: os fluxos deverão ser processados em módulo analítico ("ilha de analíticos"), capaz de realizar reconhecimento facial e de placas veiculares em tempo quase real.

[Handwritten signatures and initials]



Verificação: o sistema deverá comparar as detecções com bases de alvos cadastradas, mensurando o nível de confiança da correspondência (match) e associando o evento ao alvo identificado.

Envio: os alertas confirmados deverão ser encaminhados à interface do operador contendo, no mínimo: tipo de alerta, posição geográfica (latitude, longitude), endereço, data/hora, sensor de origem, imagem coletada, nível de confiança, e alvo associado.

A Plataforma deverá permitir geração automática e contínua de alertas, com atualização em tempo real.

DO MÓDULO DE TRATAMENTO DE ALERTAS PELO OPERADOR

O operador deverá receber e tratar alertas em uma interface interativa contendo:

- Cartões de alerta com dados do evento, imagem, confiança e alvo associado.
- Indicação visual de novos alertas (por exemplo, destaque em vermelho proporcional ao tempo decorrido).
- Exibição de alertas sobre mapa geográfico, com filtragem temporal e espacial.
- Ações diretas a partir do cartão de alerta: abertura de busca integrada, anotação de observações, ou desativação do alvo (quando autorizado).

Cada ação do operador deverá gerar log de auditoria, registrando horário, tipo de ação e operador responsável.

DO MÓDULO DE BUSCA INTEGRADA

A busca integrada deverá permitir consultas encadeadas sobre múltiplas bases de dados heterogêneas, civis e criminais, pertencentes à autoridade contratante.

O operador deverá poder realizar buscas por nome, CPF ou placa de veículo, tanto completas quanto parciais, com possibilidade de expansão da busca para entidades relacionadas.

Os resultados deverão ser apresentados em formato de cartões de entidade, contendo dados relevantes e permitindo novas buscas em cadeia.

O sistema deverá permitir a consolidação de registros selecionados em documentos digitais, contendo número identificador, nome, registros associados e exportação em formato PDF.

Os documentos digitais consolidados (DDC) deverão ser armazenados em repositório persistente, com trilha de auditoria.

DO MÓDULO DE BUSCA ESPAÇO-TEMPORAL DE PLACAS DE VEÍCULOS

A Plataforma deverá permitir consultas espaço-temporais de veículos, possibilitando:

- Definição de polígonos diretamente sobre mapas para delimitação de áreas de interesse;
- Consulta de passagens de veículos em janelas temporais configuráveis;
- Visualização da movimentação dos veículos em tempo e espaço, com ícones representando posições e linhas ligando trajetórias sucessivas;
- Filtragem por tipo de veículo, horário e sensor.

Os dados de origem deverão ser rastreáveis, contendo os campos placa, data, hora, latitude, longitude e sensor.

A Plataforma deverá garantir desempenho adequado em buscas espaço-temporais de larga escala, oferecendo índices espaciais otimizados e recursos de caching para consultas repetitivas.



DAS FONTES DE DADOS E INTEGRAÇÕES

A Plataforma deverá integrar-se, pelo menos, às seguintes bases:

- Base Civil (dados pessoais, fotos, filiação, CPF);
- Base Criminal (tipificação, data do crime, CPF);
- Base de Veículos (placa, modelo, cor, proprietário);
- Base de Faces Alvo e Base de Placas Alvo fornecidas pela autoridade;

Todas as integrações deverão seguir padrões abertos (REST, GraphQL, OGC-API), com autenticação segura e logs de consumo.

A solução proposta deverá contemplar, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

- Detecção automática de alvos em campo, com geração de alertas acionáveis em tempo real, de forma a permitir a pronta atuação das equipes operacionais;
- Interface operacional intuitiva, responsiva e segura, destinada ao tratamento, registro e rastreabilidade das decisões adotadas pelos operadores;
- Mecanismos de busca unificada e integrada entre bases de dados civis, criminais e veiculares, assegurando interoperabilidade, consistência e correlação automática de informações;
- Ferramenta de consolidação de investigações, com geração de Documento Digital Consolidado (DDC) que reúna evidências, registros e análises em formato estruturado e padronizado;
- Capacidade de busca espaço-temporal, com precisão georreferenciada e desempenho mensurável, possibilitando a análise histórica, estatística e preditiva de eventos.

MÓDULO DE RECEPÇÃO DE IMAGENS DE TERCEIROS

11.1.1.5.4.1. DAS FUNCIONALIDADES GERAIS

A Plataforma deverá permitir a recepção de dados oriundas de pontos de captação de terceiros. Estes dados poderão ser disponibilizados pela população para o CICG e, à partir da recepção das imagens, utilizar os canais de inteligência artificial tipo 1 ou 2 e gerar informações e amostras de imagem para a Plataforma de Gerenciamento e Análise de Dados de Segurança Pública.

O módulo de recepção de imagens de terceiros é habilitado através de licenciamento específico por ponto de captação, especificado neste termo de referência.

MÓDULO DE RECEPÇÃO DE IMAGENS DE TERCEIROS - LICENCIAMENTO

Serviço de assinatura mensal de Módulo de Recepção de Imagens de Terceiros da Plataforma de Gerenciamento e Análise de Dados de Segurança Pública.

O licenciamento deverá prever o licenciamento de 1 ponto de captura de imagem de terceiros, de tecnologia IP, em resolução mínima Full HD, através de protocolo RTSP.

[Handwritten signatures and initials]



PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO WEB DE OPERAÇÕES DE TRÂNSITO E SEGURANÇA

Serviço de assinatura mensal de plataforma de Gerenciamento Web de Operações de Trânsito e Segurança com as funcionalidades mínimas a seguir.

A solução oferecer um painel centralizado que possibilite o monitoramento de acessos e a gestão de usuários em tempo real com interface que apresente gráficos, indicadores e alertas configuráveis para uma visão abrangente do desempenho do sistema;

O design intuitivo facilitar a compreensão e a navegação, permitindo que os gestores tomem decisões com base em dados precisos;

Todos os acessos e eventos ficam registrados em uma plataforma de monitoramento, onde será realizado:

- Cadastro e gestão de usuários;
- Geração de relatórios detalhados em xls, pdf e csv;
- Painéis de controle (dashboards) personalizados;
- Monitoramento em tempo real para maior segurança e controle.

Deverá garantir a sincronização dos dados em tempo real entre os módulos de acesso, permitindo atualizações imediatas em caso de alterações, assegurando que os gestores sempre tenham acesso a informações precisas e atualizadas;

Integrar métodos de autenticação com login e senha, ampliando a segurança operacional e definições de níveis de acessos: gestor e operador;

A solução deve integrar-se com aplicativo Waze de navegação GPS, deverá ser possível monitorar apenas o perímetro pré configurado. O sistema deverá receber as informações em tempo real sobre o trânsito e as condições das estradas podendo assim ser utilizada a sua abordagem colaborativa, onde os usuários contribuem com dados em tempo real, para a área que está sendo monitorada. Cada registro efetuado pelo usuário da plataforma Waze deve ser gravado automaticamente na base local gerando um novo registro de ocorrência identificado por protocolo único e classificado por tipo. (buraco na via, acidente na via, obras na via). Essas informações devem ser exibidas em mapa.

A solução integrar-se com bases de dados externas, permitindo a verificação em tempo real de restrições e antecedentes, assegurando que cadastros potencialmente suspeitos sejam identificados e bloqueados imediatamente, reforçando a segurança;

Dispor de solução que permita a análise e criação de painéis de controle com indicadores relacionados aos procedimentos operacionais e ferramentas disponibilizadas neste termo, permitindo que sejam criados cenários de monitoramento e indicadores de controle para o órgão;

Permitir consultas dinâmicas, relacionadas aos fatos identificados em acordo com as dimensões definidas na estruturação das informações;

O sistema deverá suportar a sincronização automática dos cadastros entre o APP e o sistema WEB, garantindo que as informações estejam sempre atualizadas, reduzindo discrepâncias e assegurando que todos os pontos de acesso operem com os dados mais recentes;

Possibilitar a geração de relatórios com gráficos em nível estratégico, tático e operacional, possibilitando que as informações relacionadas aos procedimentos identificados como essenciais sejam disponibilizadas facilitando e dando agilidade em todo o processo de análise e tomada de decisão do órgão;

Possibilitará no sistema gestão de ocorrências de trânsito e segurança pública na web:



Cadastro de Ocorrências: formulário completo para inclusão de dados básicos: título, descrição, tipo, prioridade e anexos (fotos, documentos); campos para data/hora prevista e localização inicial da ocorrência (endereço geográfico ou coordenadas GPS).

