



ANEXO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA

INTRODUÇÃO	2
1. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO OU DA NECESSIDADE APRESENTADA	2
2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	3
3. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES	6
4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	9



INTRODUÇÃO

O presente Apêndice do Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo consolidar as especificações técnicas essenciais ao planejamento e fundamentação da contratação pública, nos termos do artigo 18 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, regulamentada no âmbito do Município de Itajaí/SC pelo Decreto Municipal nº 12.840, de 25 de janeiro de 2023.

Este documento visa subsidiar tecnicamente a Administração Pública Municipal na identificação objetiva do problema a ser solucionado, bem como na definição fundamentada da solução mais adequada sob os aspectos técnico, econômico e jurídico, sempre orientado pelo interesse público. Para tanto, são apresentados, de forma clara e precisa: (i) a descrição da necessidade da contratação, (ii) os requisitos técnicos exigíveis para o objeto pretendido, (iii) as estimativas detalhadas das quantidades necessárias e (iv) a descrição abrangente da solução proposta.

O presente estudo constitui etapa obrigatória e indispensável da fase preparatória do processo licitatório, assegurando conformidade técnica e jurídica às decisões administrativas e possibilitando a verificação preliminar da viabilidade econômica da solução pretendida. Sua elaboração observa estritamente os princípios da eficiência, eficácia e economicidade, com vistas a garantir a adequada utilização dos recursos públicos envolvidos.

1. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO OU DA NECESSIDADE APRESENTADA

O município de Itajaí/SC enfrenta atualmente desafios crescentes relacionados à segurança pública e mobilidade urbana, decorrentes da expansão populacional e do consequente aumento na incidência criminal, especialmente em áreas sensíveis como unidades escolares e estabelecimentos de saúde, além das vias urbanas. A infraestrutura atual disponível para segurança eletrônica, monitoramento e controle do trânsito apresenta deficiências técnicas e operacionais, limitando significativamente a capacidade de ação preventiva e a pronta resposta da administração pública diante de situações de risco ou emergências.

A necessidade identificada se concentra, portanto, na implementação de uma solução integrada de monitoramento urbano e patrimonial, controle de acesso e segurança eletrônica, contemplando infraestrutura tecnológica avançada, plataformas de gestão integradas e equipamentos especializados. A contratação visa suprir a ausência de mecanismos eficazes de vigilância em tempo real, superar limitações de cobertura existentes, e eliminar dificuldades de obtenção e análise estratégica de informações cruciais para investigação, fiscalização e gerenciamento da segurança pública.

Neste contexto, torna-se imperativa a adoção de uma solução integrada composta por:

- **Câmeras com reconhecimento facial** instaladas estrategicamente em unidades escolares e de saúde, promovendo ambientes seguros para alunos, pacientes e profissionais;
- **Centrais de alarme e sensores perimetrais**, que proporcionem vigilância contínua e identificação imediata de ocorrências, reduzindo vulnerabilidades estruturais;
- **Terminais portáteis com botão de pânico**, possibilitando acionamento ágil das forças de segurança, reduzindo tempos de resposta em situações emergenciais;
- **Câmeras de monitoramento viário**, permitindo a gestão otimizada do tráfego, com ajustes rápidos frente a congestionamentos e acidentes, contribuindo para uma mobilidade urbana eficiente;
- **Plataforma integradora com analíticos avançados**, capaz de realizar cruzamentos inteligentes de dados coletados, facilitando investigações, controle de veículos suspeitos e identificação precoce de ameaças potenciais.

A presente contratação está respaldada diretamente no art. 18, §1º, inciso I da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como no Decreto Municipal nº 12.840/2023, que regulamenta sua aplicação no âmbito do município de Itajaí. Estes normativos determinam expressamente que o Estudo Técnico Preliminar deve identificar claramente o problema público a ser solucionado e descrever detalhadamente a melhor solução técnica sob a perspectiva do interesse coletivo.

A solução integrada proposta irá fortalecer a capacidade operacional da Administração Pública Municipal, ampliando a segurança da comunidade, prevenindo e mitigando riscos, além de garantir maior eficiência na gestão pública dos recursos destinados à segurança e à mobilidade urbana.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Nos termos do art. 18, §1º, inciso III, da Lei Federal nº 14.133/2021 e conforme regulamentação local estabelecida pelo Decreto Municipal nº 12.840/2023, esta seção detalha os requisitos indispensáveis à contratação da solução tecnológica destinada ao Município de Itajaí, visando garantir plena aderência às necessidades institucionais já identificadas. Os requisitos estão agrupados em categorias técnicas, operacionais, jurídicas e sustentáveis, sem especificações desnecessárias ou redundantes.

2.1. Requisitos de Negócio:

- Contratação sob regime de locação, responsabilizando exclusivamente a contratada pela substituição imediata de equipamentos e componentes defeituosos, sem custos adicionais.

- Prestação contínua de manutenção preventiva e corretiva, garantindo alta disponibilidade e plena integridade operacional.
- Atendimento técnico especializado 24x7, remoto e presencial quando necessário, em especial para incidentes críticos.

2.2. Requisitos de Capacitação:

- Oferta de treinamento operacional e técnico com carga horária compatível, ministrado por profissionais qualificados.
- Disponibilização de material didático e manuais técnicos em língua portuguesa.
- Sessões periódicas de atualização, conforme cronograma estabelecido pela contratante.

2.3. Requisitos Jurídicos e Normativos:

- Observância integral à Constituição Federal, Lei Federal nº 14.133/2021, Decreto Municipal nº 12.840/2023, Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e demais normativas pertinentes.

2.4. Requisitos de Manutenção:

- Preventiva: Executada conforme cronograma aprovado previamente pela Administração, com relatórios detalhados.
- Corretiva: Atendimento obrigatório em até 24 horas após notificação formal da Administração.
- Adaptativa e Evolutiva: Ajustes técnicos necessários para manter a operação ininterrupta e atualizada tecnologicamente.

2.5. Requisitos Temporais:

- Cumprimento do cronograma físico-financeiro definido, com prazos contados em dias corridos, a partir da Ordem de Serviço (OS).
- Prazos para incidentes computados por hora exata da ocorrência até a hora equivalente no término do prazo.

2.6. Requisitos de Segurança e Privacidade:

- Implantação e manutenção de controles criptográficos para proteção de dados em conformidade com a LGPD e regulamentações aplicáveis.

- Aderência total à Política de Segurança da Informação da Administração Pública Municipal.
- Observância rigorosa da política municipal sobre sigilo das informações, com restrições explícitas ao uso e captura não autorizada de imagens.

2.7. Requisitos da Arquitetura Tecnológica:

- Observância das diretrizes técnicas e arquiteturas especificadas na descrição detalhada da solução.
- Necessidade de prévia autorização da contratante para uso de tecnologias ou arquiteturas alternativas.

2.8. Requisitos de Implantação:

- Instalação, configuração, testes e otimização de todos os sistemas contratados conforme especificações técnicas.
- Fornecimento integral de equipamentos e materiais necessários para a implementação completa da solução.

2.9. Requisitos de Experiência Profissional:

- Exigência de formação e certificações adequadas, devidamente comprovadas, para os profissionais responsáveis pela execução contratual.

2.10. Sustentabilidade:

- Obrigatoriedade de observância das normas sobre gestão e descarte de resíduos (Resolução CONAMA 307, Lei Federal nº 12.305/2010).
- Atendimento integral às normas técnicas do INMETRO sobre eficiência energética (Portarias nº 7/2011, nº 643/2012, nº 410/2013 e nº 144/2015).
- Implantação efetiva da logística reversa para equipamentos eletrônicos, conforme Lei nº 12.305/2010 e Decretos Federais nº 7.404/2010 e nº 9.177/2017.

2.11. Vistoria:

- Recomendada vistoria prévia às instalações, acompanhada por servidor designado pela Administração, mediante agendamento formal.
- Facultada a não realização da vistoria mediante declaração formal de ciência plena das condições locais, não justificando alegações posteriores por desconhecimento.

2.12. Subcontratação:

- Permitida parcialmente, limitada a parcelas não superiores a 4% do valor total do contrato sem necessidade de autorização específica prévia.
- Necessidade de apresentação e aprovação prévia da Administração para subcontratação de parcelas técnicas relevantes, incluindo comprovação documental de capacidade técnica do subcontratado.
- Responsabilidade total da contratada pelas obrigações decorrentes do contrato principal e da subcontratação.
- Vedações específicas para contratação de pessoas com vínculos pessoais, profissionais ou familiares com agentes públicos envolvidos.

2.13. Prazo da Contratação:

- Definido em 60 meses (5 anos), justificado por critérios técnicos, econômicos e operacionais que proporcionam melhor diluição de custos, previsibilidade orçamentária e estabilidade operacional.
- Incluída a possibilidade contratual de atualizações tecnológicas periódicas, mitigando riscos de obsolescência tecnológica e garantindo continuidade dos serviços com qualidade técnica adequada.

2.14. Prova de Conceito:

- Exigência de demonstração prática (Prova de Conceito) pela licitante vencedora, presencialmente, comprovando a aderência técnica e funcional da solução ofertada aos requisitos essenciais definidos neste documento.

3. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

Conforme exigido pelo art. 18, §1º, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021 e alinhado ao Decreto Municipal nº 12.840/2023, a presente estimativa detalha as quantidades necessárias à plena execução do objeto contratual, conforme identificadas pelas Secretarias Municipais envolvidas. Visa assegurar o adequado dimensionamento dos serviços e fornecimentos para implementação eficaz da solução tecnológica integrada, abrangendo monitoramento urbano e patrimonial, controle de acesso e segurança eletrônica, com disponibilização de infraestrutura, plataformas e equipamentos, acrescidos da prestação contínua de serviço associado de suporte técnico.

Os quantitativos abaixo refletem as necessidades projetadas para execução ao longo de 60 meses, dada a natureza contínua e integrada dos serviços propostos:



Conforme a seguinte planilha:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1	GESTÃO, ADEQUAÇÃO PREDIAL, CONFIGURAÇÃO E MANTENIMENTO DE REDE ELÉTRICA E DE DADOS, INCLUINDO A PASSAGEM DE CABOS, INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO DO DATACENTER, CÂMERAS INTERNAS, MOBILIÁRIO E CONTROLE DE ACESSO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO PATRIMONIAL E URBANO.	un x mês	1
2	DISPONIBILIZAÇÃO DE PLATAFORMA INTEGRADORA PARA MONITORAMENTO E GESTÃO ATIVOS.	un x mês	1
3	LOCAÇÃO DE VÍDEO-WALL DE 8 (4x2) MÓDULOS LED FULL HD, INCLUINDO COMPUTADOR DE GERENCIAMENTO, ESTRUTURA DE FIXAÇÃO E PAINEL DE ACABAMENTO	un x mês	1
4	30	un x mês	8
5	LOCAÇÃO DE MESA CONTROLADORA COM JOYSTICK	un x mês	2
6	LOCAÇÃO DE NO-BREAK 30 kVA	un x mês	1
7	LOCAÇÃO DE PONTOS DE COLETA DE IMAGENS - 02 FAIXAS	un x mês	47
8	LOCAÇÃO DE PONTOS DE COLETA DE IMAGENS - 04 FAIXAS	un x mês	5
9	DISPONIBILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE GESTÃO DO CERCAMENTO ELETRÔNICO E INTEROPERABILIDADE	un x mês	1
10	LOCAÇÃO DE CÂMERA DE VIDEO MÓVEL PTZ	cj x mês	70
11	LOCAÇÃO DE CÂMERA DE VÍDEO MÓVEL PTZ COM SUPERZOOM	cj x mês	8
12	LOCAÇÃO DE TORRE 15 M PARA CÂMERA DE VÍDEO MÓVEL PTZ COM SUPERZOOM	cj x mês	8
13	LOCAÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA EQUIPAMENTOS COMPLETA, COM SEUS COMPONENTES ELÉTRICO E ELETRÔNICOS, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E ATERRAMENTO	cj x mês	80
14	LOCAÇÃO DE COLUNA DE 6,0M PARA AUXILIAR NO MONITORAMENTO	cj x mês	80
15	LOCAÇÃO DE BRAÇO PROJETADO DE 4,70M PARA AUXILIAR NO MONITORAMENTO	cj x mês	70
16	LOCAÇÃO DE LICENÇA SOFTWARE PARA VISUALIZAÇÃO E MONITORAMENTO DE CÂMERAS URBANAS E PATRIMONIAIS	un x mês	1





ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
17	LOCAÇÃO DE CÂMERA COM ANALÍTICO PARA FUNÇÃO DE RECONHECIMENTO FACIAL	un x mês	346
18	LOCAÇÃO DE CÂMERA COM ANALÍTICO PARA FUNÇÃO PERIMETRAL	un x mês	644
19	LOCAÇÃO DE CÂMERA DOME PARA MONITORAMENTO INTERNO	un x mês	1295
20	LOCAÇÃO DE GRAVADOR PARA SITES PEQUENOS	un x mês	225
21	LOCAÇÃO DE GRAVADOR PARA SITES MÉDIOS	un x mês	5
22	LOCAÇÃO DE GRAVADOR SITES GRANDES	un x mês	6
23	LOCAÇÃO DE SWITCH POE GIGABIT	un x mês	243
24	LOCAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 6U X 470MM	un x mês	243
25	LOCAÇÃO DE NOBREAK PARA SISTEMA DE GESTÃO PATRIMONIAL	un x mês	243
26	LOCAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE REDE (ELÉTRICA E DADOS) DAS UNIDADES PATRIMONIAIS	un x mês	234
27	LOCAÇÃO DE SENSOR MAGNÉTICO DE PORTA	un x mês	844
28	LOCAÇÃO DE SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO	un x mês	2055
29	LOCAÇÃO DE CENTRAL DE ALARMES, INCLUINDO LICENÇAS	un x mês	246
30	LOCAÇÃO DE TERMINAL FACIAL PARA UNIDADES EDUCACIONAIS	un x mês	292
31	LOCAÇÃO DE CATRACA LATERAL PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS	un x mês	27
32	LOCAÇÃO DE CATRACA CENTRAL PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS	un x mês	24
33	LOCAÇÃO DE CATRACA PNE PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS	un x mês	119
34	DISPONIBILIZAÇÃO DE SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO ESTUDANTIL	un x mês	119
35	LOCAÇÃO DE TERMINAL PORTÁTIL PARA COMUNICAÇÃO DE MISSÃO CRÍTICA EM BANDA LARGA	un x mês	208
36	LOCAÇÃO DE LINK DE COMUNICAÇÃO	equipe x mês	374



4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta para atender às necessidades identificadas consiste na contratação de empresa especializada em tecnologia da informação visando fornecer uma solução integrada de monitoramento urbano e patrimonial, controle de acesso e segurança eletrônica. Esta solução abrange a disponibilização completa de infraestrutura tecnológica, plataformas digitais e equipamentos específicos, complementados pela prestação contínua de serviços de suporte técnico especializado.

Todos os itens que compõem a presente solução são classificados como bens e serviços comuns, conforme o disposto na Lei Federal nº 14.133/2021, possuindo padrões de desempenho e qualidade reconhecidos e estabelecidos com base em especificações técnicas usuais do mercado. As especificações detalhadas para cada componente do objeto encontram-se claramente descritas neste Caderno Técnico, proporcionando total transparência e precisão na definição dos requisitos técnicos exigidos.

Essa contratação visa entregar à Administração Pública Municipal uma solução tecnológica avançada, integrada e eficiente, capaz de atender plenamente às demandas operacionais relativas à segurança urbana e patrimonial, controle de acesso e gestão eletrônica do município de Itajaí/SC. O suporte técnico especializado e contínuo garantirá alta disponibilidade, segurança operacional e eficiência na gestão pública, alinhando-se às melhores práticas administrativas e aos princípios fundamentais da Administração Pública.

4.1. GESTÃO, ADEQUAÇÃO PREDIAL, CONFIGURAÇÃO E MANTENIMENTO DE REDE ELÉTRICA E DE DADOS, INCLUINDO A PASSAGEM DE CABOS, INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO DO DATACENTER, CÂMERAS INTERNAS, MOBILIÁRIO E CONTROLE DE ACESSO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO PATRIMONIAL E URBANO:

Consiste na adaptação de um espaço indicado pela Prefeitura, que deverá ser transformado na CENTRAL DE OPERAÇÕES INTEGRADAS. Todas as obras civis, elétrica geral, instalação dos móveis (mesas, cadeiras e armários) serão executadas pela CONTRATADA, a quem também caberá a instalação, configuração e manutenção durante a vigência do contrato de: Vídeo Wall, Computadores, Mesas Controladoras com Joystick, rede elétrica e de dados, incluindo a passagem de cabos, para os seus equipamentos e sistemas, rack 44U, switch gerenciável, nobreak, câmeras internas de monitoramento e controle de acesso.