Gerenciamento de Agentes: registro de agentes com dados pessoais, contato, status ("disponível", "em atendimento", "indisponível") e área de atuação definida; painel de distribuição automática ou manual de ocorrências, com filtro por proximidade e carga de trabalho.

Vinculação e Acompanhamento: tela de alocação de ocorrências a agentes, com visualização de mapa interativo (Google Maps ou OpenStreetMap e outros), exibindo a localização atual de cada agente e das ocorrências pendentes; dashboard de status (pendente, em andamento, recusada, concluída) com indicadores em tempo real e opção de reatribuição.

Notificações e Feedback: recebimento de justificativas de recusa pelos agentes, com campo de texto livre, automaticamente associado à ocorrência para revisão central; alertas para gestores quando uma ocorrência ultrapassar prazo de atendimento ou for recusada por mais de um agente.

Relatórios Administrativos: Geração de relatórios customizáveis sobre:

- Número de ocorrências por área geográfica, tipo e período;
- Tempo médio de resposta e conclusão por agente;
- Taxa de recusa e principais justificativas;
- Carga de trabalho e eficiência individual e de equipes.

Possibilitará acesso restritos a cada usuário, estabelecendo níveis de acesso estabelecidos pelo contratante.

Permitirá que os relatórios ou consultas sejam exportados para várias extensões :Excel, CSV e PDF além de permitir integração via API REST.

Exibirá painel gráfico com indicadores dos dados do sistema;

Possibilitar cadastro de novos usuários a partir do Sistema Web;

Realizará o controle e gerenciamento dos aparelhos utilizados;

Possibilitará o gerenciamento de cerca virtual, onde é possível delimitar área de uso do aparelho;

Realizará o cadastro de beneficiários estabelecidos pelo contratante;

Registro de log de erros.

Autenticar o aparelho no sistema através no número IMEI do aparelho.

Deverá possuir comunicação segura, através do protocolo HTTPS, com o aparelho.

Deverá possuir cadastro de usuários pelo nome, e-mail e número de matrícula.

Deverá possuir cadastro de administradores do sistema com login, senha, nome, endereço, número de matrícula.

Deverá possuir níveis de controle de acesso de usuários ao sistema, controlando o acesso ao gerenciamento de relatórios, gestão de infrações e estatísticas gerais.

Possuir geração dinâmica de formulários eletrônicos com atualização automática no software embarcado do sistema.

Deverá possuir filtros para apresentação de relatórios gráficos das infrações registradas no sistema.

Permitir que o administrador configure a área de trabalho corrente de cada agente de trânsito, associando o agente a área de um polígono desenhado sobre a base de mapas.



Deve ser capaz de informar em tempo real quais usuários estão logados no sistema;
Possibilitará que o sistema de gestão de ocorrências:

- Deverá dispor de uma numeração de identificação de cada ocorrência já cadastrada e/ou em andamento.
- Deverá possuir mecanismo de seleção do tipo da ocorrência para facilitar e agilizar o preenchimento da ocorrência.
- Deverá dispor de campo para preenchimento de narrativa do solicitante sem limitação de caracteres como narrativa complementar.
- Deverá dispor de campo para preenchimento de narrativa do agente sem limitação de caracteres como narrativa complementar.
- Deverá dispor campo para preenchimento de logradouro.
- Deverá dispor mecanismo de seleção de bairros.
- Deverá dispor de cadastro rápido de bairros e/ou comunidades específicas.
- Dispor de campo para preenchimento do ponto de referência.
- Deverá dispor mecanismos de validação de campos essenciais para o preenchimento da ocorrência.
- Possibilitar o cadastro do solicitante da ocorrência anonimamente e/ou por nome e/ou por documentos como CPF, RG e telefone.
- Deverá dispor de mecanismo de seleção para designação de agentes responsáveis pela ocorrência.
- Deverá dispor de mecanismo de seleção para designação de agentes responsáveis pela ocorrência.
- Deverá permitir a adição de narrativas adicionais dos agentes envolvidos somente durante o andamento em aberto da ocorrência.
- Deverá armazenar e exibir o histórico de narrativas por ocorrência seja solicitante ou usuário.
- Deverá permitir a designação de novos agentes somente durante a abertura ou com andamento em aberto da ocorrência.
- Deverá possuir a possibilidade de alterar o status de ocorrência para finalizado com sucesso, finalizado com restrição ou cancelado.
- Deverá restringir todo e qualquer tipo de alteração dos campos preenchidos com as informações do solicitante após a finalização da ocorrência.
- Deverá possibilitar o download da ocorrência em arquivo no formato PDF contendo todas as informações que foram inseridas na ocorrência.
- Deverá dispor de campo para preenchimento de observação final ao finalizar a ocorrência.
- Deverá dispor de consultas das ocorrências com filtro por período, agente, status e por bairro.
- Possibilitará que o sistema de gestão de plantão:
- Deverá possuir interface amigável e intuitiva, dispondo de acesso a todas as páginas de cadastro de forma que a usabilidade seja adequadamente fácil;

[Handwritten signatures]



- Deverá disponibilizar o cadastro prévio de viaturas contendo todos os dados pertinentes para a identificação dos respectivos veículos tais como prefixo da viatura, placa, tipo de veículo, marca e modelo.
- Deverá permitir o gerenciamento completo de todas as viaturas cadastradas no sistema.
- Deverá possuir campos didáticos com calendários virtuais para identificar e registrar a data e hora de cada plantão cadastrado.
- Deverá permitir a designação de supervisores do plantão diário usando um mecanismo de seleção em lista de fácil identificação e leitura.
- Deverá dispor de um campo para status do plantão, tais como em aberto, cancelado ou finalizado.
- Deverá permitir a inserção e gerenciamento de agentes responsáveis pelo plantão juntamente com suas respectivas escalas de horários, início e término.
- Disporá de opção de permuta para associar horas extras e possíveis trocas de agentes já incluídos no plantão e/ou identificar de forma automática a quantidade de horas extras individualmente.
- Deverá dispor de uma lista e histórico dos agentes inseridos contendo a identificação do agente por nome de guerra, matrícula funcional e indicador de horas extras se existir.
- Dispor de identificadores de permuta, agentes acionados ou supervisores responsáveis na lista e no histórico de agentes já inseridos.
- Deverá utilizar a lista de veículos previamente cadastrados ao sistema em mecanismo de seleção em lista contendo a placa da viatura para fácil visualização.
- Deverá dispor de cadastro de rádio HT por viatura cadastrada.
- Deverá possuir campos para inserção da quilometragem inicial, quilometragem final e a quilometragem de abastecimento do veículo durante o plantão.
- Deverá dispor de uma lista e histórico dos veículos inseridos contendo todas as informações do veículo.
- Deverá permitir a indicação de um motorista em mecanismo de seleção em lista somente dos agentes já inseridos no plantão, a indicação do motorista deve ser respectivamente do veículo a ser cadastrado.
- Deverá permitir a indicação de patrulheiros, ou seja, os agentes que irão realizar o acompanhamento com a viatura juntamente do motorista.
- Deverá permitir a inserção de ocorrências, apenas ocorrências que foram cadastradas dentro do período do plantão.
- Deverá conter um bloqueio de acesso para alterações que compete apenas ao supervisor designado, dessa forma, somente o supervisor poderá encerrar e/o editar o plantão.
- Deverá dispor de uma auditoria de fácil acesso, em um botão, contendo todos os eventos respectivos ao plantão, tais como data e hora e usuário que realizou o cadastro, exclusão, edição ou cancelamento.



- Deverá possibilitar o download do plantão em arquivo no formato PDF contendo todas as informações que foram inseridas no plantão.
- Permitir o registro, a classificação do tipo, natureza e origem da ocorrência, possibilitando a configuração de diferentes ocorrências e a parametrização de prioridade para que o processo de atendimento e operação possa ser tabulado em acordo com a gravidade e tempo de abertura;
- Deverá permitir a parametrização do tempo e criação de sla's de atendimento, em acordo com a prioridade e urgência dada a classificação do registro e o tempo de espera de atendimento, permitindo que a automatização do processo possa ajudar no processo de decisão da equipe de monitoramento.
- Deverá permitir que áreas, departamentos, usuários e órgão devem ser parametrizados e configurados na solução, possibilitando assim uma fluidez e melhor organização dentro do processo de análise e atendimento da ocorrência.

A solução deverá permitir a parametrização do organograma funcional, permitindo que o controle das ocorrências e demandas possam ser registradas e encaminhadas por disparo manual ou de maneira automatizada em caso de necessidade, possibilitando assim mitigar ainda mais o tempo de atendimento a demandas específicas que se qualifiquem a essa função automatizada;

Todas as ocorrências registradas deverão seguir para uma fase de análise que poderá ser realizada pela equipe de abertura ou um birô de análise e crise, onde após a análise (que poderá ser automatizada ou não) serão geradas demandas de atendimento para todos os envolvidos no processo.

A solução deverá possibilitar o protocolo de ocorrências oriundas do processo de fiscalização e averiguações das mais diversas origens, controlando e qualificando essa interação, no mínimo por:

- Cidadão – Identificado;
- Cidadão – Anônimo;
- Operador em campo;
- Via Rádio;
- Via Ofício;
- Dentre outros.

A solução deverá possibilitar que a partir do registro e análise da ocorrência registrada, os responsáveis pela análise possam gerar e encaminhar demandas administrativas inclusive com despachos, documentos e informações complementares para atendimento da ocorrência para as mais diversas áreas integradas, fazendo assim que todos os envolvidos no processo de operação tenham sua atividade devidamente registrada e acompanhada;

Deverá permitir que o gerenciamento do tempo e acionamento para ocorrências e demandas, sejam processadas a partir da configuração e parametrização desses critérios de urgência, garantindo assim que a equipe multidisciplinar foque nos atendimentos e acionamentos a serem realizados em acordo com a escala definida pela solução;

Em caso de identificação de atendimentos que seguem o referido padrão por parte dos atores, setores e departamentos, o sistema deverá disponibilizar de mecanismos de configuração de fluxo automatizado, controlando inclusive o tempo previsto e esperado de atendimento em cada setor e atividade de forma separada e automatizada.



Deverá ainda controlar de forma parametrizável se a demanda não atendida dentro do prazo definido gerará alerta ao nível superior e ou deverá ser encaminhada para algum setor de contingência.

Deverá dispor de ferramenta e informações relacionadas a possíveis gargalos de atendimento que gerem algum atraso no atendimento, possibilitando que a gestão possa atuar a fim de mitigar quaisquer dificuldades apresentadas no processo de operação.

A ferramenta deverá a partir da criação de um banco de dados robusto e confiável, aplicar mecanismos de análise dos comportamentos e interações, sejam através de Inteligência Artificial ou outros mecanismos que permitam identificar padrões e projetar cenários que irão ajudar em um melhor preparo dos envolvidos no processo de fiscalização e monitoramento.

A solução deverá levar em constante consideração e de maneira automatizada a eficiência dos serviços e atendimentos a serem realizados a partir das ocorrências registradas, procurando dispor de inteligência embarcada para levar em consideração critérios de economicidade e praticidade, ou seja, deverá disponibilizar de mecanismos que calculem a melhor forma de atender determinada ocorrência e demanda a fim de como resultado permitir um ganho econômico e de tempo nos atendimentos realizados;

As demandas poderão ser direcionadas a pessoas específicas, setores ou órgãos, permitindo assim que todos saibam de sua responsabilidade perante o atendimento da ocorrência registrada;

A solução deverá controlar todo o log de segurança e utilização da ferramenta, permitindo inclusive que mesmo se o usuário não iniciar o atendimento ou der ciência do referido, o registro de qualquer ação seja sequer de visualização seja devidamente guardado para futuras auditorias;

Todos os envolvidos no processo de atendimento terão a visão das ocorrências e demandas que estão sendo realizadas para atendimento, contudo as demandas só poderão sofrer qualquer tipo de alteração por intermédio de seus responsáveis devidamente vinculados e/ou por administrador devidamente identificado;

A solução deverá permitir que o fechamento da ocorrência só venha a ser possível quando todas as demandas forem devidamente finalizadas, garantindo assim que todas as partes envolvidas no processo interajam com o atendimento;

A ferramenta deverá permitir a integração via a API'S a qualquer instituição a fim de que o procedimento possa ser devidamente integrado e que as informações necessárias possam ser registradas e finalizadas em quantas bases de dados forem necessárias. Esse procedimento visa a integração entre os mais diversos órgãos participantes do processo de atendimento para que tenhamos um critério fundamental da via de mão dupla, onde tanto poderemos fornecer as informações aos parceiros conveniados como poderemos consumir informações vitais para funcionalidade do serviço;

A ferramenta deverá disponibilizar de mecanismos de inteligência que permita a parametrização do formato de acionamento de maneira automatizada, ou seja, que permita um padrão de customização onde o usuário ao início de sua jornada de trabalho evidencie quais os parâmetros de análise e acionamento da equipe e operadores em campo, sendo alguns:

- Operador específico;



- Operador livre;
- Operador mais próximo do local da ocorrência;
- Operador livre mais próximo da ocorrência;
- Equipe específica;
- Equipe mais próxima do local da ocorrência;
- Equipe livre mais próxima da ocorrência;

A solução deverá possibilitar a criação de diferentes cenários de atuação a análise dos requisitos, podendo gerar cenários de plantões onde a equipe é reduzida, por dias da semana, por turnos, dentre outros que julgarem necessário a fim de adequar a capacidade de atendimento ao modelo de monitoramento e controle das demandas, afinando assim ainda mais o algoritmo de apoio a gestão das atividades.

A solução deverá possibilitar o registro de todos os insumos presentes e disponíveis para atendimento, enriquecendo e controlando assim a utilização dos mesmos no processo de monitoramento e atendimento das ocorrências, controlando no mínimo:

- Operadores em escala;
- Veículos disponíveis;
- Materiais disponíveis (cones, fitas, impressoras);

A solução deverá possibilitar integração com as mais diferentes bases a partir da implantação de protocolos de comunicação como web-services, possibilitando que consultas dinâmicas possam ser realizadas na central e em equipamentos dos operadores, como uma placa de carro, CPF e outras julgadas necessárias possam ser implementadas e utilizadas em acordo com os convênios e acesso da entidade;

Além de informações relacionadas e específicas a ocorrência registrada a solução deverá possibilitar tanto na central quando no app do operador a inclusão de fotos, vídeos e registros complementares que possam ser utilizados no processo de atendimento;

A solução deverá permitir um controle e unificação de todas as ocorrências que sejam relacionadas a uma inicial, entendendo de maneira automática que através de similaridades nas informações repassadas no momento da abertura da ocorrência, as mesmas se tratam de uma ocorrência única, permitindo assim que a ocorrência aberta seja anexada a título de histórico, composição de prioridade, contudo tendo como documentação e estatística a primeira ocorrência registrada tida como principal;

A solução deverá apresentar nas telas onde for utilizada, alertas visuais e sonoros que facilitem a partir da abertura da ocorrência a visualização da sala de monitoramento, controle e ação, fazendo assim com que a tomada de decisão seja facilitada, mitigando o máximo os gargalos de atendimentos;

A solução deverá possibilitar ainda que a partir de análises da equipe de atendimento ou por processo automatizado, as ocorrências tenham sua prioridade alterada em acordo com o tempo de espera, grau de abrangência ou por necessidade da equipe de atendimento;

A ferramenta deverá disponibilizar de mecanismo de segurança e controle que gerencie e monitore a chegada do operador/equipe até a ocorrência, possibilitando ainda o início de atendimento automatizado, nos casos onde o referido não tenha registrado por algum motivo sua chegada ao local. Esse controle poderá se dá através da delimitação e controle de raio do operador/equipe em relação à ocorrência registrada;



[Handwritten signatures and initials]



A ferramenta de apoio deverá disponibilizar de integrações com APIS de georreferenciamento para garantir o menor percurso possível para atendimento da ocorrência registrada.