- ✓ Na Sala de Monitoramento deverão ser instalados os seguintes dispositivos:
- ✓ Mobiliário para estação de trabalho composto de Mesas e Cadeiras;
- ✓ Estação de Trabalho com 2 monitores de 21,5", teclado e mouse;
- ✓ Mesa controladora com Joystick;
- ✓ Vídeo Wall de 8 (4x2) com telas full HD, incluindo computador de gerenciamento, estrutura de fixação e painel de acabamento;

- ✓ Câmeras internas de vigilância.

Na Sala de Equipamentos (Data Center) serão instalados:

- ✓ Nobreak de 30 kVA.
- ✓ Switch Gerenciável.
- ✓ Câmeras internas de vigilância.

A CONTRATADA deve fornecer, instalar, configurar logicamente e estruturar a rede de computadores designado para o Central de Operações Integradas - COI, com todos os racks, switches, nobreak e demais dispositivos de rede e proteção elétrica necessários ao desempenho adequado da solução.

4.2. DISPONIBILIZAÇÃO DE PLATAFORMA INTEGRADORA PARA MONITORAMENTO E GESTÃO DE ATIVOS:

Deverá disponibilizar sistema para salas de controle de arquitetura aberta que é implementado para gerenciar sistemas e protocolos de segurança, automação ou gerenciamento de diferentes dispositivos. O PSIM é usado em vários mercados verticais:

- ✓ Automação e gestão de edifícios;
- ✓ Integração de segurança e procedimentos operacionais;
- ✓ Unificação do vídeo CCTV;
- ✓ Integração e gestão do sistema de segurança eletrônica;
- ✓ Administração de supervisão de sistemas específicos;

Em seu nível mais básico, o PSIM gerencia um projeto conectando-se a diferentes sensores ou dispositivos e apresentando seu status atual em tempo real. Os dados são apresentados em vários formatos usando gráficos de linha, gráficos de tortas, arquivos e análise estatística. O sistema pode gerenciar dispositivos e sistemas conectados enviando comandos apropriados para iniciar e parar diferentes processos variáveis.

O objetivo do PSIM é integrar além dos equipamentos de aferição climáticas, outros equipamentos que possam contribuir com a tomada de decisão e criação de políticas públicas climáticas, como por exemplo, câmeras de videomonitoramento que algumas cidades possuam.

PLATAFORMA PSIM:

PSIM é uma plataforma para integração de sistemas heterogêneos de diferentes fabricantes, chamado no mercado como PSIM (Physical Security Information Management) a fim de operar e gerenciar esses sistemas, de forma integrada em uma única interface de usuário. A plataforma PSIM representa a maneira mais transparente e aberta de unificar e gerenciar diferentes tecnologias de diferentes fabricantes para sua operação em infraestruturas críticas, salas de segurança, membros de centrais

de controle de comando e comunicações, entre outros. PSIM é uma Tecnologia de Operação ("OT: Operation Technology") que permite estabelecer procedimentos operacionais para gerenciar alarmes e eventos, geolocalizados em tempo real, fornecendo guias ou procedimentos operacionais (workflows), passo a passo, para operadores de infraestrutura. Essas tecnologias operacionais "OT" são aplicadas aos procedimentos de Segurança, Manutenção e Operação em infraestruturas críticas.

Finalmente, o uso da plataforma PSIM garante a liberdade de escolha de equipamentos e tecnologias, focando na interoperabilidade dos sistemas, evitando que o órgão fique "amarrado" ou "cativo" a um determinado fabricante de hardware, de tecnologia, ou ainda de software que não se baseia em padrões de mercado aberto (Protocolos, APIs, disponibilidade do fabricante SDK etc.).

ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS:

A plataforma PSIM se baseia nos seguintes princípios para fornecer o máximo de controle e flexibilidade nos projetos:

DA PLATAFORMA NEUTRA:

A plataforma PSIM garante ao órgão a liberdade de escolher equipamentos e sistemas que tenham interfaces de integração através de protocolos abertos ou que tenham um SDK ou API para integrá-los.

DA PLATAFORMA ABERTA E CONFIGURÁVEL:

O PSIM utiliza padrões de mercado para expandir e adaptar a plataforma conforme a necessidade e especificação do órgão, garantindo assim a evolução da solução.

Sua plataforma aberta garante a integração e interoperabilidade dos Sistemas e equipamentos, como: Equipamentos Meteorológicos, CFTV, Controle de Acesso, e qualquer sistema que tenha um SDK ou API.

DA PLATAFORMA CONVERGENTE:

A plataforma PSIM é capaz de integrar o mundo físico e lógico, ou seja, sistemas de segurança lógicos (Ciber segurança) com sistemas de segurança física.

Possui uma arquitetura aberta integrar e interoperar com qualquer equipamento ou sistema que seja baseado em padrões abertos, ou que por sua vez tenha um SDK ou uma API específica.

Possui uma capacidade de integrar o mundo físico (segurança física, IoT, etc.) com sistemas de TI de terceiros que tenham APIs ou SDKs disponíveis (TI, ERP, CRM, BI, Big Data, etc.).

Por fim, a plataforma tem a capacidade de se integrar com tecnologias de ponta como Inteligência Artificial (IA), Realidade Aumentada (AR), Drones, etc.

DA PLATAFORMA FLEXÍVEL:

A interface usuário/operadora é totalmente configurável de acordo com as necessidades operacionais de cada perfil de usuário (administrador, supervisor, operador), garantindo a governança e segurança das informações e de acessos a plataforma.

A interface do usuário se adapta automaticamente a eventos e alarmes a serem manuseados pelos operadores, oferecendo uma visão do evento ou alarme e os passos para sua resolução ou tratamento.

DA ARQUITETURA:

A plataforma PSIM deve ser baseada no Sistema Operacional Windows para multitarefa e gerenciamento de multiusuários.

A arquitetura do PSIM tem um design baseado em funções e privilégios para gerenciar o acesso às informações e os procedimentos a serem realizados por cada tipo de usuário.

A plataforma PSIM permite definir e configurar diferentes perfis de usuário no sistema.

Escalabilidade: A arquitetura permite dimensionar de forma simples para se adaptar às necessidades futuras: Multi-site e Multi-system.

Banco de dados Microsoft SQL Server.

Criptografia de dados ponto a ponto através de HTTPS.

NUVEM:

A plataforma PSIM deve ser projetada para que possa ser executada como um serviço em nuvem. "Cloud Ready".

A plataforma PSIM foi projetada para ser executada no modo on-premises, no modo Cloud ou em uma combinação de ambos.

A plataforma PSIM deve estar pronta para ser instalada no Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure ou outra solução compatível.

FEDERAÇÃO DE ESCALABILIDADE, MULTISITES E SERVIDORES:

A plataforma PSIM deve ser capaz de gerenciar e integrar projetos que abrangem grandes áreas geográficas com os seguintes recursos:

Deve ser capaz de integrar e gerenciar sistemas a partir de sites geograficamente distantes;

Deve possuir uma arquitetura multinível, permitindo gerenciar vários lugares seguindo uma arquitetura hierárquica de federação de servidores.

Deve possuir comunicações VPN em longas distâncias;

Deve permitir o compartilhamento de dados em tempo real entre diferentes servidores PSIM e/ou estações clientes PSIM;

Deve permitir a administração de diferentes fusos horários;

Deve permitir conexões de usuário baseadas em funções, que restringem o acesso e as funcionalidades com base nas funções e responsabilidades de diferentes operadores;

ESTAÇÕES CLIENTES PSIM:

As estações clientes PSIM devem permitir gerenciar a plataforma a partir de vários ambientes, como PC Desktop, web e ambiente móvel.

IOS E ESPECIFICAÇÕES ANDROID – APLICAÇÃO MOBILE:

O sistema deve enviar alarmes e eventos para sistemas móveis.

O aplicativo deve permitir a notificação de incidentes e alarmes de dispositivos móveis.

O sistema deve permitir o envio de atualizações relacionadas a um evento/alerta de dispositivos móveis.

Deve permitir a gestão por grupos de sistemas, dispositivos e gerenciamento de comando, como: Comunicações, Intrusão, Vídeo, Iluminação Pública, etc.

Deve apresentar histórico de alarmes e eventos para ver a lista de alarmes já reconhecidos pelos operadores.

Deve permitir apontamentos diretos do usuário, para escrever um evento, sendo que este evento é enviado para o Histórico, permitindo ainda enviar um alarme, com uma alta gravidade ou não, que este deve ser reconhecido.

Deve possuir um Botão Alerta ou Pânico, onde permita o envio de um alarme com as informações de geolocalização do usuário.

CRIPTOGRAFIA:

Deve possuir comunicações criptografadas entre o servidor (s), clientes PSIM e entre o PSIM Server -Drivers com sistemas de terceiros usando o protocolo HTTPS.

A comunicação entre os clientes PSIM e os subsistemas PSIM deve ser feita através do PSIM Server. Todas as mensagens devem ser feitas através de protocolos HTTPS ou HTTP.

As comunicações dos diferentes subsistemas através do protocolo HTTPS ou HTTP através de um driver de software ou conector que integra o subsistema com o servidor PSIM.

INTERFACE GRÁFICA DO USUÁRIO (GUI) DO PSIM:

Deve possuir uma interface gráfica do usuário (GUI) adaptada às necessidades operacionais, imagem corporativa (branding) e usabilidade (UX - User Experience) que são necessárias.

As principais características da GUI são:

- ✓ A plataforma PSIM deve possuir uma interface de usuário modular e configurável baseada nos padrões do Windows.
- ✓ A plataforma PSIM deve possuir um sistema GIS que permite o posicionamento no mapa de eventos/alarmes.

MÓDULO GIS (GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM):

Deve possuir integração com os principais sistemas GIS (Geographical Information System) ou um driver específico.

As principais características do módulo GIS são:

- ✓ Possuir um módulo de integração GIS do PSIM que permite o posicionamento no mapa de eventos e alarmes.
- ✓ Possuir um módulo de integração GIS do PSIM que deve permitir que exiba um mapa como um plano de fundo sinóptico.
- ✓ Possuir um módulo de integração GIS do PSIM que deve permitir o acesso a um serviço GIS on-line via Internet em ambos os casos com design personalizado e personalização da interface GIS.
- ✓ Possuir um módulo de integração GIS do PSIM que deve permitir adicionar símbolos (com animação vinculada a variáveis/alarmes) no mapa.

Possuir um módulo de integração GIS do PSIM que deve permitir desenhar áreas ou pontos no mapa.

Possuir um módulo de integração GIS do PSIM que deve permitir visualizar uma frota de veículos ou pessoas em movimento em tempo real.

Possuir um módulo de integração GIS do PSIM que deve permitir capturar as coordenadas de posicionamento de qualquer ponto do mapa.

MÓDULO DE GESTÃO DE COMUNICAÇÃO DIGITAL LTE,3G,4G,5G e WiFi:

Possuir um módulo que permita a integração do PSIM com sistemas de comunicação LTE, 3G, 4G, 5G e WiFi, compartilhando o geoposicionamento, deslocamento, status dos terminais / equipamentos móveis.

Este módulo deverá ter recursos de segurança e confiabilidade através de acesso com módulos API.

Todos os recursos compatíveis com o geoprocessamento disponíveis no MÓDULO DE TELEMETRIA deverão estar disponibilizados também para este módulo.

MÓDULO DE GESTÃO DE MURALHA ELETRÔNICA:

Possuir um módulo que permita a integração com sistemas LPR e equivalentes, sendo capaz de registrar em banco de dados próprio (no mínimo) as informações a seguir:

- ✓ passagens de veículos nos pontos de coleta;
- ✓ placa;
- ✓ tipo;
- ✓ cor de destaque;
- ✓ sentido do trânsito.
- ✓ O módulo deverá ser capaz de atribuir o ESTADO BRASILEIRO DE ORIGEM de cada veículo detectado a partir da placa capturada;
- ✓ Gerar gráficos registrando as quantidades de veículos que entraram e saíram no município em um determinado período.

MÓDULO DE GESTÃO E VISUALIZAÇÃO CONCENTRADA DE CFTV:

Possuir um módulo que permita a visualização de câmera que fazem parte da gestão municipal;

Permitir a visualização da câmera em múltiplos monitores com armazenamento da posição e dimensões prévias da câmera;

Permitir, em câmeras PTZ, o controle virtual da câmera;

MÓDULO ANALÍTICO DE CFTV:

Possuir um módulo que permita enviar as imagens em tempo real para um sistema analítico independente dos recursos existentes na câmera.

O sistema analítico deverá permitir (para câmeras fixas, ou PTZ, desde que a câmera não esteja em movimento) (no mínimo) a contagem de veículos por tipo.

Para câmeras posicionadas na direção do trânsito: Contagem de veículos de passeio, ônibus e caminhões.

Para câmeras posicionadas em ângulo oblíquo à direção do trânsito: Contagem de veículos de passeio, ônibus, caminhões e motos.

Para câmeras com sistema de armazenamento de imagens externo, deverá permitir a análise de imagens (vídeos) históricos dentro da capacidade do sistema de armazenamento.

Permitir a análise de faixas de pedestre, identificando a presença de pedestres na faixa, determinando também se existem veículos sobre a faixa durante a travessia dos pedestres.

MÓDULO DE VISUALIZAÇÃO REGISTROS DE EVENTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA:

Possuir um módulo que permita a sobreposição em seu mapa digital de eventos registrados pela segurança pública com o respectivo tipo (furto, roubo, etc).

Possuir a capacidade de gerar um mapa de calor sobre o mapa digital para a análise dos eventos por data ou região.

MÓDULO DE VISUALIZAÇÃO GLOBAL E LOCALIZADA DE EVENTOS CLIMÁTICOS:

Possuir um módulo que permita a sobreposição de camadas de eventos climáticos globais sobre o mapa digital.

Os eventos mínimos são a direção do vento (com indicação de direção no mapa) e a precipitação com a respectiva intensidade.

MÓDULO DE DESPACHO SIMPLIFICADO:

Possuir um módulo que permita recursos mínimos para o cadastro de ocorrências.

Possuir a capacidade de localização das viaturas / unidades / terminais mais próximos, bem como seu status (em atendimento ou disponível).

Possuir a capacidade de acompanhar o atendimento com a indicação do percurso mais rápido.

Possuir a capacidade de atualizar em tempo real o tempo de atendimento e distância das unidades com ocorrências atribuídas.

MÓDULO DE LOCALIZAÇÃO DE VEÍCULOS / TERMINAIS MAIS PRÓXIMOS:

Possuir um módulo que permita a determinação dos veículos mais próximos a um evento existente ou a um ponto qualquer determinado por um endereço ou ao deslocamento de um cursor sobre o mapa digital.

Possuir a capacidade de determinar qual ou quais veículos / terminais / unidades analisar em cada vez.

MÓDULO DE LOCALIZAÇÃO HISTÓRICA DE VEÍCULOS / TERMINAIS EM ÁREA DETERMINADA:

Possuir um módulo que permita determinar a partir de um endereço ou ponto escolhido no mapa digital quais veículos / terminais / unidades estiveram neste local em uma data específica.

Possuir a capacidade de exportar esta lista de unidades para PDF e Excel.

MÓDULO DE GESTÃO DE ALARMES E EVENTOS:

Possuir um módulo que permite o gerenciamento em tempo real de eventos e alarmes produzidos pelos diferentes sensores distribuídos pelas diferentes instalações (Estações Meteorológica, CFTV e etc.).

Possuir eventos e alarmes que devem ser exibidos na tela em tempo real indicando o tipo de alarme / evento, local, data e hora.

Os eventos de alarmes poderão ser programados e reprogramados em que momento, bem como os respectivos níveis de cada sensor, mensagens de alerta visual e sonoro serão emitidos na tela de todos os usuários logados na central.

As mensagens de alarme deverão também ser enviadas para e-mails previamente programados.

Deverá ser possível definir EVENTOS DE ALARME a partir de um conjunto de situações específicas que aconteçam simultaneamente. Por exemplo:

A quantidade de chuva acumulada nas últimas 24 horas ultrapassou um valor predeterminado;

Ao mesmo tempo, o sensor de nível de um determinado rio também ultrapassou o valor de alerta;

Ao mesmo tempo, a velocidade do vento ultrapassou o valor de referência;

O conjunto dos fatores acontecendo gerará um alarme específico com urgência também predefinida;

Deverá ser possível extrair relatórios gráficos e em formato texto, de qualquer e em qualquer período, de qualquer estação meteorológica.