As ocorrências poderão ser visualizadas em formato de lista pelos usuários a partir de consultas de sua condição (situação), local, equipe ou operador em atendimento, regime de urgência e outros filtros julgados necessários, devendo ainda haver uma representação via mapa georreferenciando os pontos de monitoramento a partir dos filtros pretendidos;

Em mapa de monitoramento poderão ser criadas e particionadas diferentes visões de atuação e monitoramento, aumentando assim a facilidade de acompanhamento e operação. Tais visões deverão ser cadastradas como filtros predefinidos e aplicados em acordo com a necessidade operacional apresentada.

O mapa de monitoramento deve apresentar um croqui delimitado da cidade, bairro ou perímetros predefinidos e deverá disponibilizar de alertas e indicativos claros e intuitivos que facilitem o processo de visualização e planejamento da equipe externa para atendimento, acompanhamento ou direcionamento do registro;

A solução deverá disponibilizar de função de segurança e monitoramento de operadores, onde através da definição de perímetros e associação de operadores ao referidos, possam ser gerados alertas de movimentação fora da zona de atuação dos mesmos, o que pode evidenciar algum problema no processo de operação. Para os casos em questão serão emitidos alertas sonoros e notificações tanto para a central, quanto para o app do operador, que poderá motivar se necessário sua saída de perímetro.

Deverá ainda dispor de mecanismos que facilitem o processo de tomada de decisão e ou registro da mesma, exemplo, possibilitando que ao ato de abertura de um registro o sistema consiga validar se existem equipes disponíveis para atendimento em um raio mínimo de distância e que estejam aptos a atender, podendo esse procedimento ser automatizado através de parametrização ou em acordo com a demanda realizado de maneira manual;

A solução deverá integrar quando possível toda a parte de veículos e equipamentos entregues aos operadores para que as informações de sua localização e situação possam ser colocados em mapa de monitoramento e seus status serem tratados no ato de vinculação de equipes ao processo operacional. As informações em questão deverão ainda constar no processo de análise de atendimento da ocorrência, onde a partir do tipo de ocorrência qualquer equipamento de relevância seja um critério de acionamento, pois pode de forma direta ajudar no sucesso do atendimento;

A solução deve possibilitar a geração de diferentes escalas e estruturação de operações que possibilitem planejamento, monitoramento, execução em ajustes nas escalas de trabalho e operações realizadas, controlando desde a presença ativa do operador/equipe, quanto os horários e materiais utilizados nas atividades;

A solução deverá possibilitar a criação de campanhas temporais, onde poderão determinar perímetros de atuação, operadores e equipes envolvidos, materiais necessários e as demandas a serem realizadas. Deverá ainda permitir a parametrização se necessário da realização de tais atividades e campanhas para os casos em que as mesmas aconteçam de tempos em tempos, facilitando assim o processo de operacionalização das atividades;

Para o caso de operações de fiscalização a solução deverá permitir a criação de croquis com perímetro da operação, metas a serem atingidas (quantidade de abordagens, retenções,



mortes,), além da inserção de equipes e materiais a serem utilizados visando um controle e monitoramento facilitado dos recursos;

Deverá ser disponibilizada uma visualização virtual em mapa retratando o município, onde poderão ser criadas de maneira prática e dinâmica visões de monitoramento dos recursos, podendo a equipe de monitoramento optar por critérios de visualização que melhor lhe convieram e que serão incorporados ao modelo de mapa disponibilizado, sendo possíveis critérios como:

- Visualização e monitoramento de ocorrência por situação;
- Visualização de ocorrências no período;
- Visualização de ocorrências por gravidade;
- Visualização e monitoramento de viatura;
- Visualização de equipe específica;
- Visualização de operador específico;
- Visualização de operação de fiscalização;
- Visualização de pedido de apoio;

A solução deverá disponibilizar ainda de mecanismos que permitam o rastreo das atividades realizadas por determinado operador/equipe, dispondo de informações a partir do ponto de vista de uma ocorrência específica ou levando em consideração a linha de tempo escolhida, contudo para ambos, as informações como caminho percorrido, ocorrências vinculadas e quaisquer outras ações rastreáveis na ferramenta deverão ser disponibilizadas em formato de consulta e relatórios impressos;

A solução deverá ainda possibilitar um fechamento de informações a partir de critérios parametrizáveis, gerando um relatório indicativo da operação a partir de alguns parâmetros específicos, como:

- Por operador;
- Por período;
- Por operação de fiscalização;
- Por célula de trabalho;
- Por tipo de ocorrência;
- Por situação de atendimento;

MÓDULO DE INDICADORES E ESTATÍSTICAS PARA GESTÃO DE OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO

Serviço mensal de assinatura de Módulo de Indicadores e Estatísticas para Gestão de Ocorrências de Trânsito, para visualização, operação e monitoramento na estrutura do CICG e aplicação de protocolos aplicáveis pela equipe de planejamento, supervisão e forças de segurança.

Deverá dispor de solução que permita a análise e criação de painéis de controle com indicadores relacionados aos procedimentos operacionais e ferramentas disponibilizadas neste termo, permitindo que sejam criados cenários de monitoramento e indicadores de controle para o órgão;

Deverá permitir consultas dinâmicas, relacionadas aos fatos identificados em acordo com as dimensões definidas na estruturação das informações;



Deverá possibilitar a geração de relatórios com gráficos operacionais a nível estratégico, tático e operacional, possibilitando que as informações relacionadas aos procedimentos identificados como essenciais sejam disponibilizadas facilitando e dando agilidade em todo o processo de análise e tomada de decisão do órgão;

Deverá dispor de serviço de levantamento e diagnósticos de diferentes bases dados, possibilitando a criação e geração de modelos multidimensionais e de diferentes granularidades, que permitam análise e criação de diferentes cenários de operação e comportamentos.

A solução deverá permitir que a partir da criação dos modelos baseado nas análises realizadas, possam ser gerados painéis de controle com indicadores relacionados aos procedimentos operacionais e as ferramentas disponibilizadas neste termo, permitindo que sejam criados cenários de monitoramento, gatilho de ações e indicadores de controle para o órgão nortear suas ações;

Deverá possibilitar consultas dinâmicas e estruturais, relacionadas aos fatos identificados em acordo com as dimensões definidas na estruturação das informações, possibilitando diferentes tabulações em acordo com a necessidade do gestor, seja a nível estratégico, tático ou operacional.

Deverá possibilitar a geração de relatórios com gráficos à nível estratégico, tático e operacional, possibilitando que as informações relacionadas aos procedimentos identificados como essenciais sejam disponibilizadas a todos os envolvidos, facilitando e dando transparência e agilidade em todo o processo de tomada de decisão;

Deverá disponibilizar de equipe multidisciplinar que despenda um mínimo de 40 (quarenta) horas mensais para acompanhamento e adaptação dos indicadores a necessidade do Órgão. Deverá dispor de painéis virtuais de monitoramento para as equipes operacionais do órgão disponibilizando no mínimo as informações relacionadas às:

- Ocorrências registradas por tipo;
- Locais X Índices de ocorrências;
- Ocorrência X horários de registro;
- Ocorrências por equipes;
- Ocorrências pendentes por local;
- Setores com maior tempo de atendimento.

APP PARA USO DE AGENTES DE CAMPO

Serviço mensal de assinatura de APP para uso de Agentes de Campo, prevendo a utilização de dados coletados pela Plataforma de Gerenciamento Web de Operações de Trânsito e Segurança.