Deverá ser possível a geração automática de relatórios em formato diário, semanal e mensal, e o envio também automático para os e-mails cadastrados previamente

Possuir um módulo que permita a definição e o gerenciamento de eventos do sistema (registros de usuários, consulta restrita de dados).

Possuir um módulo que deve permitir associar o mesmo protocolo a diferentes tipos de alarmes / eventos.

MÓDULO DE GESTÃO DE USUÁRIOS:

Deve possuir um módulo de gerenciamento de usuários, que permite a definição, configuração e geração de diferentes perfis, como: administradores, supervisores, operadores, pessoal de manutenção, entre outros tipos.

MÓDULO DE MENSAGENS E NOTIFICAÇÕES:

O módulo Mensagens e Notificações deve permitir o envio automático de eventos, alarmes ou notificações por e-mail.

MÓDULO DE INTEGRAÇÃO DE VÍDEO:

Deve permitir a construção de um GIS personalizado para geolocalizar facilmente a câmera mais próxima de um evento. Use barras de navegação e ícones personalizados em mapas.

Deve permitir implementar ícones dinâmicos, personalizados, com opções de menu.

Deve permitir selecionar as câmeras com arrastar e soltar na tela da parede de vídeo.

Deve permitir a exibição de eventos gerados por CFTV na GUI. Gerenciamento de gravações do sistema CFTV.

Deve permitir o gerenciamento de janelas flutuantes para vídeo ao vivo e gravado.

Deve permitir a exibição de vídeo (direta e pré-gravada) em tela.

4.3. DISPONIBILIZAÇÃO DE VÍDEO-WALL DE 8 (4x2) MÓDULOS LED FULL HD, INCLUINDO COMPUTADOR DE GERENCIAMENTO, ESTRUTURA DE FIXAÇÃO E PAINEL DE ACABAMENTO:

O dispositivo deve ser capaz de decodificar e reproduzir sinais de vídeo e áudio em alta definição, sendo ideal para sistemas de segurança por vídeo, videoconferências e outras aplicações que exigem processamento de vídeo e áudio em tempo real.

INTERFACES DE ENTRADA:

- ✓ Interfaces de Vídeo: Suporte a pelo menos duas entradas HDMI compatíveis com resoluções de até 4K (3840 × 2160) a 30 Hz.
- ✓ Interfaces de Áudio: Suporte para entradas de áudio embutidas via HDMI e entradas independentes para canais de áudio externos.

CAPACIDADE DE DECODIFICAÇÃO:

- ✓ Suporte para decodificação de formatos de vídeo H.264, H.265, MJPEG e variantes otimizadas como SmartH.264 e SmartH.265.
- ✓ Capacidade para decodificar simultaneamente pelo menos 160 canais de vídeo, com suporte para resoluções que variam de 720p a 32 MP.
- ✓ Suporte para decodificação de fluxos de vídeo em múltiplas resoluções, com capacidade máxima de 32 MP.

INTERFACES DE SAÍDA:

- ✓ Interfaces de Vídeo: Deve suportar pelo menos 10 saídas HDMI com resolução máxima de 4K (3840 × 2160 a 30 Hz).
- ✓ Interfaces de Áudio: Saídas de áudio embutidas via HDMI e saídas independentes via conectores dedicados.

SUORTE A PAREDES DE VÍDEO:

- ✓ O dispositivo deve suportar a configuração de pelo menos uma parede de vídeo com até 10 telas, com suporte para janelas de vídeo múltiplas, permitindo divisões de tela em layouts pré-definidos (1, 2, 4, 6, 8, 9, 12, 16 e 25 janelas).
- ✓ Capacidade para armazenamento de pelo menos 64 cenas predefinidas e até 256 planos de troca automática de cenas.

SINCRONIZAÇÃO E LATÊNCIA:

- ✓ O dispositivo deve utilizar tecnologia de sincronização de quadros para garantir a reprodução fluida e sem interrupções, com latência máxima de 120 ms para fontes de sinal local e fontes decodificadas.

COMPATIBILIDADE DE REDE E GERENCIAMENTO:

- ✓ Suporte a interfaces de rede RJ45 com velocidade adaptativa (10/100/1000 Mbps) e interfaces óticas com suporte para adaptação optoeletrônica.
- ✓ Suporte ao gerenciamento remoto via cliente web, incluindo funções de configuração, monitoramento de status do sistema e logs.
- ✓ Compatibilidade com protocolos como ONVIF e GB28181 para integração com sistemas de terceiros.

RECURSOS DE SEGURANÇA E MANUTENÇÃO:

- ✓ Deve incluir mecanismos para detecção automática de falhas e alarmes de exceção, como desconexões de rede, conflitos de IP, acessos ilegais, superaquecimento, falhas de ventiladores, e exceções na fonte de sinal de decodificação.
- ✓ Suporte ao gerenciamento de permissões de usuário, permitindo diferentes níveis de acesso e operação sobre recursos designados.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS E CONSUMO DE ENERGIA:

- ✓ Operação em temperaturas de -10 °C a 55 °C, com umidade relativa entre 10% e 90%.
- ✓ Consumo de energia inferior a 110 W, com alimentação de 100 a 240 VAC.

MONITOR VÍDEO-WALL:

Monitor LCD projetado para vídeo vigilância, oferecendo alta confiabilidade e estabilidade. Com resolução 4K e operação contínua 24/7, é ideal para ambientes que exigem desempenho contínuo e detalhamento superior.

Características Principais:

- ✓ Tamanho da Tela: 50 polegadas
- ✓ Resolução: 3840 × 2160 @ 60 Hz (4K)
- ✓ Retroiluminação: LED
- ✓ Brilho: 300 cd/m²
- ✓ Taxa de Contraste: 5000:1
- ✓ Tempo de Resposta: 8 ms
- ✓ Taxa de Atualização: 60 Hz
- ✓ Profundidade de Cor: 8 bits
- ✓ Ângulo de Visão: Horizontal 178°, vertical 178°
- ✓ Consumo de Energia: ≤ 110 W (em operação), ≤ 0.5 W (em standby)
- ✓ Alimentação: 100 a 240 VAC, 50/60 Hz
- ✓ Material da Carcaça: Plástico
- ✓ Dimensões (L × A × P): 1116.32 mm × 648 mm × 87.2 mm (sem suporte)
- ✓ Peso: 10.41 kg (sem suporte)
- ✓ Temperatura de Operação: 0 °C a 40 °C
- ✓ Umidade de Operação: 20% a 80% RH (sem condensação)
- ✓ Interface: HDMI 1.4 × 1, HDMI 2.0 × 1, VGA × 1, Áudio In × 1, USB 2.0 × 1
- ✓ Saída de Áudio: Alto-falante (6 Ω 7 W) × 2
- ✓ Montagem VESA: 200 mm × 200 mm (4 × M6-30 mm)
- ✓ Interface Física
- ✓ HDMI-IN1: Entrada HDMI 1.4, 3840 × 2160 @ 30 Hz
- ✓ HDMI-IN2: Entrada HDMI 2.0, 3840 × 2160 @ 60 Hz
- ✓ VGA: Entrada VGA, 1920 × 1080 @ 60 Hz
- ✓ AUDIO-IN: Entrada de Áudio
- ✓ USB: Entrada USB 2.0

Suporte para monitor: O suporte de monitor deve ser projetado para uso contínuo, oferecendo uma estrutura robusta e estável para monitores de grande porte. Este suporte deve ser adequado para instalações em ambientes de controle ou salas de monitoramento, proporcionando segurança e durabilidade. O suporte deve ser do mesmo fabricante do monitor profissional, garantindo a confiabilidade e segurança da fixação.

4.4. LOCAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO COM 02 MONITORES 21,5", TECLADO E MOUSE:

A CONTRATADA deverá fornecer, instalar, configurar e manter computadores de mesa que se destinam à visualização, comando, seleção, gravação, configuração e todas as operações relacionadas ao sistema de câmeras e de integração das escolas municipais.

Cada estação de trabalho terá 2 (dois) monitores de vídeo, que exibirão imagens provenientes de câmeras, mapas, softwares de uso geral, navegadores de internet e intranet e aplicativos de outros sistemas conectados à rede. Deverão ser fornecidos com no mínimo as seguintes características:

- ✓ Deve ser do tipo Torre.
- ✓ Possuir mínimo de memória de 16GB padrão DDR4.
- ✓ Possuir 2x Interfaces de Rede Ethernet GIGABIT 100/1000 RJ45.
- ✓ Possuir placa de vídeo dedicada GPU padrão NVIDIA que suporte a aplicação da solução ofertada.
- ✓ Possuir no mínimo 6 portas de entrada USB.
- ✓ Possuir fonte de alimentação de 400W de potência real.
- ✓ Tensão de entrada de 100 a 240V em corrente alternada.
- ✓ Cabo de alimentação, mínimo 1,8m de comprimento, 10A, padrão C13 – NBR-14136 BR, até 250V.
- ✓ Deve acompanhar 2 monitores LCD/LED de no mínimo 21.5 polegadas, com regulagem de altura, com conectores VGA, DVI e Display Port e resolução mínima full HD (1920 x 1080).
- ✓ Os monitores devem ser do mesmo fabricante do computador.
- ✓ Deve acompanhar conjunto de teclado e mouse sem fio.
- ✓ O teclado deve ter o padrão ABNT.

4.5. LOCAÇÃO DE MESA CONTROLADORA COM JOYSTICK:

A CONTRATADA deverá fornecer, instalar, configurar e manter mesa controladora, que é um periférico da estação de trabalho e será utilizada na operação do sistema de monitoramento de CFTV. Deverá possuir teclado para programação e acionamento das principais funções do software de controle de vídeo. Deverá conectar-se à estação de trabalho via porta USB.

- ✓ Possuir Display de LCD;

- ✓ Controle de PTZ: joystick integrado de 3 eixos;
- ✓ Comando de velocidade variável.
- ✓ Funcionalidades e controle compatíveis com o software de monitoramento.
- ✓ Teclado multiuso com funções duplas e joystick integrado.
- ✓ Possibilitar disparo de evento.
- ✓ Chamar um preset a partir do index e alternar o esquema de vigilância PTZ.

4.6. LOCAÇÃO DE SWITCH LAYER 3 GERENCIÁVEL 48 PORTAS GIGABIT PARA FIBRA:

A CONTRATADA deverá fornecer, instalar, configurar e manter Switch Gerenciável, devendo obedecer às seguintes características:

- ✓ Tipo: Rack.
- ✓ Altura máxima de 1U.
- ✓ Suporte de fixação para rack.
- ✓ Mínimo de 48 portas 1Gbit RJ45.
- ✓ Processador mínimo de 1016 MHz, dual core, Instruções: 64 bits.
- ✓ Memória 1GB, ECC, DDR3.
- ✓ Memória Flash 4GB eMMC.
- ✓ Buffer de pacotes de 12,38MB.
- ✓ Mínimo 4 portas 10Gbit SFP+.
- ✓ 1 porta Serial para console padrão RJ45 com controle padrão modem RTS/CTS.
- ✓ 1 porta dedicada para gerenciamento 10/100/1000BASE-T.
- ✓ 1 porta USB 2.0 para configuração externa através de memória flash.
- ✓ 1 porta modular dedicadas para empilhamento de switches na parte traseira do equipamento, padrão QSFP+, 40Gbps.
- ✓ Deve possuir interface de gerenciamento através de Browser WEB e console Telnet e SSH.
- ✓ Largura mínima de transferência de dados interna de 276Gbps para switches de 48 portas.
- ✓ Deve atender as seguintes especificações tecnológicas:
- ✓ Latência inferior a 4 microssegundos (64-bytes).
- ✓ Roteamento Layer 3.
- ✓ Layer 2/MAC Address: 32768 entradas.
- ✓ Tamanho da tabela de roteamento em hardware: Mínimo 2000 IPv4 e 1000 IPv6, 200 OSPF, 256 Estáticas e 10000 RIP.
- ✓ 4094 VLANIDs.
- ✓ 9220 bytes Max PacketSize (Jumbo Frame).
- ✓ Ingressand egress bandwidth policing/rate limiting per flow/ACL.
- ✓ Autenticação de múltiplos usuários.
- ✓ Suporte a autenticação de clientes baseada em MAC-Address.
- ✓ Módulo de ventilação forçada para refrigeração.

- ✓ Fonte de alimentação interna com tensão de entrada mínima de 100 a 240V, corrente alternada e potência mínima de 250W.
- ✓ Suporte a fonte redundante com conexão a quente.
- ✓ Cabo de alimentação, mínimo 1,8m de comprimento, 10A, padrão C13 – NBR-14136 BR, até 250V.

4.7. LOCAÇÃO DE NO-BREAK 30 Kva:

A CONTRATADA deverá fornecer, instalar, configurar e manter Nobreak 30 kVA e Banco de Baterias, devendo obedecer às seguintes características:

- ✓ Tensão de entrada: Trifásico 380/230VAC.
- ✓ Frequência de 50/60Hz +/- 3% automático.
- ✓ Intervalo de tensão de entrada de 160 a 280VAC.
- ✓ Entrada a 5 fios (3F/N/T).
- ✓ Tensão de saída: 230VAC.
- ✓ Potência máxima de 16kW/20kVA.
- ✓ Distorção da tensão de saída inferior a 5%.
- ✓ Fator de crista de 3:1.
- ✓ Conversão dupla online.
- ✓ Forma de onda senoidal pura.
- ✓ Conexões de saída através de 8 plugues do tipo IEC 320 C19, 2 jumpers.
- ✓ IEC e ligação direta por borne.
- ✓ By-pass interno automático e manual.
- ✓ Painel de controle com display de LED para status e controle multifuncional.
- ✓ Alarme sonoro e desligamento de emergência.
- ✓ Gerenciamento inteligente de bateria.
- ✓ Reinicialização automática de cargas após desligamento do nobreak.
- ✓ Regulação de frequência e voltagem.
- ✓ Proteção de cargas conectadas contra surtos, picos, raios e outros distúrbios elétricos.
- ✓ Inicialização a frio.
- ✓ Minidisjuntor rearmável.
- ✓ Temperatura de operação de 0 a 40 oC.
- ✓ Tensão nominal da bateria de +/- 192V.
- ✓ Bateria do tipo selada de chumbo ácido livre de manutenção, à prova de vazamento.
- ✓ Vida útil de 3 a 5 anos.
- ✓ O nobreak e o banco de baterias devem ser fornecidos com kit de trilhos para instalação em rack 19", painel de by-pass para manutenção compatível com a potência do nobreak, bem como todos os cabos.
- ✓ Conectores e régua de distribuição (PDU) compatíveis com o nobreak e equipamentos a serem ligados.

- ✓ O nobreak deve ser dimensionado para 30 minutos de operação em bateria a plena carga.

4.8. LOCAÇÃO DE PONTO DE COLETA DE IMAGEM PARA 2 FAIXAS:

A câmera deverá possuir tecnologia IP (não será aceita câmera analógica, com encoder).

Deverá ser do tipo BULLET, com câmera, caixa de proteção, iluminador infravermelho e lente compondo o mesmo equipamento.

Com resolução de 2 megapixels ou mais e recursos embarcados.

Deverão prever operação contínua em ambiente externo 24 horas por dia, 7 dias por semana.

A câmera deverá possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/1,8" de polegada, ou superior com sistema de varredura progressiva.

Deve possuir lente do tipo varifocal motorizada com zoom e foco automáticos. Com distância focal entre 2,7mm e 12mm e fator de abertura de F1.8 ou superior.

Deverá possuir abertura horizontal de 105° ou superior.

Em condições de baixa luminosidade deve possuir sensibilidade a luz com as seguintes características:

Possuir 0,003 Lux em modo colorido.

Possuir 0,0003 Lux em modo monocromático e 0 (zero) lux com auxílio de iluminador infravermelho embarcado na câmera.

A câmera deverá possuir imagem de alta definição com resolução de 4 megapixels (2688 × 1520) ou superior.

Deverá possuir velocidade de abertura/fechamento do obturador em modo automático ou manual de pelo menos 1/3s a 1/100.000s.

Deverá possuir embarcado no corpo da câmera, iluminador infravermelho auto adaptativo com alcance de pelo menos 60 metros ou superior. Não será aceito iluminador como item adicional ou acessório.

Deverá permitir transmissão de fluxos de vídeo através das seguintes compressões: H.265, H.264H, H.264B e H.264.

Para fins de melhor gerenciamento de largura de banda, performance de rede, a câmera deverá possuir nativamente o recurso ajuste automático de taxa de quadros por segundo (qps) de acordo com o movimento da cena.