Deve prever a utilização de um usuário simultâneo.

Requisitos;

Possuir uma interface unificada para autenticação e gerenciamento oferecendo uma interface unificada que permita o cadastro e a autenticação de usuários de forma integrada entre o APP e o sistema WEB;

Ser intuitiva, com botões e menus que facilitam a navegação, reduzindo a curva de aprendizado dos usuários, possibilitando a gestão centralizada e o monitoramento em tempo real dos cadastros, assegurando agilidade na operação;



Permitir a autenticação por meio de múltiplos fatores, combinando dados biométricos com informações cadastrais para aumentar a segurança visando reduzir a possibilidade de fraudes e garantir que apenas usuários autenticados tenham acesso ao sistema;

Oferecer dashboards configuráveis para visualização de métricas importante e implementar controle granular de permissões baseado em perfis de usuário;

Integrar de métodos de autenticação diversos (senha, biometria) amplia a segurança operacional;

Interface com o usuário amigável e de fácil aprendizado, dispondo de acesso a todas as rotinas do sistema através de toque na tela;

Rotina de registro de ocorrências com fotos integrada à câmera do aparelho portátil;

O sistema permitirá cadastro e visualização de lista de ocorrências atribuídas ao agente, ordenadas por proximidade ou urgência.

O sistema permitirá a criação de formulários simplificados para criação de novas ocorrências no local, com: seleção automática de localização via GPS (com opção de ajuste manual); preenchimento de tipo, descrição, prioridade e anexos (fotos) da cena.

O sistema permitirá a Gestão de Pessoas Envolvidas e inclusão de "Envolvidos" em cada ocorrência, com campos obrigatórios contendo: nome completo, data de nascimento, CPF, identidade (Órgão Expedidor), endereço (autopreenchido via GPS, complemento manual: número, bairro, CEP); anexos de identificação: foto de rosto, foto do documento, tatuagens ou marcas e outros que o órgão definir;

Deverá permitir anexos de ocorrência upload de imagens livres (cenar, veículos, locais), sem vínculo direto a pessoa, para enriquecer o registro; notificações de Atribuição.

O sistema permitirá Notificações de Atribuição através de Push notification instantânea ao receber nova ocorrência.

O sistema permitirá que operador receba no aplicativo as ocorrências da central e que possua botões de ação: "Aceitar" ou "Recusar".

O sistema permitirá que caso o operador recuse a ocorrência, o app obriga preenchimento de justificativa (texto livre) antes de confirmar a ação.

O Sistema possuirá um fluxo de conclusão das ocorrências e um botão para Concluir Ocorrência e para registrar encerramento, com campo opcional de observações finais e anexos complementares.

O sistema permitirá o envio automático de notificação à Central Web, atualizando o status em tempo real.

O sistema permitirá a sincronização e segurança dos Dados em trânsito cifrados por TLS; armazenamento local criptografado até sincronização.

O sistema possuirá a função offline com fila de sincronização quando reconectar (cadastros e anexos).

O sistema permitirá a sincronização e segurança dos dados através da autenticação por token JWT, renovável via refresh token no login.

Deverá disponibilizar ferramenta em formato app, compatível com tecnologias dispostas no mercado que permitam o usuário baixar via biblioteca pública o aplicativo;

A solução deverá também permitir a abertura da ocorrência pelo próprio operador, caso o referido se depare com alguma situação que necessite do registro e atendimento, mas que

[Handwritten signatures and marks]



porventura não tenha sido requerido por outrem, devendo ser realizada via app a ser instalado em equipamento já utilizado pelo referido;

No app em questão o operador poderá informar todas as condições validas de abertura de uma ocorrência, assim como deverá disponibilizar de mecanismos de comprovação, como inclusão de mínimo: 08 (oito) fotos, dentre outros julgados necessários, contudo é necessário apenas que o referido esteja em um raio mínimo parametrizado do endereço da ocorrência que está sendo registrada.

A solução permitirá que o operador/equipe possa se vincular a uma ocorrência a partir do app, contanto que dentro do raio delimitado como limite mínimo de proximidade seja respeitado para o referido atendimento e que os critérios de atendimento estejam de acordo com os da central de monitoramento, visando assim que essa análise seja feita de maneira centralizada e assertiva;

No app do operador o referido poderá informar todas as atividades realizadas e demandar informações complementares a base para que o atendimento possa ser monitorado e bem assessorado.

O app poderá funcionar com canal de comunicação de voz, contanto que por processo de gestão da comunicação similar a rádio onde ao abrir uma frequência de comunicação os restantes dos canais fiquem como ouvintes, até que o referido seja liberado pelo emissor.

As ocorrências e demandas atendidas pelos operadores, sejam em campo ou administrativamente se refletirão automaticamente a na central de monitoramento, fazendo com que o processo seja fluido e eficaz.

O app do operador deverá contar com a função pânico/apoio, onde o operador caso se depare em uma situação que esteja em sua análise fugindo da normalidade ou de seu controle, possa acionar um apoio imediato. Tal função tocará nos apps de operadores próximos e aptos e ainda na central de monitoramento que poderá dispor de meios complementares de apoio e intervenção a ocorrência.

A solução deverá ainda quando do acionamento de operador/equipe, disponibilizar na própria ferramenta mecanismos de simulação e proposição das rotas mais rápidas para que cheguem ao local da ocorrência, dispondo ainda de tempo previsto de chegada ao local.

MÓDULO DE PARTICIPAÇÃO CIDADÃ

Serviço mensal de assinatura de Módulo de Participação Cidadã, para visualização, operação e monitoramento na estrutura do CICG e aplicação de protocolos aplicáveis pela equipe de planejamento, supervisão e forças de segurança.

Deve possuir uma interface unificada para autenticação e gerenciamento oferecendo uma interface unificada que permita o cadastro e a autenticação de usuários de forma integrada entre o APP e o sistema WEB;

Ser intuitiva, com botões e menus que facilitam a navegação, reduzindo a curva de aprendizado dos usuários, possibilitando a gestão centralizada e o monitoramento em tempo real dos cadastros, assegurando agilidade na operação;

Permitir a autenticação por meio de múltiplos fatores, combinando dados biométricos com informações cadastrais para aumentar a segurança visando reduzir a possibilidade de fraudes e garantir que apenas usuários autenticados tenham acesso ao sistema;

Oferecer dashboards configuráveis para visualização de métricas importante e implementar controle granular de permissões baseado em perfis de usuário;



Integrar de métodos de autenticação diversos (senha, biometria) amplia a segurança operacional;

A solução integrar-se com bases de dados externas, permitindo a verificação em tempo real de restrições e antecedentes, assegurando que cadastros potencialmente suspeitos sejam identificados e bloqueados imediatamente, reforçando a segurança;

Integrar-se com bases de dados como SENATRAN e Ministério da Justiça otimizando o fluxo de validação dos dados;

O sistema suportar a sincronização automática dos cadastros entre o APP e o sistema WEB, garantindo que as informações estejam sempre atualizadas, reduzindo discrepâncias e assegurando que todos os pontos de acesso operem com os dados mais recentes;

Ser atualizada automaticamente e configurada para ocorrer periodicamente, minimizando a necessidade de intervenções manuais;

A solução incluir rotinas de backup automáticas para garantir a preservação dos cadastros, com possibilidade de restauração rápida em caso de falhas;

O procedimento de recuperação ser testado periodicamente para confirmar a eficácia das medidas de segurança;

As informações transmitidas e armazenadas serem protegidas por criptografia avançada, utilizando algoritmos modernos para impedir acesso não autorizado sendo reforçadas por autenticações contínuas e monitoramento constante do tráfego de informações, garantindo que os cadastros permaneçam íntegros e seguros, mesmo em ambientes de alta criticidade; Interface com o usuário amigável e de fácil aprendizado, dispondo de acesso a todas as rotinas do sistema através de toque na tela;

Rotina de registro de ocorrências com fotos integrada à câmera do aparelho portátil;

O sistema permitirá a criação de formulários simplificados para criação de novas ocorrências no local, com: seleção automática de localização via GPS (com opção de ajuste manual); preenchimento de tipo, descrição, prioridade e anexos (fotos) da cena.