Deve permitir transmissão de pelo menos 1 (um) fluxo de vídeo com taxa de quadros de 60qps (sessenta quadros por segundo) em resolução de 2 (dois) megapixels.

Deve possuir pelo menos 3 (três) fluxos de vídeo com perfis de configuração independentes, sendo 1 (um) de baixa resolução.

Deverá possuir Amplo Range Dinâmico (WDR) de no mínimo 140dB. Não será aceito DWDR.

Deve permitir redução de ruído na imagem em condições de baixa iluminação do tipo 3D NR ou superior.

A câmera deve ser capaz de detectar movimentos na imagem com pelo menos 4 (quatro) áreas independentes de detecção.

Tendo em vista uma melhor qualidade em determinadas áreas da imagem, a câmera deverá permitir a criação de pelo menos 4 (quatro) regiões de interesse (ROI).

Com vistas a preservar determinadas áreas da imagem, não permitindo visualização, bem como gravação das mesmas, a câmera deve permitir a criação de pelo menos 4 (quatro) máscaras de privacidade independentes.

A câmera deve possuir embarcada a capacidade de análise baseada em inteligência artificial, com pelo menos os seguintes recursos:

Ultrapassagem de linha virtual com direção/sentido configurável, com classificação de pessoas e veículos.

Criação de áreas de intrusão, com classificação de pessoas e veículos.

Deteção de movimentos suspeitos (Loitering), Deteção Facial.

Deve possuir no mínimo 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de áudio, e suportar os codecs G.711a/ G.711Mu/ G.726 e G.723.

A câmera deverá possuir pelo menos 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de alarme embarcadas.

Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de rede do tipo RJ-45 (10/100Base-T).

Deverá suportar de forma nativa os seguintes protocolos de rede: HTTP, FTP, HTTPs, UPnP, ICMP, TCP, ARP, SMTP, RTSP, DHCP, RTP, UDP, DNS, PPPoE, DDNS, IPv4, QoS, NTP, 802.1x, IGMP, IPv6, SNMP.

A câmera deve garantir interoperabilidade possuindo compatibilidade com no mínimo os padrões ONVIF (Profile S, T e G) e CGI.

Deverá permitir a transmissão de fluxos de vídeo através dos métodos UNICAST e MULTICAST.

A câmera deverá ser capaz de armazenar vídeos e/ou fotos nos seguintes modos:

- ✓ Cartão de memória (micro SD) de no mínimo 256GB.
- ✓ Servidor NAS – Network Attached Storage.
- ✓ Servidor FTP.
- ✓ Deverá possuir as seguintes certificações:
- ✓ CE-LVD: EN62368-1.
- ✓ CE-EMC.
- ✓ UL/CUL:UL60950-1.
- ✓ FCC:47 CFR FCC Part 15.

A câmera deverá suportar alimentação através do cabo de rede PoE (802.3af).

Não poderá em pleno funcionamento, exceder um consumo máximo de 12 Watts.

Deve suportar temperaturas de operação entre -30°C e +60°C (entre menos trinta e mais sessenta graus célsius).

A câmera deverá suportar instalação em ambientes externos sujeitos a jatos de água e poeira. Para tanto deve possuir classificação de proteção IP67.

A câmera deverá possuir classificação mínima de proteção contra vandalismo IK10.

Compatibilidade total com o software de gerenciamento de vídeo instalado na Central, tanto para os streams de vídeo quanto para telecomando.

COLUNA COM 5" X 6M:

A peça deverá ser confeccionada com chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC.

Tratamento Superficial:

Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo a superfície apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.

galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No ensaio de Preece, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de depósito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.

A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55µm.

Os materiais devem estar de acordo com a NB-25, EB-182 e EB-344.

4.9. LOCAÇÃO DE PONTO DE COLETA DE IMAGEM PARA 4 FAIXAS:

A câmera deverá possuir tecnologia IP (não será aceita câmera analógica, com encoder).

Deverá ser do tipo BULLET, com câmera, caixa de proteção, iluminador infravermelho e lente compondo o mesmo equipamento.

Com resolução de 2 megapixels ou mais e recursos embarcados.

Deverão prever operação contínua em ambiente externo 24 horas por dia, 7 dias por semana.

A câmera deverá possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/1,8" de polegada, ou superior com sistema de varredura progressiva.

Deve possuir lente do tipo varifocal motorizada com zoom e foco automáticos. Com distância focal entre 2,7mm e 12mm e fator de abertura de F1.8 ou superior.

Deverá possuir abertura horizontal de 105° ou superior.

Em condições de baixa luminosidade deve possuir sensibilidade a luz com as seguintes características:

Possuir 0,003 Lux em modo colorido.

Possuir 0,0003 Lux em modo monocromático e 0 (zero) lux com auxílio de iluminador infravermelho embarcado na câmera.

A câmera deverá possuir imagem de alta definição com resolução de 4 megapixels (2688 × 1520) ou superior.

Deverá possuir velocidade de abertura/fechamento do obturador em modo automático ou manual de pelo menos 1/3s a 1/100.000s.

Deverá possuir embarcado no corpo da câmera, iluminador infravermelho auto adaptativo com alcance de pelo menos 60 metros ou superior. Não será aceito iluminador como item adicional ou acessório.

Deverá permitir transmissão de fluxos de vídeo através das seguintes compressões: H.265, H.264H, H.264B e H.264.

Para fins de melhor gerenciamento de largura de banda, performance de rede, a câmera deverá possuir nativamente o recurso ajuste automático de taxa de quadros por segundo (qps) de acordo com o movimento da cena.

Deve permitir transmissão de pelo menos 1 (um) fluxo de vídeo com taxa de quadros de 60qps (sessenta quadros por segundo) em resolução de 2 (dois) megapixels.

Deve possuir pelo menos 3 (três) fluxos de vídeo com perfis de configuração independentes, sendo 1 (um) de baixa resolução.

Deverá possuir Amplo Range Dinâmico (WDR) de no mínimo 140dB. Não será aceito DWDR.

Deve permitir redução de ruído na imagem em condições de baixa iluminação do tipo 3D NR ou superior.

A câmera deve ser capaz de detectar movimentos na imagem com pelo menos 4 (quatro) áreas independentes de detecção.

Tendo em vista uma melhor qualidade em determinadas áreas da imagem, a câmera deverá permitir a criação de pelo menos 4 (quatro) regiões de interesse (ROI).

Com vistas a preservar determinadas áreas da imagem, não permitindo visualização, bem como gravação das mesmas, a câmera deve permitir a criação de pelo menos 4 (quatro) máscaras de privacidade independentes.

A câmera deve possuir embarcada a capacidade de análise baseada em inteligência artificial, com pelo menos os seguintes recursos:

Ultrapassagem de linha virtual com direção/sentido configurável, com classificação de pessoas e veículos.

Criação de áreas de intrusão, com classificação de pessoas e veículos.

Detecção de movimentos suspeitos (Loitering), Detecção Facial.

Deve possuir no mínimo 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de áudio, e suportar os codecs G.711a/ G.711Mu/ G.726 e G.723.

A câmera deverá possuir pelo menos 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de alarme embarcadas.

Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de rede do tipo RJ-45 (10/100Base-T).

Deverá suportar de forma nativa os seguintes protocolos de rede: HTTP, FTP, HTTPs, UPnP, ICMP, TCP, ARP, SMTP, RTSP, DHCP, RTP, UDP, DNS, PPPoE, DDNS, IPv4, QoS, NTP, 802.1x, IGMP, IPv6, SNMP.

A câmera deve garantir interoperabilidade possuindo compatibilidade com no mínimo os padrões ONVIF (Profile S, T e G) e CGI.

Deverá permitir a transmissão de fluxos de vídeo através dos métodos UNICAST e MULTICAST.

A câmera deverá ser capaz de armazenar vídeos e/ou fotos nos seguintes modos:

- ✓ Cartão de memória (micro SD) de no mínimo 256GB.
- ✓ Servidor NAS – Network Attached Storage.
- ✓ Servidor FTP.
- ✓ Deverá possuir as seguintes certificações:
- ✓ CE-LVD: EN62368-1.
- ✓ CE-EMC.
- ✓ UL/CUL:UL60950-1.
- ✓ FCC:47 CFR FCC Part 15.

A câmera deverá suportar alimentação através do cabo de rede PoE (802.3af).

Não poderá em pleno funcionamento, exceder um consumo máximo de 12 Watts.

Deve suportar temperaturas de operação entre -30°C e +60°C (entre menos trinta e mais sessenta graus célsius).

A câmera deverá suportar instalação em ambientes externos sujeitos a jatos de água e poeira. Para tanto deve possuir classificação de proteção IP67.

A câmera deverá possuir classificação mínima de proteção contra vandalismo IK10.

Compatibilidade total com o software de gerenciamento de vídeo instalado na Central, tanto para os streams de vídeo quanto para telecomando.

COLUNA COM 5" X 6M:

A peça deverá ser confeccionada com chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC.

Tratamento Superficial:

Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo a superfície apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.

galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No ensaio de Preece, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de depósito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.

A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55µm.

Os materiais devem estar de acordo com a NB-25, EB-182 e EB-344.

4.10. DISPONIBILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DE GESTÃO DO CERCAMENTO ELETRÔNICO E INTEROPERABILIDADE:

CONTRATADA deverá instalar, configurar, testar e manter em perfeito funcionamento durante toda a execução contratual o Software de Análises e Inteligência.

Através do cruzamento de informações em tempo real o software deve tornar possível a análise comportamental da malha viária e identificar diferentes perfis de usuários, possibilitando um trabalho de prevenção de segurança dentro de uma mancha urbana. A solução de software deverá:

- ✓ Suportar base única de cadastro de usuários e senhas, que serão utilizados para acesso a TODOS os módulos da solução proposta, que exigirem autenticação.
- ✓ Suportar em todos os módulos da solução proposta, funcionando na Central (COI) ou nos PCLs, de forma programada e automática, as mudanças obrigatórias de horário de verão.
- ✓ Todos os Servidores, PCLs e estações de trabalho conectados deverão ser automaticamente e imediatamente, sem intervenção humana, atualizados para o novo horário quando iniciar e terminar o horário de verão, se for o caso.
- ✓ Disponibilizar interface gráfica que exiba em tempo real e sem intervenção humana, as imagens recebidas dos “PCLs” em funcionamento, que estiverem integrados à solução proposta, imediatamente após a chegada, de maneira a se visualizar de forma clara e separadamente, as imagens recebidas de todas as câmeras utilizadas pela solução, em um ou mais monitores, sendo desejável que

seja configurada livremente pelo operador, variando de 1 a aproximadamente 40 câmeras por monitor.

- ✓ Disponibilizar módulos gerenciadores automáticos (sem intervenção humana), que são “módulos extratores de informações”, capazes de tratar, processar e obter informações das imagens que serão utilizadas pelos módulos inteligentes do sistema ofertado para análises sobre comportamentos criminais, tais como: caracteres alfanuméricos da licença de veículos e classificação de tipos veiculares.
- ✓ Os dados extraídos deverão basear-se unicamente na capacidade de processamento da imagem, não devendo para isso, socorrer-se de dados recebidos das próprias câmeras ou de outros bancos de dados que contenham a classificação dos veículos.
- ✓ A extração de caracteres alfanuméricos das placas veiculares deverá possuir um índice mínimo de 85% de leituras corretas, considerando-se imagens eleitas como legíveis.
- ✓ Entenda-se imagens legíveis, como sendo aquelas perfeitamente legíveis pelo olho humano, desconsiderando aquelas cujas placas estão ilegíveis ou que sofreram interferências naturais como reflexos, placas sujas, amassadas, encobertas etc.
- ✓ As classificações veiculares deverão ser no mínimo as seguintes: carro, motocicleta, caminhão, ônibus, van/furgão, caminhonete, carro forte e guincho, não sendo permitidas consultas a bancos de dados externos para a classificação.
- ✓ Os módulos extratores de informações deverão ser capazes de absorver imagens advindas de todas as câmeras do cercamento eletrônico.
- ✓ Garantir o armazenamento das imagens relativas às passagens veiculares, recebidas e processadas, ainda que das mesmas não tenha sido possível a extração de informações passíveis de uso pela solução.
- ✓ Disponibilizar arquitetura que permita aumento de capacidade de processamento nos casos de recebimento excessivo de imagens em relação à capacidade de processamento inicial, até o máximo de 600 seiscentas passagens veiculares por minuto, procedendo à distribuição automática da carga a ser processada entre seus módulos extratores de informações ou servidores adicionais.
- ✓ Disponibilizar ferramenta que aponte os momentos quando a capacidade de processamento das imagens for inferior à demanda.
- ✓ Disponibilizar ferramentas para análise do consumo de recursos como processamento, memória e taxa de transferência de dados no disco (throughput), além de apontar indicadores de funcionamento do sistema ofertado, como quantidade de passagens veiculares recebidas e processadas por unidade de tempo, número de requisições aos servidores de aplicação e outras métricas que se façam necessárias. Esta ferramenta deve apresentar os dados em forma de gráficos (linha, barra, etc.) com possibilidade de filtro por intervalo de data e hora.
- ✓ Apresentar todas as interfaces com o usuário em português do Brasil.
- ✓ Disponibilizar módulo gerenciador do recebimento de imagens provenientes das passagens de veículos que transitarem pelos PCLs (pontos de coleta que sejam homologados pela solução ofertada), devendo minimamente:

- Disponibilizar servidor de horas para manter sincronizados os horários de todos módulos da solução e dos sistemas dos Pontos de Coleta de Imagens (PCLs).
- Gerenciar o recebimento de todos os dados provenientes da passagem de veículos exigidos pela solução tais como: local, hora, direção etc.. (Todos aqueles exigidos pela solução proposta).

Disponibilizar módulo gerenciador de informações sobre “fatos ocorridos” e “atos classificáveis como delituosos”, doravante denominados “REGISTROS DOS FATOS”, capaz de gerenciar o ciclo de existência destes fatos, bem como suas ENTIDADES, suportando anexação de arquivos digitais variados, com controle de permissão a outros operadores para acesso ao registro do fato e às ENTIDADES selecionadas.

Este módulo deverá ser capaz de, no mínimo, suportar operação compartilhada e cooperada entre múltiplos operadores de uma ou mais centrais para os Registros dos fatos e Entidades, permitindo o acesso para:

- ✓ Somente o operador responsável pelo cadastro do fato.
- ✓ Para um grupo de operadores predefinidos.
- ✓ Para todos os operadores das Centrais interligadas.

As ENTIDADES consideradas em um registro de fato deverão ser, no mínimo, múltiplos indivíduos e múltiplos veículos.

O recurso de anexação de arquivos digitais variados deverá permitir anexar múltiplos arquivos digitais para cada REGISTRO DE FATO.

Permitir que qualquer operador, da própria COI ou de outras Centrais, adicione anotações sobre um fato registrado e compartilhado, criando uma troca de informações por escrito e que fique registrada durante todo o ciclo de existência deste fato.

Permitir a qualquer momento a visualização de todas as alterações nos registros dos fatos, efetuadas por qualquer operador, respeitando as devidas permissões de acesso atribuídas, com indicação de data, hora e usuário e os dados alterados em forma de histórico, incluindo as alterações feitas pelos operadores das Centrais interligadas quando o registro do fato estiver compartilhado.

Permitir em tempo de visualização ou edição de um registro do fato, a exibição de todos os alarmes gerados e vinculados a este registro, da própria COI ou das Centrais interligadas, com anexação de imagens, por tempo indeterminado, permitindo a navegação entre os registros dos fatos e visualização de alarmes relativos.

Permitir em tempo de visualização ou edição de um registro do fato, a exibição de todas as passagens veiculares eleitas pelo operador e manualmente associadas a

este registro, com anexação de imagens, por tempo indeterminado, permitindo a navegação entre registros dos fatos e visualização de passagens veiculares relativas.

Permitir ordenação e pesquisa dos registros dos fatos, no mínimo por data/hora, pela placa do veículo, nome da cidade, nome do indivíduo cadastrado como Entidade.

Permitir, quando as Entidades forem veículos e suas respectivas placas, que estas sejam selecionadas para monitoramento, que seja definido o nível de semelhança entre a informação cadastrada e a informação extraída da imagem e que quando esta semelhança existir, provoque um alarme.

Permitir, quando a Entidade for um veículo com sua respectiva placa selecionada para monitoramento, que seja definido um intervalo de tempo para que o nível de semelhança anteriormente definido seja considerado.