A solução deverá ainda disponibilizar um app em biblioteca pública que possa ser baixado e utilizado pelo cidadão que poderá a partir de seu cadastro e identificação abrir ocorrências das mais diferentes naturezas, podendo realizar a inserção de até 04 (quatro) fotos e acompanhar os seus registros a partir do app disponibilizado.

As ocorrências abertas pelos cidadãos necessariamente precisarão seguir um fluxo de análise manual, para que a demanda aberta possa ser analisada e direcionada da melhor forma mediante os procedimentos.

No app do cidadão tanto em caso de recusa quanto de atendimento da ocorrência, o cidadão será notificado ao término e encerramento dela, podendo ainda consultar o atendimento em acordo com sua necessidade para acompanhamento da resolução.

O app do cidadão será um canal de registro, comunicação e apoio, onde o cidadão poderá visualizar o atendimento do seu registro, assim como utilizar como canal de interação com a central, dispondo de canais de reclamação, sugestões, dentre outros, voltados a necessidade do serviço.

PLATAFORMA DE GESTÃO DE DADOS E CORRELAÇÃO DE INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS

Serviço mensal de assinatura de Plataforma de Coleta e Gestão e Correlação de Informações Educacionais para visualização, operação e monitoramento na estrutura do CICG e aplicação

[Handwritten signatures and initials]



de protocolos aplicáveis pela equipe de planejamento, supervisão e execução de políticas do setor.

O serviço deverá ser prestado por meio da disponibilização de toda a solução de TI (hardware e software) necessária à sua execução. Seu licenciamento deverá prever a utilização de até 5 operadores simultaneamente e processamento de 10.000.000 registros mensais.

O serviço estará composto de recursos de software para:

- Coleta dos dados gerados por coletores de presença instalados em veículos da prefeitura e instalados nas escolas
- Coleta de dados gerados decorrentes de recursos de IA que funcionem dos pontos de captura
- Correlação com dados cadastrais de alunos, de servidores, familiares, terceirizados e demais pessoas pertencentes à comunidade escolar
- Permitir a correlação de dados coletados de data/hora/local/posição com o de outros locais, permitindo a criação de modelos de consultas e relatórios e a geração de alertas de não conformidade.
- Permitir a coleta online de dados de alunos com registro de presença nas escolas e correlacionar os dados com demanda de produção de merenda escolar.
- Permitir a criação de dashboards personalizados prevendo elementos de gestão de indicadores de interesse da Secretaria Municipal de Educação e a geração de alertas automáticos para direcionamento de ações de correção.
- Associar a plataforma de gestão com alertas de monitoramento e mapeamento de riscos de proteção individual ou de proteção do patrimônio das escolas, com identificação de movimentação nas escolas em horários impróprios, incluindo requintes de classificação de pessoas e veículos, reconhecimento facial ou leitura de placas.

O serviço deverá prever todo o licenciamento necessário para coleta, processamento e correlação de dados para o seu pleno funcionamento. O proponente deverá detalhar todas as licenças utilizadas para permitir à Contratante a supervisão e gestão do contrato.

Para a etapa de coleta de dados, o serviço deverá prever as seguintes funcionalidades:

- Coleta de dados de equipamentos coletores de frequência especificados neste Termo de Referência e instalados em veículos ou nas escolas
- Coleta de dados gerados por analíticos de inteligência embarcados nos coletores de imagem instalados nas escolas.
- Geração de banco de dados com as informações para correlação e consumo pela etapa de correlação de dados e apresentação em dashboards.

Para a etapa de Correlação de Dados e Apresentação de Dashboards, o serviço deverá prever uso de solução de software com as seguintes características:

Consiste em uma suíte de ferramentas integradas para análise e monitoramento de grandes Bases de Dados, estruturados e não estruturados, em tempo real, que coleta e vincula dados utilizando tecnologia de Big Data. O serviço é especialmente importante no desenvolvimento de auditorias e detalhamento pelos grupos de inteligência da administração pública, para apoiar a tomada de decisão.

[Handwritten signatures and initials]



A importância de uma ferramenta de análise e monitoramento gira em torno do que se pode obter com o correlacionamento de bases de dados de diversas áreas, visando encontrar respostas que permitam 1) melhorar a prestação de serviço; 2) otimizar a utilização de recursos, 3) redução de custos; 4) redução de tempo de atendimento; 5) decisões mais inteligentes que leva em consideração informação de diversas áreas do conhecimento.

O serviço deverá ser capaz de auxiliar a SME na gerência de serviços públicos de forma rápida, transparente, mantendo a privacidade das informações para:

- a) Detectar comportamentos inadequados e fraudulentos;
- b) Prevenir criminalidade e riscos ao patrimônio;
- c) Auxiliar na identificação de causa raiz de falhas, problemas e propor melhoria de processos;

Para tanto o serviço deverá atuar coletando e analisando dados de bases existentes, de redes sociais, de recursos de inteligência embarcados em dispositivos eletrônicos, como câmeras, de serviços de detecção e identificação de faces, entre outros. A solução deverá ainda prover relatórios que consolidem as informações e conhecimento produzidos, a geração de painéis e relatórios estatísticos de acompanhamento de informações, e possuir ferramenta capaz de receber informações em tempo real e modificar painéis sem requisição à área de Informática (DTI);

As premissas apresentadas a seguir deverão ser partes integrantes do serviço:

Ter ferramenta integrada que permita:

- Criar painéis ilimitados com informações estatísticas sobre qualquer campo recebido de qualquer fonte de dados;
- Criar gráficos reutilizáveis com filtros específicos e parametrizáveis;
- Plotar gráficos nos seguintes formatos: linha, Barra horizontal, barra vertical, pizza, acelerômetro, Quantidades com/sem comparação (Soma/Média/Mínimo/Máximo), Percentual, por estado brasileiro ou por mancha de calor, clima em determinado local/cidade, tabelas pivotantes, com mapa de calor em tabela por linha e coluna;
- Permitir mudar estilo de cores dos gráficos;
- Criar menu auxiliar com painéis hierarquicamente posicionados;
- A fácil manipulação de informações, arrastar e soltar, e filtros de cada painel;
- Criação de grupos de painéis sequenciais de vídeo;
- Utilizar o clique nos gráficos para adicionar filtros ao painel;
- Importar dados manualmente, em arquivos texto ou base de dados de terceiros ou base de dados de terceiros;
- Possibilidade de sobreposição de gráficos de linha e barra;
- Possibilidade de gráfico baseado em fórmula matemática;

Análise de Vínculo

- a) Navegação gráfica por vínculos entre campos e dicionários cadastrados, mostrando os vínculos e permitindo o filtro por par de palavras/placas vinculadas ou vinculado à informações coletadas na internet, bases de dados externas, documentos digitais, etc;

[Handwritten signatures]



- b) As funcionalidades apresentadas a seguir deverão ser partes integrantes do serviço de Análise de Vínculo que deverá ser suportado pela plataforma:
- Identificação de vínculos diretos de primeiro nível, ligações diretas entre entidades;
 - Identificação de vínculos indiretos de N níveis, Ex.: Um veículo está vinculado ao proprietário, este tem mesmo telefone residencial de uma mulher que é proprietária de um veículo envolvido em um sequestro registrado na base de boletins de ocorrência cuja placa foi identificada em uma câmera vinculada a cidade/logradouro, etc. Vínculos indiretos são vínculos entre as informações de várias bases de dados diferentes, iguais, podendo ser configurável até que nível de profundidade a ferramenta pode buscar;
 - Buscar menor caminho de ligação entre dois indivíduos graficamente;
 - Adicionar vínculos manualmente para enriquecimento da base de dados;
 - Buscar todas as entidades/informações diretamente ligadas a um determinado nó de entidades cor distintas, de entidades por relevância, representando por maior tamanho entidades com maior relevância ou maior quantidade de vínculos aparentes;
 - Busca pela origem do vínculo;
 - Busca de uma entidade;
 - Exportar dados brutos em xml e/ou json;
 - Geração de vínculos em gráfico de hierarquia;