Permitir, quando a Entidade for um veículo com sua respectiva placa selecionada para monitoramento, que seja definida uma periodicidade, podendo-se escolher em quais dias da semana e em quais intervalos de horas e quais PCLs o sistema emitirá alarmes.

Quando a ENTIDADE cadastrada for um indivíduo, possibilitar a inserção de dados de qualificação, incluindo fotos ou outras imagens que identifiquem o mesmo indivíduo, tais como, cicatrizes, tatuagens, etc..

Suportar mecanismos de BUSCA FONÉTICA, no mínimo, nos campos destinados aos nomes de pessoas.

Suportar tabela de endereços do município, que possa ser atualizada pelos usuários e que sirva de base para o autopreenchimento dos campos de endereços por ocasião de registro dos fatos ocorridos.

Emitir alarmes, sonoro e visual, sempre que identificar na imagem processada, placa veicular exatamente igual àquela previamente cadastrada para alarmes, exibindo a data, a hora, o local e imagens do veículo.

Emitir alarmes, sonoro e visual, sempre que identificar na imagem processada, placa veicular parcialmente igual àquela cadastrada para alarmes, respeitando o nível de semelhança definido pelo usuário, exibindo a data, a hora, o local, quais caracteres são divergentes daqueles previamente cadastrados e respectivas imagens, de forma a possibilitar alarmes de placas de veículos possivelmente adulteradas.

Gerar os alarmes de exatidão ou de semelhança com sons absolutamente distintos entre si.

Possibilitar que os alarmes gerados sejam apresentados de forma organizada por placa e data/hora, sendo também exigida a concomitante exibição dos dados dos

registros dos fatos, cujas ENTIDADES acionaram os alarmes, bem como as imagens e os dados relativos às passagens veiculares.

Possibilitar que a cada alarme ocorrido, o operador possa visualizar na mesma tela, quais ações e procedimentos padrões foram previamente definidos e que devem ser observados e obrigar que sejam digitados quais os procedimentos realizados.

Possibilitar que a cada alarme ocorrido, seja possível observar o perfil comportamental do veículo em questão, de forma a ajudar na tomada de decisão sobre possível abordagem.

Possibilitar que a cada alarme ocorrido, seja possível observar o nome da cidade onde foi feito o registro do fato.

Permitir que um evento de alarme só possa ser encerrado com a assinatura de um supervisor, após a visualização e concordância com os procedimentos declarados pelo operador que atendeu o evento.

Permitir pesquisas dos alarmes gerados e que seja possível a aplicação de filtro por placa veicular, data e hora do alarme.

Possuir representação gráfica de uma linha do tempo que mostre os intervalos de tempo que o sistema levou para receber as imagens desde o ponto de coleta para a Central (COI), o tempo necessário para seu processamento e o tempo para disparo de evento de alarme.

Possuir mecanismo que avise aos operadores quando o sistema gerar um alarme cuja passagem veicular pelo ponto de coleta de imagens ocorreu há mais de 5 minutos, independentemente do motivo, de maneira a evitar erros de operação.

Possuir alarme visualmente diferenciado quando a geração do mesmo ocorrer a partir de um REGISTRO DE FATO que não contiver referência a um boletim de ocorrência da polícia civil ou polícia militar.

Suportar como parametrização do sistema a supressão dos alarmes, cujas passagens chegaram ao servidor com atraso temporal maior que um limite especificável, suprimindo o alarme somente para os operadores e mantendo a obrigatoriedade da assinatura para os supervisores.

Disponibilizar módulos de análises computacionais, que sejam capazes de gerar informações para auxiliar na solução ou prevenção de crimes, utilizando-se somente das bases de dados proprietárias da solução ofertada, devendo:

- ✓ Identificar de forma automática (sem intervenção humana) possíveis veículos clonados, tanto para tráfego local como intermunicipal, gerando notificações no painel de informações somente para as Centrais onde os veículos estão circulando.

Identificar a partir de um intervalo de datas, veículos que possuam algum registro de movimentação correlacionada entre si, exibindo os resultados desta análise em uma interface gráfica interativa, distinguindo visualmente os diferentes níveis de correlação, devendo no mínimo:

- ✓ Destacar visualmente veículos associados ao REGISTRO DE FATOS, tanto para registros da própria COI, como para registros das Centrais interligadas.
- ✓ Permitir filtros para veículos, pelo número de passagens, dias com passagens e tempo de permanência na mancha monitorada.
- ✓ Permitir que nos resultados dos filtros aplicados, seja possível remover passagens veiculares relacionadas a determinados tipos veiculares, passagens relacionadas a veículos sem placa ou com placa não lida e ainda aquelas passagens para as quais o sistema não apontou qualquer coincidência comportamental.

Caso, durante uma análise em tela, seja necessário corrigir uma placa de veículo não lida automaticamente, o sistema deverá atualizar automaticamente, sem intervenção humana, a análise em questão.

Identificar a partir dos dados obtidos pelos “núcleos extratores de dados” e dos dados existentes no sistema, os veículos, cujas movimentações gerem indicativos de suspeição, exibindo informações sobre veículos possivelmente utilizados em atos delituosos, devendo no mínimo:

- ✓ Apontar veículos com movimentações coincidentes a fatos, com base em análises comportamentais de circulação e permanência dos veículos objetos desta análise, exibindo explicação elucidativa em interface gráfica e interativa, de modo que o operador do sistema tenha condições de correlacionar fatos ocorridos e passagens veiculares.
- ✓ Apresentar os resultados ordenados por grau de suspeição de modo a facilitar o entendimento do motivo pelo qual aquele veículo foi inserido no resultado.
- ✓ Para resultados derivados de análises obtidas sem indicação de placas veiculares ou entidades, apresentar explicação elucidativa em interface gráfica interativa, de modo que o operador do sistema tenha condições de entender o motivo pelo qual aquele veículo foi inserido no resultado.
- ✓ Suportar o filtro dos dados a serem utilizados nesta análise de forma que possibilite o trabalho em delitos ocorridos em áreas específicas da cidade, sendo exigido no mínimo a seleção dos PCLs.
- ✓ Apontar veículos com movimentações coincidentes com outros veículos exibindo o resultado em um gráfico interativo na forma de “rede complexa”, (um grafo, que se representa por um conjunto de nós ligados por arestas formando uma rede que permite representar relações) que destaque visualmente o grau de coincidência da movimentação de todos os veículos do resultado. O resultado deverá ser apresentado em interface gráfica interativa e permitindo no mínimo:
 - Expandir qualquer nó da “rede complexa” para visualizar outros veículos correlacionados ao nó expandido.

- Exibir a placa, as imagens e o número de veículos correlacionados.
- Mover qualquer nó da “rede complexa” para facilitar a visualização quando a quantidade de itens correlacionados ocasionar sobreposição de imagens na tela.

Permitir interação direta com os módulos de pesquisa, perfil comportamental e exportação de imagens do sistema sem que o operador seja obrigado a fazer pesquisas complementares.

Destacar visualmente na rede complexa os nós relacionados aos “REGISTROS DOS FATOS”.

Apresentar o perfil comportamental de um determinado veículo de forma gráfica, exibindo os dados estatísticos da movimentação e apresentando no mínimo:

- ✓ Número de passagens do veículo por período de tempo.
- ✓ Número de passagens do veículo por PCLs.
- ✓ Tempo e frequência de estadia do veículo dentro e fora de uma mancha monitorada.
- ✓ Indicativo de associação das passagens veiculares com delitos ocorridos e previamente cadastrados no módulo de REGISTRO DE FATOS.
- ✓ Rotas da movimentação do veículo entre PCLs, incluindo o sentido de movimentação.
- ✓ Gráficos de calor que indiquem a probabilidade preventiva de presença de determinado veículo, considerando no mínimo o dia da semana e o horário.

Possuir interface gráfica, com acesso protegido por usuário e senha, da base única de cadastro de usuários e senhas do sistema, para a administração, contendo no mínimo as seguintes funcionalidades:

- ✓ Permitir o agendamento do backup do banco de dados e disponibilizar link de download para que o mesmo possa ser armazenado por soluções terceiras de backup.
- ✓ Gerenciamento dos dados cadastrais dos PCLs, sendo minimamente exigidos: nome do local, direção, faixas de rolagem, grupo ao qual o PCL pertence e localização georreferenciada.

Possuir interface gráfica com informativo sobre a capacidade de armazenamento e percentual de uso de cada volume de armazenamento das imagens, quantidade de registros total e número de dias armazenados de todos os equipamentos utilizados para armazenamento dos dados na COI e necessários para o funcionamento da solução proposta.

Possuir interface gráfica interativa, capaz de exibir os indicadores (em percentuais) das leituras de placas das imagens recebidas de cada PCL e câmera, devendo no mínimo:

- ✓ Permitir filtragem por data inicial e final com período de horário e seleção de câmeras.
- ✓ Exibir lista de todos os PCLs e câmeras cadastrados, indicando para o(s) dia(s) filtrado(s), os respectivos percentuais.
- ✓ Permitir que seja definido pelo operador, um valor de corte em percentual, destacando quais os PCLs e câmeras, cujos percentuais de leituras encontram-se abaixo do referido valor de corte.

Possuir relatório dos indicadores de disponibilidade (SLA) para o Servidor, PCLs e câmeras, devendo no mínimo apontar o percentual de tempo que cada dispositivo ficou inoperante.

Gerenciar os usuários, grupos e políticas de permissão de acesso, permitindo controlar o acesso aos módulos do sistema e suas funcionalidades, através de política de permissões de grupos de usuários, permitindo definir quais operadores terão acesso a cada recurso do sistema.

Contar com sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) de mercado com suporte a replicação de dados em tempo real e capaz de suportar a expansão irrestrita da solução, limitando-se somente ao hardware hospedeiro e sem a necessidade de substituição do banco de dados.

Permitir ao operador configurar a compactação e redimensionamento do tamanho das imagens armazenadas, cuja finalidade é diminuir a ocupação de espaço em disco e aumentar o tempo de armazenamento das imagens, devendo no mínimo:

- ✓ Permitir esta configuração por faixa de rolagem.
- ✓ Permitir definir-se a quantidade de dias que o sistema deverá armazenar as imagens no tamanho original, antes de proceder com a compressão das imagens.
- ✓ Permitir definir a qualidade e dimensões da imagem após compressão, devendo ser de livre escolha do operador e não fixada pela solução ofertada.
- ✓ Exibir, em tempo de configuração, as imagens e o tamanho dos arquivos, lado a lado, no formato “antes e depois”, para verificação visual e comparação de como ficarão as imagens após a compressão em relação à imagem original.

Permitir arquitetura de hardware com múltiplos volumes de armazenamento de imagens, facilitando a expansão das unidades de armazenamento da solução, devendo no mínimo:

- ✓ Suportar volumes de armazenamento com diferentes tamanhos.
- ✓ Utilizar todo o espaço dos múltiplos volumes de maneira balanceada.
- ✓ Armazenar, após os processamentos das imagens, efetuados pelo(s) servidor(es), da CONTRATANTE as respectivas imagens por no mínimo 180 dias, ocasião em que se deve proceder automaticamente ao descarte das imagens mais antigas para dar lugar ao armazenamento das mais recentes, sendo este processo obrigatoriamente sem interromper a operação do sistema.

- ✓ As imagens de passagens veiculares que estiverem relacionadas ao REGISTRO DE FATOS deverão ser armazenadas de forma definitiva, ou seja, não deverão ser descartadas, para que possam ser usadas a qualquer momento pelos operadores.
- ✓ Armazenar por no mínimo 2 anos, todas as informações extraídas das imagens pelo processamento, de forma que seja possível serem pesquisadas.
- ✓ Armazenar as imagens processadas de forma que não seja possível visualizá-las através de qualquer visualizador de uso comum ou de domínio público.

Possibilitar o reinício automático de todos os serviços (software) da solução em caso de pânico, ocorridas por quaisquer exceções do sistema, desde que obviamente, estas não paralise o funcionamento do hardware hospedeiro do sistema, não danifiquem a integridade do banco de dados ou do sistema de arquivos.

Disponibilizar interface gráfica que exiba o status de funcionamento de todos os dispositivos ativos utilizados nos PCLs, indicando em tempo real e sem intervenção humana, possíveis falhas que ocorram, permitindo alertar os operadores quanto ao funcionamento do sistema.

Possuir algoritmo que analise de maneira automática e sem intervenção humana, os principais problemas relacionados a captura de imagens, identificando falhas nos PCLs e seus componentes e disparando, no mínimo, um e-mail contendo falhas detectadas nos PCLs, câmeras, iluminadores, sensores de presença veicular, dispositivos de coleta de imagens etc.

Esta mensagem deve apresentar o resultado agrupado por PCL, contendo no mínimo, explicação elucidativa por texto da falha detectada, data/hora relativa à falha, nome do PCL e o sentido da faixa de rolagem.

Possibilitar a utilização de no mínimo 10 (dez) estações de pesquisas por Central, operando de forma simultânea e suportando múltiplas requisições de pesquisas.

Permitir que nos módulos de pesquisas, sejam possíveis as realizações, no mínimo, das seguintes funcionalidades:

- ✓ Permitir navegação sequencial pelas imagens processadas, precedentes e subsequentes àquela eleita como objeto inicial de pesquisas, manuais e automáticas através de exibição sequencial das imagens.
- ✓ Permitir ao operador, iniciar uma navegação, que seguirá de forma sequencial e automática (sem intervenção humana), tendo opção para pausar ou não, quando algum veículo exibido na navegação, estiver associado a algum REGISTRO DE FATOS.
- ✓ Permitir a pesquisa no banco de dados por sequência de caracteres exatos, por sequência de caracteres constantes no objeto de pesquisa, por caracteres coringas, por palavras ou partes delas, escritas nos veículos ou ainda por outros dados identificadores que a solução proposta disponibilizar.

- ✓ Permitir a pesquisa no banco de dados apresentando todas as imagens referentes às passagens veiculares, mesmo que por qualquer motivo não tenha sido possível extração de informações pelos sistemas automáticos.
- ✓ Permitir pesquisas pelos principais campos, obtidos, quando e se houver integração com fonte de dados de terceiros, possibilitando a classificação e filtragem dos mesmos.
- ✓ A filtragem deverá suportar múltipla seleção, como por exemplo, combinar a filtragem dos veículos com as seguintes características: marca do veículo e cor do veículo.
- ✓ Permitir que, ao formular a pesquisa, o usuário possa filtrar os resultados de forma que sejam exibidas apenas as passagens veiculares verificadas pelos seguintes critérios, de forma única e combinados entre si:
 - No intervalo compreendido entre duas datas e horas distintas.
 - Em uma mesma data, entre duas horas distintas.
 - Em um único PCL selecionado e o(s) respectivo(s) sentido(s) de direção dos veículos.
 - Em múltiplos PCLs selecionados e os respectivos sentidos de direção dos veículos.
 - Por classificação de tipos de veículos. A filtragem por classificação de tipos de veículos deverá suportar todos os tipos obtidos pelo processamento das imagens e possibilitar múltipla seleção dos mesmos.
 - Definição por texto exato ou texto contido.
- ✓ Para cada passagem veicular exibida no resultado da pesquisa deve ser exibido identificador visual que aponte que aquela passagem foi coletada durante o horário de verão, se for o caso.
- ✓ Permitir que os resultados das pesquisas sejam exibidos através de interface gráfica interativa, em múltiplos quadrantes (formato popularmente conhecido como mosaico), nos quais constem as imagens e as respectivas informações associadas a cada passagem veicular, de maneira a poder-se visualizar simultaneamente o mínimo de 8 quadrantes.
- ✓ O mosaico deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de quadrantes em tela e resolução do monitor igual ou acima de 768 linhas.

Possuir representação gráfica de uma linha do tempo que mostre o tempo decorrido desde a captura da imagem até o armazenamento, destacando no mínimo, a data e hora de captura da imagem, data e hora de processamento e data e hora do recebimento da imagem pelo servidor.

Permitir zoom digital progressivo, aplicação de brilho e contraste nas imagens vinculadas aos resultados das pesquisas efetuadas utilizando-se somente do mouse e aplicando as alterações instantaneamente.

Permitir exportação de imagens relativas às passagens veiculares, passível de visualização por qualquer visualizador de imagens de mercado, suportando inserção

de marca d'água e obrigatoriamente de identificadores digitais em todas as imagens, com posterior comprovação da autenticidade e integridade do arquivo exportado (não adulteração) através de ferramenta disponibilizada pela própria solução ofertada.

Possuir várias opções de mosaicos para visualizações dos resultados de pesquisas, que permitam aumentar o número de quadrantes por página.