ANÁLISE DADOS NÃO ESTRUTURADOS

- Extração de texto em documentos digitais de alto desempenho, possibilitando extração em documentos grandes em milissegundos, este coletor deverá extrair o conteúdo completo processando formatos de documentos eletrônicos como: Doc, Docx, Xls, Xlsx, ppt, pptx, odx, pdf pesquisável, pdf não pesquisável por ocr, rtf, txt, epub, HTML, XML, ar, cpio, Unix dump, tar, zip, gzip, XZ, Pack200, bzip2, 7z, arj, lzma, snappy e Z files. Além de extrair metadados e legenda em vídeos(flv) e áudios(midi e mp3);
- Organização dos textos extraídos por grupos gramaticais (Ex.: substantivos, verbos, adjetivos, numeral, nomes, nomes compostos, etc.);
- Busca com highlight do termo buscado;
- Busca cujo termo buscado gere resultado de maior ou menor relevância de acordo com o termo de confronto no texto;
- Busca por aproximação de palavras;
- Busca com fonética;
- Busca incluindo sinônimos;
- Identificação de textos por formatos como e-mail, placas de veículos, telefones, etc;
- Identificação e classificação de textos por dicionário de sinônimos, permitindo identificação de crimes, armas, pessoas em boletim de ocorrência, por exemplo.

[Handwritten signatures and initials]



SISTEMA DE GERENCIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE EVIDÊNCIAS

Serviço mensal de assinatura de Sistema de Gerenciamento e Armazenamento de Evidências, prevendo licenciamento e armazenamento de evidências por 30 (trinta) dias em nuvem. Para dimensionamento de solução, deverá estar previsto o seguinte cenário - resolução full hd, 6fps e movimentação média diárias.

O serviço deverá ser prestado por meio da disponibilização de toda a solução de TI (hardware e software) necessária à sua execução. Deverá respeitar as especificações abaixo de sistema de gerenciamento e armazenamento e estrutura mínima de local de armazenamento em nuvem.

PARA A PLATAFORMA DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE EVIDÊNCIAS:

- A interface do usuário deve estar disponível em, no mínimo nos idiomas Inglês, Português e Espanhol.
- O sistema deve permitir a configuração individual do idioma para cada usuário.
- Deve possuir uma ferramenta de localização integrada ao pacote de instalação para tradução e adaptação da interface a outros idiomas.
- Deve otimizar a configuração inicial para adição de câmeras e usuários.
- Deve possibilitar a replicação de configurações de dispositivos e usuários.
- Deve permitir a utilização de cenários de alarme pré-configurados como modelos.
- Deve suportar dispositivos de diversos fabricantes, com pelo menos 30 fabricantes distintos com homologação de no mínimo 1500 dispositivos na plataforma.
- Deve incorporar novas integrações com dispositivos recém-lançados no mercado.
- Deve permitir configuração e administração em múltiplos níveis, com controle granular de direitos de acesso e restrições de permissões administrativas.
- Deve incluir ferramenta nativa de detecção automática de dispositivos no módulo de configuração.
- Deve identificar dispositivos que suportam UPnP, ONVIF (Profile S, G, T e M) e Bonjour.
- A ferramenta de detecção deve exibir Endereço IP, Fabricante, Tipo, Nome, Número de Série (SN) e Endereço MAC (se aplicável).
- Deve possibilitar a designação e identificação automática de dispositivos para drivers disponíveis.
- Deve permitir o ajuste manual de parâmetros de fabricante e tipo em caso de falha de reconhecimento.
- Deve permitir a substituição de drivers de câmeras configuradas, aplicando a configuração do driver legado ao novo dispositivo, se compatível.
- Modelos de Cronograma de Tempo: Deve oferecer modelos para utilização de diversos calendários.

[Handwritten signatures and initials]



- Deve permitir a configuração de entradas/saídas digitais (E/S) para integração com alarmes ou controle de sistemas de terceiros (via módulos externos de E/S ou E/S de câmera) diretamente pelo cliente.
- Acesso ao Sistema
- Deve incluir um gerenciador de instalação, para armazenamento automático de dados de conexão e reconexão imediata.
- Deve permitir adicionar, editar ou excluir entradas e possibilitar conexão automática com instalações configuradas.
- Deve ser compatível com todos os navegadores e dispensar a instalação de plug-ins adicionais.
- Deve permitir visualização em tempo real, reprodução de imagens gravadas remotamente, acionamento de ações manuais e recebimento de alertas.
- O administrador deve poder bloquear a interface nativa do cliente para impedir fechamento de visualizações ou alterações de aparência.
- Deve permitir a configuração personalizada da exibição em múltiplos monitores, com módulos específicos em um monitor e imagens em tempo real nos demais.
- Todos os componentes conectados devem ser integralmente parametrizáveis remotamente, a partir de estações de operadores autorizados.
- Opções de Busca
- Permite exibir câmeras em tempo real enquanto realiza pesquisas no modo de arquivamento.
- Ferramenta de busca rápida para detecção de movimentação em áreas específicas ou imagens completas a partir de registros gravados.
- Função para seleção rápida de múltiplas câmeras para visualização simultânea, disponível nos modos em tempo real e arquivado.
- Gravações devem ser reproduzíveis em velocidades de até 60x (sessenta vezes) o tempo real e em câmera lenta (0,1x).
- Permite a redução opcional da resolução de arquivos de alta resolução via transcodificação durante a reprodução arquivada.
- Usuários devem poder criar marcadores em pontos temporais relevantes (ao vivo e arquivado) com interface dedicada para busca.
- Deve oferecer busca de dados nos registros com filtros por nome, tipo, classificação de alarme, tempo do evento ou marcação de usuários autorizados em todas as câmeras disponíveis.
- Visualização e Operação
- Deve incluir um módulo de mapa interativo para visualização de segurança.
- Deve carregar mapas como imagens estáticas (JPEG, PNG) e permitir inclusão de elementos interativos (ícones de câmeras, botões, visualizações do ângulo de operação).
- Deve possibilitar o posicionamento automático de sensores em mapas baseados em coordenadas geográficas.



[Handwritten signatures and initials]



- Câmeras, alarmes e outros elementos devem poder ser integrados e exibidos em um mapa georreferenciado.
- Câmeras devem poder ser localizadas via Mapa online em dispositivos móveis.
- Deve permitir a criação de botões exibidos como polígonos no mapa, com transparência e cores configuráveis.
- Deve permitir a exibição de grupos de câmeras, manual ou automaticamente, com base em regras predefinidas.
- Deve oferecer exibição simultânea de imagens em tempo real e gravações.
- Deve permitir ativar/desativar a visualização de dados como método de transmissão, resolução e taxa de quadros.
- Deve exibir prévias das câmeras conectadas ao posicionar o cursor sobre mapas ou a árvore de câmeras.
- Deve permitir incluir uma aplicação de Vídeo Wall como função padrão de operação do sistema..
- Computadores e monitores devem ser convertíveis em vídeo wall totalmente controlável remotamente via 'Dispatcher de imagem'.
- Deve permitir arrastar e soltar câmeras individuais, mapas ou exibições em tempo real para o a funcionalidade de Vídeo Wall.
- Deve suportar ativação automática de alarmes com função de alarmes sequencial.
- Deve possibilitar a execução de patrulhas virtuais em um monitor ou bloco de vídeo individual (modo carrossel).
- Deve suportar multi-streaming para otimização de recursos, exibindo uma única câmera em alta resolução individualmente e com resolução/taxa de quadros reduzidas em visualizações multi-view.
- Deve possibilitar o rastreamento manual de pessoas e/ou objetos de interesse em tempo real ou em investigações pós-evento.
- Deve permitir que usuários autorizados compartilhem imagens de câmeras com outros grupos sem intervenção do administrador.
- Armazenamento e Exportação da Gravação
- Armazenamento Flexível:
- Deve permitir o armazenamento de dados de imagem localmente ou em sistemas de armazenamento externo (DAS, NAS e SAN).
- Deve possibilitar o descarregamento de informações de vídeo para soluções de armazenamento de longo prazo (unidades de fitas ou armazenamento em nuvem).
- O armazenamento das imagens na base de dados do VMS (MDB) deve ser protegido por um formato proprietário.
- Gestão de Buffers e Períodos de Retenção:
- Cada câmera deve poder ser configurada com 2 (dois) buffers em anéis distintos (buffer padrão e buffer de alarme).
- Os períodos de armazenamento devem ser definíveis individualmente para cada câmera, separando gravação padrão da gravação de alarme.