Permitir a seleção do enquadramento desejado das imagens nos quadrantes do mosaico, que retornarão das pesquisas, no mínimo, com os seguintes enquadramentos dentro da área de visualização:

- ✓ Imagem inteira.
- ✓ Somente do veículo na área de visualização.
- ✓ Somente da placa veicular na área de visualização.
- ✓ Ao alternar entre os enquadramentos acima, as exibições de todas as imagens apresentadas como resultado da pesquisa, deverão passar a respeitar o enquadramento definido sem nova intervenção humana.

Permitir que, para cada veículo retornado como resultado de uma pesquisa exibida em um monitor, possa ser exibido em um segundo monitor, o perfil comportamental do veículo em questão.

Permitir a associação manual de uma determinada passagem veicular a um determinado fato registrado, de forma que esta informação possa ser utilizada na confecção de relatórios conclusivos das análises.

Permitir que ao formular a pesquisa, o usuário possa filtrar os resultados de forma que sejam selecionadas e exibidas no mosaico, apenas as passagens veiculares que apresentarem vínculos, automáticos e manuais, com dados constantes nos registros de fatos.

Permitir que imagens, obtidas de uma câmera adicional conectada ao PCL e recebidas juntamente com as imagens de passagens veiculares, possam ser exibidas nos resultados das pesquisas.

Permitir que a partir do mosaico de exibição dos resultados de pesquisas, proceda-se a correção das placas lidas pelo sistema e que tais correções possam ser auditadas, devendo no mínimo:

- ✓ Suportar a correção da leitura da placa, relativa a uma passagem veicular registrada pelo sistema.
- ✓ Suportar a correção das leituras das placas relativas a um lote de passagens veiculares registradas pelo sistema, para no mínimo, lote com 50 registros, apresentando ao final todas as alterações efetuadas pelo usuário e solicitando obrigatoriamente a confirmação do usuário antes de gravar definitivamente os dados inseridos e alterados.

A solução proposta deve disponibilizar uma tela (painel de informações), que deverá ser atualizada de forma automática, em tempo real e sem intervenção humana, devendo no mínimo permitir o filtro das últimas 24, 48 e 72 horas.

Sobre a própria Central (COI):

- ✓ Número de FATOS REGISTRADOS no período selecionado.
- ✓ Quantidades de FATOS REGISTRADOS que necessitam de complemento de informações.
- ✓ Número de alarme ocorridos no período selecionado.
- ✓ Número de alarmes ainda não auditados e pendentes de concordância do supervisor.
- ✓ Número de PCLs que apresentam problemas.
- ✓ Para todos os recursos acima, a solução deverá prever uma forma de diretamente do painel de mensagem abrir o(s) módulo(s) específico(s) e exibir automaticamente as informações relativas e que foram consideradas para as totalizações solicitadas.

Sobre as Centrais Interligadas:

- ✓ Status da interligação (on-line / off-line) do próprio COI, incluindo contador de tempo a partir da mudança do status.
- ✓ Número de FATOS REGISTRADOS e classificados como compartilhados, e ainda não enviados.
- ✓ Número de FATOS REGISTRADOS em outras Centrais recebidos no período selecionado.
- ✓ Número de FATOS REGISTRADOS compartilhados, cujos ciclos de existências foram encerrados por alguma das Centrais no período selecionado.
- ✓ Número de FATOS REGISTRADOS que sofreram alterações por algum operador da própria COI ou de outras Centrais.
- ✓ Número de novas anotações contributivas entre as Centrais.
- ✓ Número de alarmes disparados em função de FATOS REGISTRADOS em outras Centrais.
- ✓ Para todos os recursos acima, a solução deverá prever uma forma de diretamente do painel de mensagem abrir o(s) módulo(s) específico(s) e exibir automaticamente as informações relativas e que foram consideradas para as totalizações solicitadas.

Sobre Notificações:

- ✓ Os resultados das análises feitas de forma automática (sem intervenção humana), deverão ser apresentados em forma de notificação no painel de informações.
- ✓ Ciclo de notificações poderá ser encerrado somente quando um operador assinar a mesma, permitindo a auditoria sobre as notificações.

A solução proposta deverá disponibilizar módulo que permita a visualização georreferenciada dos elementos do REGISTRO DE FATOS, sendo exigido no mínimo:

- ✓ Capacidade de filtrar os fatos ou ocorrências por data e hora.
- ✓ Possibilidade de visualização através de múltiplas camadas.
- ✓ Capacidade de selecionar os fatos por tipo.
- ✓ Visualização georreferenciada dos pontos de captura de imagens.
 - Inclusão de novas camadas a critério do operador, tais como escolas, bancos, câmeras de CFTV, zonas, setores, etc., através de interface gráfica simples e intuitiva, permitindo:
 - Inclusão e exclusão de novos itens dentro de cada camada a critério do operador.
 - Criação e edição de camadas com pontos ou camadas com áreas.
- ✓ Possibilidade de corrigir a coordenada geográfica de qualquer fato, diretamente no mapa, usando recurso de arrastar e soltar.
- ✓ Possibilidade de visualização georreferenciada de mais de uma camada simultaneamente exibindo ícones distintos para cada camada.
- ✓ Geração de mapa de calor, definindo áreas através de aplicação de gradiente de cores e suas temperaturas, em função da distribuição e concentração dos fatos georreferenciados.
- ✓ Capacidade de, a critério do usuário, modificar a densidade do mapa de calor desejado, gerando macro ou micro áreas, tendo em cada uma das micro áreas definidas as concentrações de delitos cadastrados.
- ✓ Possibilidade de cadastrar e visualizar áreas georreferenciadas, para demarcar regiões de interesse no mapa tais como zonas de cidades e áreas de monitoramento.
- ✓ Possibilidade de visualizar as ocorrências de maneira agrupada contendo o total de registros por agrupamento.

A solução proposta deverá disponibilizar módulo que permita comparar visualmente os elementos georreferenciados do REGISTRO DE FATOS, sendo exigido no mínimo:

- ✓ Possibilitar a comparação, o acompanhamento do deslocamento dos fatos e a distribuição das ocorrências em função do tempo, agrupadas por mês, com no mínimo as seguintes formas de visualização: impressa e animada.
- ✓ Capacidade de filtrar os fatos ou ocorrências por intervalo de data.
- ✓ Capacidade de selecionar os fatos por tipo.

Quando selecionado uma camada com determinadas áreas e outra camada com determinados pontos, o sistema deverá ser capaz de contabilizar em tempo real e de maneira automática, a quantidade de pontos contidos dentro de cada área, exibindo o resultado em forma de legenda no próprio mapa em análise.

Capacidade de exibir em mapa as ocorrências de roubo de veículos, furto de veículos e recuperação de veículos, de maneira a possibilitar a visualização e análise de onde os veículos estão sendo roubados e furtados e onde estão sendo recuperados.

Este mapa deve ser interativo e fazer uso de ferramentas gráficas com indicação animada entre os locais onde cada veículo foi furtado ou roubado e recuperado, permitindo a exibição das informações sobre o fato registrado.

Dentre os relatórios operacionais disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:

- ✓ Relatório de placas veiculares com leituras incorretas e que foram devidamente corrigidas pelos operadores, exibindo identificação do operador, placa anterior, nova placa, data e hora da correção.
- ✓ Relatório de imagens relativas às passagens veiculares que foram exportadas do sistema, exibindo a identificação do operador que realizou a operação, data e hora da operação, placa do veículo relativo à passagem, data e hora da passagem e identificação do ponto de captura relativo à passagem.
- ✓ Relatório de sessões de utilização do sistema, exibindo identificação do operador e data e hora das operações de abertura, autenticação e encerramento do sistema.
- ✓ Relatório de pesquisas de veículos efetuadas no sistema, exibindo a identificação do operador, data e hora da pesquisa e a placa, ou parte dela, pesquisada.
- ✓ Relatório de ações tomadas pelos operadores em função dos alarmes disparados pelo sistema, exibindo fotografia da passagem que gerou o alarme, dados do alarme, dados do FATO REGISTRADO relativo ao veículo monitorado e as ações tomadas pelo operador.
- ✓ Relatório que permita auditoria, para verificar quais ações foram executadas pelos operadores, permitindo que o supervisor faça auditorias em suas próprias equipes de trabalho.
- ✓ Relatório que permita aos operadores a checagem das informações cadastradas no REGISTRO DE FATOS, apontando a ausência de dados básicos, como por exemplo, falta de endereço ou descrição do fato ou outra exigida pela solução proposta.

Dentre os relatórios estatísticos disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:

- ✓ Relatório de dados estatísticos por tipo de FATO REGISTRADO, exibindo para um tipo de FATO REGISTRADO e um intervalo de data e hora, o mapa com itens georreferenciados em função dos endereços dos FATOS, histograma do número de ocorrências por semana, histograma do número de ocorrências por dia da semana e histograma de ocorrência por intervalos de hora de ocorrências.
- ✓ Relatório de dados estatísticos para os tipos de FATOS REGISTRADOS, exibindo para os principais tipos de FATOS REGISTRADOS e um intervalo de data e hora, a distribuição do número de ocorrências por tipo de fato e os histogramas do

número de ocorrências semanais para cada tipo de FATO, permitindo num único relatório acompanhar a distribuição e a evolução dos índices semanais por tipo de FATO REGISTRADO.

- ✓ Relatório de veículos monitorados, exibindo o histograma de distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS em função do número de monitoramentos e o histograma de modelos de veículos monitorados em função do número de monitoramentos, evidenciando quais os tipos de FATOS REGISTRADOS e modelos de veículos de maior interesse.
- ✓ Relatório de dados estatísticos para os alarmes gerados, exibindo os alarmes em um intervalo de data e período do dia, os gráficos da distribuição de alarmes para o dia da semana, dia do mês, horário do alarme e PCLs.
- ✓ Relatório de dados estatísticos para os tipos de FATOS REGISTRADOS, com possibilidade de filtro por tipos de FATOS REGISTRADOS, setores e um intervalo de data e hora, exibindo como resultado a distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS em função dos períodos do dia (madrugada, manhã, tarde e noite) em gráficos, tabela e apontando os FATOS REGISTRADOS no mapa.
- ✓ Relatório de dados estatísticos para a distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS por setor, com possibilidade de filtro intervalo de data e hora, exibindo como resultado os totais de FATOS REGISTRADOS por setor e os totais de tipos de FATOS REGISTRADOS por setor.

Dentre os relatórios de tráfego veicular disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:

- ✓ Relatório do fluxo de passagens veiculares por PCL, exibindo o fluxo veicular em um intervalo de data e um determinado PCL, os gráficos da distribuição por classificação de veículo e do fluxo das passagens por hora do dia e por sentido no PCL selecionado.
- ✓ Relatório de fluxo de passagens veiculares por rota, exibindo o fluxo veicular em um intervalo de data e entre dois PCLs, o gráfico com o intervalo de tempo médio para trânsito entre os locais selecionados.
- ✓ Relatório de permanência do veículo nas áreas monitoradas, exibindo as totalizações de passagens em um intervalo de data e hora, as informações referentes ao número de veículos que entraram, saíram ou passaram pelos PCLs e o gráfico do tempo médio que os veículos permaneceram na área monitorada.

4.10.1. Integração com sistema vídeo monitoramento (CFTV):

O sistema de análise e inteligência e o CFTV propostos deverão possibilitar a imediata integração, à critério da CONTRATANTE.

As integrações mínimas exigidas são:

- ✓ Quando um alarme for gerado, por ocasião de uma passagem de veículo monitorado por um PCL, uma ou mais câmeras do CFTV, pré-determinadas, serão apresentadas em destaque, no formato de grade, em uma tela igualmente pré-definida, no próprio sistema de CFTV. Se as câmeras forem do tipo DOME ou PTZ, estas deverão automaticamente dirigir sua “visão e foco” para um determinado ponto pré-definido, onde o veículo que disparou o alarme passará.
- ✓ A solução proposta deverá permitir, a partir das imagens salvas pelo operador e de qualquer câmera do sistema de CFTV, submetê-las ao mesmo fluxo sistêmico das imagens e informações recebidas de PCLs e deverão ser igualmente utilizadas para as pesquisas, análises e alarmes, conforme especificado neste documento.

4.10.2. Serviço Local para Recebimento de Imagens de Câmeras de Terceiros:

A Contratada deverá disponibilizar e garantir o funcionamento de um módulo de software (funcionando como serviço - SAAS) que possibilite o recebimento de informações sobre passagens veiculares capturadas por câmeras ou sistemas de terceiros e enviadas diretamente à CAM.

Entenda-se sistemas de terceiros, os exemplos a seguir (mas não se limitando a estes): Radares de velocidade, Portarias de condomínios, Sistemas de CFTV, Câmeras de CFTV, Portarias de Shopping Centers, Portarias de universidades.

Serão obrigações da contratada:

- ✓ Definir as exigências técnicas que possibilitem que terceiros se integrem a este módulo, informando todos os dados obrigatórios que deverão ser enviados, para que possam ser utilizados no mesmo fluxo sistêmico da solução ofertada.
- ✓ Manter e atualizar na solução proposta, todos os cadastros dos sistemas de terceiros integrados.
- ✓ Gerenciar o recebimento dos dados provenientes das passagens de veículos, tais como: local, hora, direção, etc. (Todos aqueles exigidos pela solução proposta).
- ✓ Quando juntamente com as informações sobre as passagens veiculares existirem imagens das mesmas, estas deverão ser exibidas em tempo real, na mesma interface gráfica da solução de software proposta.
- ✓ Instalar e configurar o módulo de software (SAAS), dentro das premissas exigidas pela própria solução e que garantam seu perfeito funcionamento.

Serão obrigações da contratante:

- ✓ Todos os custos necessários para absorver o aumento de carga de processamento e de armazenamento ocasionados por este serviço tais como unidades de armazenamento de dados, servidores, núcleos de processamento, licenças, etc..
- ✓ Todas as tratativas necessárias, incluindo possíveis custos com o terceiro, para instalação dos links de dados necessários para o funcionamento deste módulo.

4.10.3. Serviço de Recepção de Imagens e Dados Referentes à Passagens Veiculares Capturadas por Sistemas de Terceiros e Armazenamento em Nuvem:

A Contratada deverá disponibilizar e garantir o funcionamento de um módulo de software (funcionando como serviço - SAAS) que possibilite o recebimento de informações e imagens sobre passagens veiculares que serão enviadas à COI, à critério da CONTRATANTE, via internet.

Serão obrigações da contratada:

- ✓ Manter as imagens disponíveis por no mínimo 6 meses.
- ✓ Definir as exigências técnicas que possibilitem a integração de câmeras a este serviço, informando todos os dados obrigatórios que deverão ser enviados por elas, de forma que possam ser utilizados no mesmo fluxo sistêmico da solução ofertada.
- ✓ Gerenciar o recebimento dos dados provenientes das passagens de veículos, tais como: local, hora, direção, etc.. (Todos aqueles exigidos pela solução proposta).
- ✓ Processar as imagens e entregar à COI os dados referentes às leituras das placas, que deverão seguir o mesmo fluxo sistêmico da solução ofertada.
- ✓ Baixar e exibir na COI, as imagens armazenadas em nuvem, sempre que a passagem veicular em questão gerar alarme na solução proposta.
- ✓ Baixar e exibir na COI, as imagens armazenadas em nuvem, sempre que solicitadas pelo operador na solução proposta.
- ✓ Instalar e configurar o módulo de software (SAAS), dentro das premissas exigidas pela própria solução e que garantam seu perfeito funcionamento.

Serão obrigações da contratante:

- ✓ Todos os custos necessários para absorver o aumento de carga de processamento e de armazenamento ocasionados por este serviço tais como unidades de armazenamento de dados, servidores, núcleos de processamento, licenças, etc..
- ✓ Todas as tratativas necessárias, incluindo possíveis custos, com o terceiro, para instalação dos links de dados necessários para o funcionamento deste módulo.

4.10.4. Interligação a outras Centrais:

A Contratada deverá disponibilizar e garantir o funcionamento de um módulo de software (funcionando como serviço - SAAS) que possibilite integrações com outras Centrais de Monitoramento que utilizem a mesma solução, devendo:

- ✓ Permitir a coexistência de Centrais, em operação colaborativa, que deverão permanecer interligadas obrigatoriamente via internet, objetivando a troca de

informações referentes aos registros de fatos e ao disparo de alarmes comuns aos centros.

- ✓ Manter sincronizados os dados referentes aos registros de fatos ocorridos.
- ✓ Manter sincronizados os dados referentes aos disparos de alarmes comuns às Centrais.
- ✓ Garantir que a replicação entre as Centrais, sejam exclusivamente dos dados que foram autorizados pelos operadores da Central onde os mesmos foram cadastrados, ou seja, o conteúdo da base de dados de uma Central só poderá conter dados que a outra Central autorizou.
- ✓ As permissões para compartilhamento de informações devem ser pré-definidas pelos administradores de cada Central, nas políticas de grupos e usuários.
- ✓ Permitir o funcionamento autônomo de cada Central, cada uma com sua própria base de dados, independente da interligação com qualquer outra Central ou ainda qualquer outro centro de dados, mantendo sua plena capacidade operacional.
- ✓ Permitir a pesquisa de placas nas Centrais interligadas, com possibilidade de filtro por placa veicular, data e hora, obrigando o preenchimento do motivo da pesquisa e retornando o nome das Centrais, data e hora que possuem a passagem veicular dentro dos parâmetros pesquisados.
- ✓ Todas as pesquisas devem ser auditadas, devendo no mínimo apontar qual usuário efetuou a pesquisa, quando (data e hora) e motivo, e a auditoria deve ser compartilhada por todas as Centrais.
- ✓ Devido a privacidade e segurança dos dados que serão trocados entre as Centrais, não será permitido o uso de ferramentas ou software de terceiros, incluindo compartilhadores de arquivos ou mesmo visualizadores de tela remotas.
- ✓ Garantir que a troca de dados entre as Centrais, deverá ser de maneira criptografada, fazendo uso do protocolo TLS, obedecendo as especificações mínimas de configuração e segurança descritas a seguir:
 - A chave privada deve ser do tipo RSA com 2048 bits ou mais.
 - O certificado deve estar assinado por autoridade certificadora confiável, como por exemplo Verisign, Globesign, etc..
 - PCI DSS 3.2 - Requirements 2.3 and 4.1.
 - NIST Special Publication 800-52 Revision 1 - Section 3.
 - HIPAA.
- ✓ O fornecimento ou ampliação do Link de dados na COI, se necessário, será de responsabilidade da CONTRATANTE.

4.10.5. Integração com Outros Sistemas de Governos:

A CONTRATADA deverá garantir todos os serviços e suportes continuados necessários para o funcionamento de integrações com sistemas Estaduais ou Federais de monitoramento de veículos.

Estas integrações serão para:

- ✓ Enviar em tempo real as placas lidas e demais informações da localização das passagens veiculares.
- ✓ Receber e armazenar as informações dos veículos como marca, modelo, cor e demais dados do RENAVAM, quando o convênio em questão permitir.
- ✓ Fornecer suporte técnico para configuração e manutenção da infraestrutura de rede exigida para o perfeito funcionamento da integração como por exemplo: VPN, roteamento de rede IP, firewall, entre outros.

A disponibilização do link de internet necessário para a troca das informações e eventuais licenças adicionais de softwares, necessárias para o funcionamento das integrações, serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

4.10.6. Aplicativo de ponto de coleta mobile:

Este aplicativo deve permitir ao usuário tirar uma foto de veículo com o imediato e automático envio para a COI, incluindo, no mínimo, data/hora, coordenadas geográficas e identificação do dispositivo mobile.

O aplicativo deve possuir as seguintes funcionalidades:

- ✓ Garantir que as fotos enviadas sejam somente aquelas obtidas usando o referido aplicativo.
- ✓ Permitir ao usuário, a execução de blitz, apontando a câmera do celular para uma via, obtendo automaticamente uma imagem de cada veículo que passar pelo local, enviando-as automaticamente para a COI, incluindo, no mínimo, data/hora, coordenadas geográficas e identificação do dispositivo mobile.
- ✓ Garantir que as fotos enviadas sejam somente aquelas obtidas usando o referido aplicativo.
- ✓ Para todos os casos em que no momento da obtenção das imagens não existir disponibilidade de conexão para envio imediato, estas deverão ser enviadas a partir do momento que a conexão for restabelecida, respeitando as informações referentes ao momento da captura e não ao momento do envio.

A CONTRATADA deverá garantir o fornecimento de licenças e aplicativos mobile, (funcionando como serviço - SAAS) para dispositivos Android, para troca de informações com o software de análise e inteligência existente na COI e serão suas obrigações:

- ✓ Manter os aplicativos compatíveis em caso de mudança de versão dos sistemas operacionais dos telefones celulares.
- ✓ Fornecer e garantir todos os serviços necessários para o contínuo funcionamento das trocas de todos os dados entre a COI e os telefones celulares.
- ✓ A disponibilização dos telefones celulares, chips e pacote de dados necessários ficará por conta e à critério da CONTRATANTE.

4.10.7. Módulo de interoperabilidade:

Pretende-se contratar uma plataforma de software que garanta a comunicação e a passagem de conteúdo e dados entre todas as aplicações/sistemas de forma padronizada.

Através desta plataforma deverá ser possível operar uma central única e integrada de controle de atividades, alertas, recebimento de ocorrências e despacho, permitindo transparência nas ações, ou seja, o objetivo é ter um sistema completo de monitoramento e gestão da segurança pública e da mobilidade, com interfaces gráficas, imagens e textos, que permitam o acompanhamento em tempo real dos eventos. Deve ser uma solução modular onde cada módulo funciona de maneira independente, podendo ser instalado à critério e de acordo com a necessidade da Administração Pública:

- ✓ Submódulo de Gestão de Atendimento e Despacho, Relatórios e Estatísticas.
- ✓ Submódulo de Monitoramento, Gestão Operacional incluindo interface digital com mapa georreferenciado.
- ✓ Barramento de Integração de Serviços que permite:
 - Interface com sistema de Vídeo Monitoramento.
 - Interface com sistema de Cercamento Eletrônico.
 - Interface com sistema de Telemetria Veicular.

A plataforma deve permitir a padronização no sistema dos fluxos operacionais de trabalho (POPs – Procedimentos Operacionais Padrão) dos diversos setores públicos, disparando alertas automáticos, em tempo real, independente da ação humana e logs aos usuários responsáveis. Deve contar também com inteligência de atendimento e despacho, que permitirá à COI controlar um ou mais atendimentos simultâneos, cadastrar locais, fatos e naturezas, despachar viaturas, acompanhando em tempo real todas as etapas dos atendimentos.

Deve gerar registro em banco de dados levando a uma total transparência dos processos.

O controle de acesso deverá ser rígido, através de login e senha, garantindo segurança nas operações e nos dados armazenados.

4.10.7.1. Submódulo de Atendimento e Despacho, Relatórios e Estatísticas:

A solução proposta deverá disponibilizar submódulo de atendimento e despacho, que permitirá que a central de atendimento possa controlar um ou mais atendimentos simultâneos, cadastrar locais, fatos e naturezas, despachar viaturas acompanhando em tempo real todos as etapas dos atendimentos.

Este módulo deverá minimamente:

- ✓ Permitir a utilização da mesma base de endereços do registro dos fatos da solução ofertada.
- ✓ Permitir a autenticação dos usuários, utilizando a mesma base de usuários da solução ofertada.
- ✓ Permitir o cadastramento de locais físicos referenciais, tais como praças, ginásios, bares, restaurantes, clubes, etc., de forma que possam ser utilizados como referência durante o atendimento e despacho, para identificação aproximada do local do fato que gerou o atendimento, quando o solicitante, não souber o endereço exato.
- ✓ Permitir o cadastro dos meios de deslocamento (meios de transporte das guarnições) que serão utilizados na montagem do mapa força e no despacho.
- ✓ Permitir a criação das guarnições com informações sobre seus integrantes, qual o integrante responsável e quais (um ou mais) meios de deslocamento.
- ✓ Disponibilizar interface gráfica onde seja possível visualizar em uma só tela, os atendimentos abertos, em atraso, em andamento e as prioridades de cada um dos atendimentos (conforme definidas pelo usuário), guarnições disponíveis para despacho e guarnições já empenhadas.
- ✓ Obrigar o cadastramento do motivo do atendimento.
 - Caso o motivo seja o mesmo de algum atendimento anteriormente cadastrado, o sistema deve permitir que sejam vinculados, o atendimento em tela e quantos mais houver para o mesmo fato, de forma a designar um único despacho para vários atendimentos.
- ✓ Gerar automaticamente, após o cadastramento do atendimento, um número de protocolo único.
- ✓ Deve ser capaz de identificar, a partir do preenchimento dos campos exigidos para cadastro do atendimento, que o solicitante em questão, já tenha feito a mesma solicitação anteriormente ou ainda, para qualquer outra solicitação diferente, sem limite de tempo.
 - Caso identificado que o solicitante já tenha atendimentos registrados anteriormente, exibir na tela todos os atendimentos cadastrados permitindo ao atendente, identificar quando, onde e quais foram os protocolos dos atendimentos.
- ✓ Permitir que seja informado que o atendimento foi solicitado de forma “anônima”.
- ✓ Permitir o gerenciamento das guarnições, controlando no mínimo:
 - Quilometragem percorrida.
 - Horários de trabalho.
 - Setores patrulhados.
 - Composição por indivíduos.
 - Meios de transportes utilizados.
- ✓ Permitir o acompanhamento em tempo real no mínimo dos seguintes dados de cada atendimento:
 - Tempo decorrido desde o início do atendimento.
 - Prioridade do atendimento, diferenciado por cor.



- Suportar criação ilimitada dos níveis de prioridades, permitindo definir para cada nível de prioridade seu respectivo nome, cor, tempo máximo para atendimento.
- Suportar a configuração do tempo máximo de atendimento aberto para o qual ainda não foi despachada nenhuma guarnição. Quando excedido este tempo máximo, um alerta de qualquer tipo (sonoro, visual etc.) deverá chamar a atenção dos operadores para este fato.
- ✓ Permitir, após um cadastramento de um atendimento solicitado, visualizar-se na mesma tela, os atendimentos e as guarnições, de forma a observar-se quais as guarnições estão livres para que sejam designadas à cada atendimento.
- ✓ Exibir as guarnições e seus respectivos status, identificando quais estão disponíveis e quais estão em atendimento, utilizando diferentes cores para cada status.
- ✓ Permitir através do mecanismo de “arrastar e soltar”, arrastar uma guarnição disponível sobre um determinado atendimento, gerando um numerador sequencial e único, de maneira a identificar a ação.
- ✓ O numerador sequencial deverá ser reiniciado às 0h (zero hora) do dia 1º de janeiro de cada ano.
- ✓ Permitir controlar a quilometragem percorrida por cada guarnição utilizada nos despachos, desde o início até o encerramento do mesmo.
- ✓ Permitir a qualquer tempo, anexar ao despacho, um ou mais documentos digitalizados que deverão permanecer anexos aos mesmos, como por exemplo: fotografias colhidas durante o procedimento do agente.
- ✓ Possibilitar que sejam controlados os deslocamentos de cada guarnição por ocasião dos despachos, sendo minimamente exigidos os itens:
 - Local destino, data e hora de partida, quilometragens inicial e final e data e hora de chegada ao local do atendimento.
- ✓ Permitir a inserção de múltiplos deslocamentos por despacho.
- ✓ Permitir que durante o ciclo de vida do despacho, seja possível acrescentar mais de uma guarnição ao despacho, sendo a primeira considerada e identificada como “Responsável” ou “Principal” e as demais consideradas e identificadas como “Apoios”.
- ✓ Permitir durante o ciclo de vida do despacho, que seja possível que uma guarnição considerada como “Apoio” seja designada como a nova “Responsável” ou “Principal” para continuidade do despacho, liberando a anterior para outros despachos.
- ✓ Possibilitar ao finalizar o despacho, o cadastramento de qualquer narrativa (informações complementares sobre o despacho) efetuada pelo responsável pelas guarnições empenhadas.
- ✓ Permitir rotina de encerramento dos despachos, suportando a inserção de dados referentes aos mesmos e liberando sequencialmente cada uma das guarnições empenhadas, em seguida, permitir rotina de encerramento do atendimento em questão, suportando a inserção de dados referentes ao mesmo.



- ✓ Obrigar que somente seja possível encerrar-se um atendimento após os encerramentos de todos os despachos dos mesmos.
- ✓ Armazenar todos os dados referentes aos atendimentos e despachos, pelo período mínimo de 1 (Um) ano, a fim de permitir futuras auditorias e geração de relatórios.
- ✓ Deve-se possibilitar a geração de relatórios das ações cadastradas sendo no mínimo necessário:
 - Relatório que exiba de maneira tabular, as quantidades de atendimento por suas naturezas de classificação e também exibindo as quantidades absolutas e relativas de cada item, com possibilidade dos seguintes filtros, no mínimo:
 - Intervalo de data e hora;
 - Naturezas de classificação.
 - Relatório analítico dos atendimentos, exibindo de maneira gráfica (pizza, barra, etc.) os atendimentos abertos e encerrados, identificados como anônimos, atendimentos por período do dia, atendimentos por setores, atendimentos por canais, atendimentos por atendente, quantidade de atendimentos por dia da semana e horários com escala térmica de cor, os 20 endereços mais atendidos, os 20 bairros mais atendidos, os 20 telefones mais atendidos, com possibilidade de filtros por intervalo de data e hora.
 - Relatório analítico dos despachos, exibindo de maneira gráfica (pizza, barra, etc.) os despachos com ou sem atendimento, desvio de natureza, com flagrante, com ato infracional, em próprios públicos, com registro de boletim de ocorrência da própria instituição e de terceiros, apoios, quantidade de apoios, tempo de deslocamento, tempo de atendimento, quantidade de deslocamentos, tempo de primeiro atendimento, despacho por guarnição, km rodado por guarnição, despachos por dia da semana e horários com escala térmica de cor, os 20 endereços mais atendidos, os 20 bairros mais atendidos, os 20 telefones mais atendidos, com possibilidade de filtros por intervalo de data e hora.
- ✓ Possuir integração com telefones celulares, previamente cadastrados e autorizados, que possibilitem, no mínimo:
 - Quando a guarnição e sua respectiva composição forem criadas a partir da COI, as informações relativas deverão ser enviadas ao telefone celular da guarnição, gerando uma notificação sonora.
 - Quando a guarnição e sua respectiva composição forem criadas a partir de um telefone celular, as informações relativas deverão ser enviadas imediatamente à COI, exibindo-a imediatamente aos operadores como guarnição disponível, através da interface gráfica da solução proposta.
- ✓ Atribuir um ou mais tipos de deslocamento a cada guarnição, sejam estas, criadas através do dispositivo celular ou na própria COI.
- ✓ Cadastrar boletins de ocorrência, contendo no mínimo as seguintes informações:
 - Dados de indivíduos ou veículos envolvidos;
 - Dados de apreensões realizadas;
 - Dados do local (rua, bairro etc.);

- Dados de documentos diversos através da anexação de arquivos digitais (fotos, pdf);
- Assinaturas digitais dos envolvidos, quando necessárias.
- ✓ Permitir ao usuário, a partir dos dispositivos, visualizar seus próprios boletins de ocorrência pelo prazo mínimo de 30 dias.
- ✓ Permitir que usuários previamente definidos para tal função, aceitem os dados do boletim de ocorrência da forma como foram gerados ou devolva ao responsável para correções e/ou complementos.
- ✓ Permitir a visualização de lista de guarnições que estão em operação por usuários previamente autorizados.
- ✓ Encerrar o despacho, tornando-se automaticamente disponível no mapa força da COI.
- ✓ Encerrar a guarnição.

Junto com Módulo de Atendimento e Despacho, a CONTRATADA deverá fornecer um aplicativo para telefones celulares a partir do qual deverá ser possível:

- ✓ Receber notificação sonora quando a guarnição e sua respectiva composição forem criadas a partir da COI.
- ✓ Registrar guarnições e suas respectivas composições com imediato envio à COI como guarnição disponível.
- ✓ Cadastrar boletins de ocorrência, contendo no mínimo os dados do local (rua, bairro etc.), de indivíduos (nome, RG.), de veículos envolvidos (modelo, placa), de apreensões realizadas (tipo, descrição, quantidade).
- ✓ Possibilitar a anexação de arquivos digitais (pdf, fotos) e permitir assinaturas digitais dos envolvidos, quando necessárias.
- ✓ Permitir ao usuário, a partir dos dispositivos, visualizar seus próprios boletins de ocorrência pelo prazo mínimo de 30 dias.
- ✓ Encerrar o despacho, tornando-se automaticamente guarnição disponível no mapa força da COI.
- ✓ Encerrar a guarnição.
- ✓ Exibir botão de fácil acesso, (botão de pânico) para ser utilizado pelos integrantes da guarnição em caso de necessidade de ajuda.
- ✓ Uma vez acionado o botão do pânico, o aplicativo deverá:
 - Enviar à COI os dados necessários para que seja exibido com algum tipo de destaque que a guarnição está solicitando socorro.
 - Realizar automaticamente uma chamada telefônica para um número previamente cadastrado.