- Os dados de áudio e vídeo devem ser automaticamente excluídos de acordo com os tempos de retenção estabelecidos.
- O sistema deve permitir a exportação manual de imagens de vídeo, tanto do lado do servidor quanto do lado do cliente.
- As gravações devem poder ser exportadas em arquivo AVI (versões criptografada ou não criptografada) ou como imagens no formato JPEG.
- Para conformidade com a LGPD, o sistema deve oferecer uma ferramenta para edição de sequências de vídeo, incluindo opções para borrar objetos em movimento e áreas estáticas, e para incluir ou excluir máscaras de privacidade.
- 'Quando ativada, a funcionalidade 'Click2Track' deve detectar automaticamente pessoas e gerar máscaras de privacidade baseadas na direção do movimento, assegurando o anonimato.
- O exportador de design deve permitir a criação de um arquivo de vídeo composto por visualizações individuais de múltiplas câmeras.
- A exportação composta deve ser realizada em formatos AVI criptografado ou não criptografado.
- Deve complementar o design de exportação com uma ferramenta de validação para garantir a integridade do material exportado como prova.
- A funcionalidade de proteção de gravações deve impedir que certos eventos importantes sejam sobrescritos, aplicável a gravações contínuas, gravações de alarmes ou a combinação de ambos.
- Gravações protegidas devem ser removíveis da proteção de sobrescrita apenas por usuários com permissões adequadas.
- Deve permitir a redução da taxa de quadros das gravações armazenadas após um período específico, otimizando o uso do espaço de armazenamento.
- Esta função deve ser configurável para afetar gravações padrão, gravações de alarmes ou todas as gravações.
- Em eventos de alarme, imagens e/ou sequências de vídeo devem poder ser automaticamente enviadas por e-mail ou armazenadas em um servidor FTP.
- O sistema deve oferecer exportações criptografadas automatizadas para transferência periódica de dados para armazenamento de longo prazo.
- Os dados exportados automaticamente devem ser visualizáveis diretamente com um Viewer ou adicionáveis a qualquer VMS como uma "Archive Camera".
- Alarmes
- Deve permitir qualquer número de gravações controladas por tempo e/ou por alarme.
- Devem ser atribuíveis 10 (dez) prioridades de alarmes para tratamento otimizado.
- Alarmes devem poder ser iniciados por entradas digitais (entrada/saída).
- Dentro de um cenário de alarmes, as seguintes ações devem ser possíveis:
- Comutação de saídas digitais.
- Iniciação de gravações de alarme.



[Handwritten signatures and initials]



- Exportação de imagens únicas ou sequências de vídeo com envio por e-mail ou armazenamento em servidor FTP.
- Iniciação de ações do servidor.
- Controle de sistemas integrados de terceiros, como controle de acesso ou sistema de detecção de intrusão.
- Deve permitir verificar rapidamente alterações em imagens em comparação com uma imagem de referência predefinida.
- Deve possibilitar a automação da comparação de imagens em intervalos regulares, acionando um alarme se um limite de alteração predefinido for ultrapassado.
- Deve criar automaticamente uma imagem de referência de cada imagem capturada e compará-la com a seguinte, acionando um cenário de alarme em caso de desvio significativo.
- Deve permitir configurar múltiplas ações para eventos do sistema (perda de conexão com câmeras/codificadores de vídeo, falhas nas gravações, etc.), incluindo envio de e-mails, interceptações SNMP ou início de processos.
- Interfaces de Integração
- Para novas instalações, o esforço necessário para implementar o VMS em uma solução já consolidada deve ser consideravelmente baixo, garantindo integração rápida e fácil.
- A conectividade deve permitir que sistemas antigos sejam mantidos em operação, promovendo soluções econômicas e sustentáveis.
- Deverá ser possível realizar a interação entre o VMS e sistemas de terceiros presentes no ecossistema da solução por completo através de interfaces avançadas.
- Interface de Analíticos – Edge Base
- A interface QAI deve ser um padrão que permita a conexão com plugins para aplicações de análise de vídeo de diversos fabricantes.
- A solução deve ser útil em ambientes que requerem integração com sistemas de terceiros, permitindo a integração de análises baseadas em servidor e/ou embarcadas diretamente no hardware (câmeras de diversos fabricantes).
- Deve oferecer a exibição de metadados, como áreas de detecção, áreas delimitadas e caminhos de movimentação.
- O sistema deve ser desenvolvido utilizando as seguintes tecnologias e protocolos de comunicação:
- Garantindo estrutura flexível e modular, facilitando manutenção e escalabilidade.
- Protocolos de Comunicação: UDP (User Datagram Protocol), TCP (Transmission Control Protocol), HTTP (Hypertext Transfer Protocol), SOAP (Simple Object Access Protocol), REST (Representational State Transfer).
- A conexão entre os sistemas deve poder transmitir tanto os alarmes de eventos quanto os metadados e regras para o VMS.

[Handwritten signatures]



- Deve permitir uma visualização centralizada e completa, onde todas as informações relevantes (alertas e dados analíticos) são exibidas de forma integrada.
- Deve permitir a recuperação de eventos e metadados de diversas aplicações de analíticos de terceiros (borda ou servidor) para o VMS.
- Interface de Eventos
- Deve permitir a conexão de sistemas como controle de acesso, sistemas de alarme e sistemas de alarme de incêndio ao VMS.
- Com base em eventos gerados nos sistemas de terceiros, o VMS deve poder acionar uma ampla gama de ações e alarmes.
- O VMS deve poder interagir com os sistemas de terceiros, definindo estados como armar ou desarmar o sistema de controle de acesso.
- Deve suportar a visualização de elementos integrados (portas de software de controle de acesso ou detectores de movimento de sistema de alarme) nos mapas dentro da interface do VMS.
- Deve utilizar .Net Framework, e protocolos como UDP, TCP, HTTP, SOAP, REST, entre outros.
- Kit de Desenvolvimento de Software – SDK
- Deve permitir a integração com sistemas como gerenciamento de edifícios, sistemas de comunicações, centros de controle baseados em alarme, etc.
- Deve ser utilizável com PSIM, Sistema de Gerenciamento de Incidentes, Centro de Operações de Emergência e ACS.
- Deve utilizar .Net Framework.
- Gateway – SGS
- Deve ser utilizável com PSIM, Sistema de Gerenciamento de Incidentes, Centro de Operações de Emergência, ACS e Videowall.
- Deve utilizar REST e SOAP.
- Servidor OPC
- Deve ser utilizável com PSIM (Physical Security Incident Management) e Centro de Operações de Emergência / Inteligência.
- Deve utilizar OPC UA como protocolo de comunicação M2M (máquina para máquina).
- Analíticos de Vídeo – Sever Base
- Devem apresentar estabilidade e alta qualidade nos resultados.
- Devem ser fáceis de configurar e integrar completamente com o VMS.
- Devem detectar automaticamente padrões de eventos bem definidos, como entrada não autorizada de pessoas ou veículos em áreas restritas, ou permanência prolongada de indivíduos.
- A plataforma deve permitir que as informações presentes nas imagens sejam validadas automaticamente, filtrando ocorrências relevantes sem sobrecarregar a equipe de monitoramento.
- O sistema deve ser capaz de gravar e analisar os resultados de forma rápida e eficiente.



[Handwritten signatures and marks]