4.10.8. Submódulo de Integração e Gestão Operacional incluindo interface digital com mapa georreferenciado:

Este módulo deverá permitir a integração de todos os dispositivos da solução ofertada em um único mapa georreferenciado. Os dispositivos, equipamentos e sistemas

devem estar representados automaticamente no mapa georreferenciado, refletindo os seus estados de operação. O mapa georreferenciado deverá também permitir o controle dos equipamentos diretamente através dos seus ícones representativos, exibindo comandos de manipulação através de menus de contexto.

Eventos criados através do controlador de sistema de alarme devem mostrar o status indicado por um ícone representativo no ponto apropriado no mapa. Após a seleção de um evento gerado por um sistema de alarme, o mapa deverá enquadrar automaticamente a visualização na localização do alarme.

Neste módulo devem estar representados os dispositivos dos seguintes sistemas:

- ✓ Sistema de Rastreamento de Veículos (AVL).
- ✓ Sistema de Vídeo Monitoramento.
- ✓ Sistema de Cercamento Eletrônico.

O mapa georreferenciado integrado deverá permitir a visualização de todas as câmeras, sensores e demais dispositivos monitorados.

Todas as câmeras monitoradas, internas e externas, fixas e com controle PTZ ou correlato, devem ser manipuladas a partir deste módulo. O operador deve poder selecionar, executar comandos, e qualquer outra funcionalidade permitida pelas APIs dos Sistemas de Vídeo Monitoramento (VMS).

À critério da CONTRATANTE, um alarme gerado pela passagem de um veículo de interesse, deve ser automaticamente direcionado para o mapa, na posição do dispositivo onde o fato ocorreu.

O posicionamento das viaturas deve ser mostrado em tempo real, de tal modo a facilitar a operação dos agentes.

Alarmes configurados nos demais dispositivos devem ser mostrados no mapa e procedimentos operacionais padrões sugeridos de acordo como o critério das equipes responsáveis pela COI.

4.10.9. Instalação Completa da Solução de Software:

A CONTRATADA deverá instalar, configurar e manter todos os módulos da solução ofertada dentro das premissas exigidas pela própria solução e que garantam seu perfeito funcionamento.

Os Servidores e Storages a serem utilizados para a prestação dos serviços, deverão ser entregues pela CONTRATANTE com configurações que garantam o perfeito funcionamento e capacidade de armazenamento das informações conforme o exigido neste termo de referência.

A CONTRATANTE deverá fornecer todas as licenças de software adicionais necessárias ao funcionamento da solução, por exemplo: banco de dados e sistemas operacionais.

Não serão aceitas montagens caseiras de equipamentos nem a utilização de desktops, notebooks ou equipamentos fabricados com usos destinados a outros fins.

Todos os materiais necessários às instalações de acordo com os padrões exigidos deverão estar contemplados no valor da proposta, não cabendo à CONTRATADA o recebimento de nenhum valor adicional.

4.11. LOCAÇÃO COMPLETA DE CÂMERA DE VIDEO MÓVEL PTZ:

DESCRIÇÃO GERAL:

A câmera de segurança deve ser do tipo dome de alta velocidade com resolução mínima de 4 megapixels, equipada com tecnologia de infravermelho (IR) para visão noturna, zoom óptico de 25x e capacidades de análise de vídeo baseada em deep learning. A câmera deve ser adequada para uso em ambientes externos, com proteção contra intempéries e condições adversas.

Características Técnicas Mínimas:

- ✓ Sensor de Imagem Tipo: CMOS com varredura progressiva Tamanho: 1/2.8"
- ✓ Resolução: Mínimo de 2560 × 1440 pixels (4 MP)
- ✓ Tipo de Zoom: Óptico de 25x e digital de 16x
- ✓ Distância Focal: 4.8 mm a 120 mm
- ✓ Campo de Visão (FOV): Horizontal: 55° a 2.4° Vertical: 33° a 1.4° Diagonal: 61.5° a 2.8°
- ✓ Iluminação Mínima: Cor: 0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON) Preto e Branco: 0.001 Lux @ (F1.6, AGC ON) 0 Lux com IR
- ✓ Iluminação Infravermelha Tipo: IR Alcance: Até 150 metros
- ✓ Rotação Pan: 360° contínua
- ✓ Inclinação Tilt: -15° a 90° com auto flip
- ✓ Velocidade Pan: Configurável de 0.1°/s a 120°/s, velocidade de preset 120°/s
- ✓ Velocidade Tilt: Configurável de 0.1°/s a 80°/s, velocidade de preset 80°/s
- ✓ Presets: Mínimo de 300
- ✓ Varreduras: Mínimo de 8 patrulhas com até 32 presets cada, e 4 varreduras de padrão
- ✓ Funções Inteligentes
- ✓ Detecção de Linha Cruzada, Intrusão, Entrada e Saída de Região
- ✓ Captura de Faces com suporte para até 5 faces simultaneamente
- ✓ Classificação de alvos humanos e veículos baseada em deep learning
- ✓ Interface Ethernet: 1 porta RJ45 10M/100M auto adaptável
- ✓ Armazenamento: Slot para cartão microSD/SDHC/SDXC, até 256 GB

- ✓ Protocolos: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Websocket
- ✓ Compressão de Vídeo: H.265+/H.265/H.264+/H.264
- ✓ Áudio: Entradas e saídas para áudio com compressão G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM
- ✓ Condições de Operação: Temperatura: -30 °C a 65 °C Umidade: Até 90% (não condensada)
- ✓ Alimentação: 24 VAC ou PoE (802.3at)
- ✓ Certificações e Proteção
- ✓ Grau de Proteção: IP66 para proteção contra água e poeira
- ✓ Certificações: FCC, CE, UL, RoHS, WEEE
- ✓ Deverá possuir Suporte para montagem em parede incluso
- ✓ Cabos de conexão e adaptadores necessários

4.12. CÂMERA DE VÍDEO MÓVEL PTZ COM SUPERZOOM

A Contratada deverá instalar, configurar e manter câmeras PTZ com as seguintes características técnicas:

- ✓ São câmeras digitais IP, Full HD (alta resolução de imagem) com controle PTZ (Pan-Tilt-Zoom) que permitem o giro 360° na horizontal, sem batentes e 90° na vertical com função E-flip ou possuir outro recurso que garanta as mesmas funções, ou seja, simulando giro contínuo de 180° e que seja totalmente transparente ao operador. Podem ser utilizadas no monitoramento em tempo real do trânsito, de pessoas, de aglomerações e de outros eventos importantes e podem contribuir para encontrar a rota de suspeitos de praticar crimes. Com um zoom ótico de 40x ou mais, permitem identificar com boa nitidez veículos e pessoas a grandes distâncias.
- ✓ Não será permitida a montagem de câmera com peças avulsas de fornecedores diferentes sem homologação dos componentes por parte do fabricante.
- ✓ A câmera deverá ter proteção ambiental grau IP67.
- ✓ A câmera precisa ser fornecida com braço de fixação que atenda às necessidades de cada projeto, podendo ser longo, curto, ideal para fixação em poste, teto ou parede.

O suporte e o braço de fixação em poste ou parede deverão permitir a passagem interna de cabos e ser, preferencialmente, do mesmo fabricante da câmera.

Somente será aceito braço de fixação de fabricante diferente se for aprovado pela Contratante e este deve manter as mesmas características do fabricante da câmera, com o mesmo acabamento da caixa da câmera sem comprometer seu grau de proteção e vedação.

Deverá possuir recurso para manter os parâmetros configuráveis de modo que se ocorrer falta de energia não seja necessário refazer as parametrizações.

Todas as câmeras deverão prever operação contínua em ambiente externo 24 horas por dia, 7 dias por semana.

As câmeras a serem fornecidas deverão ser de tecnologia digital de rede TCP/IP nativo. Não serão aceitas câmeras que gerem imagem analógica, mesmo que convertidas para digital.

As câmeras devem possibilitar, pelo menos, os formatos de compressão de vídeo M-JPEG, H.264 e H.265, high ou main profile.

As câmeras deverão ser compatíveis com Open Network Video Interface Fórum (ONVIF), perfil S e G.

As câmeras serão utilizadas para monitoramento de tráfego por vídeo e necessitam conter telecomando de pan, tilt e zoom (PTZ).

As imagens produzidas pelas câmeras PTZ devem ser transmitidas em tempo real para a respectiva Central de Operações como vídeo de rede Full HD ou megapixel a, pelo menos, 30 quadros por segundo (fps).

Deverá ser possível conectar a câmera a um computador portátil em campo, por meio de rede TCP/IP, de forma a se visualizar a imagem e se realizar telecomandos de PTZ localmente, com a finalidade de se realizarem testes de manutenção. Deverá ser fornecido software para esta finalidade.

Deverá ser do tipo multi-stream com, pelo menos 2 stream de vídeo, sendo simultâneos e ao menos, um em H.264 e outro em MJPEG, com configurações independentes de resolução e taxa de frames para cada stream. A função multi-stream precisa ser gerada na própria câmera.

Deverá ter possibilidade de ajuste da resolução de imagem, da taxa de quadros por segundo e do modo de transferência de bits (VBR – Variable Bit Rate e CBR – Constant Bit Rate).

A câmera deve ter o recurso de visualizar imagens coloridas ou possuir o recurso de visualização de imagem em ambiente com o nível de iluminação menor ou igual a 0,05 lux. A sensibilidade (iluminação mínima) para operação noturna deverá ser de 0,05 lux ou inferior (em modo monocromático) medida a 30 IRE, lente F1.3 e obturador a 1/30s. Caso o fabricante utilize parâmetros diferentes, o fornecedor/instalador deverá demonstrar matematicamente a equivalência aos parâmetros exigidos (30 IRE, F1.3 e 1/30s).

Deverá ser capaz de inserir na imagem, informações de data e hora, endereço do local de instalação da câmera com sincronização com servidor NTP.

A câmera deverá ter arquitetura aberta de software, ou seja, suportada por uma API (ApplicationProgrammers Interface) aberta fornecendo todas as informações

requeridas para a integração a aplicações de terceiros, de forma que os desenvolvedores consagrados no mercado de softwares analíticos, possam integrá-los ao software das câmeras.

Disponibilizar recursos que impeçam a condensação no interior da câmera, este objetivo pode ser atingido através de aquecimento, quimicamente ou similar.

O sistema de telecomando ou a câmera deverão possibilitar a variação de velocidade de pan e tilt a fim de permitir um controle preciso do movimento da câmera.

Disponibilizar o recurso de compensação de luz de fundo.

Endereçamento IPv4 e IPv6, câmera de rede TCP/IP nativo. Não será permitido conversor IP externo.

Conter protocolos: UDP, RTP, TCP, HTTP, IGMP, IP, SNMP, NTP, SMTP e DNS.

Possuir recurso de auto íris.

Possuir varredura progressiva (progressivescan).

Sensor de imagem MOS ou C-MOS.

Zoom óptico mínimo de 40x óptico com foco automático e zoom digital de 16X.

Função dia-noite (day-night) automática com filtro de corte de infravermelho removível.

Ampla alcance dinâmico – (WDR maior ou igual a 100dB).

Estabilizador eletrônico de imagens.

Função Low Light.

Função tours.

Possuir ao menos um contato seco livre de tensão para acionamento de alarmes incorporados na câmera ou possibilitar conectar um módulo comandado pela câmera que realize as mesmas funções e que seja do mesmo fabricante ou homologado por ele.

Resolução Full HD (1920 x 1080 ou superior).

Temperatura ambiente de operação entre 0°C e 50°C.

Deverá possuir, no mínimo, 8 zonas com máscaras de privacidade programáveis que mantenham a referência das coordenadas x, y, z e zoom, de forma que a máscara se mantenha sobre o objeto mascarado, acompanhando o movimento da câmera.

Compatibilidade total com o software de gerenciamento de vídeo instalado na Central, tanto para os streams de vídeo quanto para telecomando.

4.13. DISPONIBILIZAÇÃO DE TORRE 15 M PARA CÂMERA DE VÍDEO MÓVEL PTZ COM SUPERZOOM

Características Gerais da Torre

- ✓ Tipo: Torre metálica
- ✓ Altura Total: 15 metros
- ✓ Material: Aço galvanizado a fogo (norma NBR 6323)
- ✓ Formato: Estrutura triangular ou quadrada, com treliça
- ✓ Modularidade: Composta por módulos de 3 ou 5 metros para facilitar transporte e montagem
- ✓ Revestimento: Galvanização com camada mínima de zinco de 80 µm
- ✓ Corrosão: Resistência mínima à corrosão de 25 anos (ambiente rural ou urbano)
- ✓ Carga Suportada no Topo: No mínimo 25 kg (considerando câmera, carcaça, acessórios e margem de segurança)
- ✓ Velocidade de Vento: Capacidade de resistência a ventos de até 120 km/h com a carga instalada

Base e Fixação

- ✓ Fundação: Bloco de concreto armado dimensionado
- ✓ Tipo de Fixação: Chumbadores com chapas de base niveladas
- ✓ Proteção Anticorrosiva: Chapas e chumbadores galvanizados

Instalação Elétrica e Rede

- ✓ Eletrodutos: Conduítes metálicos ou de PVC industrializados embutidos ou presos à estrutura
- ✓ Aterramento: Sistema de aterramento com haste de cobre de no mínimo 2,4 m e malha com resistência ≤ 10 ohms

4.14. LOCAÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA EQUIPAMENTOS COMPLETA, COM SEUS COMPONENTES ELÉTRICO E ELETRÔNICOS, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E ATERRAMENTO:

A CONTRATADA deverá disponibilizar, instalar e manter gabinete hermeticamente fechado, robusto e protegido contra intempéries. No gabinete deve estar acondicionado de maneira adequada (corretamente fixado) todos os dispositivos de

proteção elétrica da alimentação de entrada, bem como fonte POE de alimentação da câmera e dispositivo de conectividade com a rede de transmissão e dados, para a conexão até a COI.

4.15. LOCAÇÃO DE COLUNA 5" x 6,0M + BRAÇO PROJETADO DE 3" x 4,70M:

As peças deverão ser confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que deverão ser em PVC.

Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo a superfície apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.

A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem.

No ensaio de Preece, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de depósito de cobre.

Os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.

A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55µm.

Os materiais devem estar de acordo com a NB-25, EB-182 e EB-344.

4.16. LOCAÇÃO DE LICENÇA SOFTWARE BASE PARA GESTÃO DE CÂMERAS VMS:

A solução de VMS (Video Management System) deverá ser baseada em redes TCP/IP, com capacidade de monitoramento, gravação e controle de fluxos de vídeo oriundos de câmeras IP ou analógicas conectadas via codificadores, permitindo a visualização em tempo real, gravação, pesquisa e recuperação seletiva das imagens.

A interface do sistema deverá ser gráfica, responsiva e intuitiva, compatível com ambiente Windows, contendo visualização em mosaico, árvore de dispositivos, janelas auxiliares e operações por menu de contexto.

O sistema deverá suportar comunicação com dispositivos e serviços em redes IPv4 e IPv6, utilizando protocolos TCP/IP e UDP (Unicast e Multicast).

Deverá suportar operações simultâneas de gravação, reprodução, configuração, monitoramento, pesquisa de eventos, imagens e status, com múltiplas tarefas em paralelo.

A solução deverá suportar multi-streaming por câmera, permitindo designação independente de até 03 (três) fluxo de vídeo diferentes para gravação, visualização e detecção de movimento, inclusive com resoluções distintas.

Deverá permitir o uso de qualquer resolução de imagem e taxa de quadros por segundo (FPS) suportada pela câmera.

Deverá suportar gravação contínua, por movimento, agendamento ou eventos, com múltiplas configurações de resolução, taxa de frames e bitrate por câmera, sem impactar os demais canais.

O sistema deverá suportar o acionamento de comandos ou macros diretamente na interface do operador.

Deverá possuir mecanismos de controle de acesso por IP, permitindo restrição a endereços autorizados.

O modelo de licenciamento deverá ser baseado em número de câmeras, com possibilidade de expansão futura por meio de licenças adicionais.

A arquitetura da solução deverá ser baseada no modelo cliente/servidor, onde um ou mais servidores centrais são responsáveis pelo processamento, armazenamento e gerenciamento das informações, e os clientes (estações operacionais ou serviços integrados) se comunicam com os servidores por meio de conexões de rede, utilizando protocolos seguros e eficientes.

A base de dados de usuários deverá ser compartilhada e acessível por todos os servidores da solução, garantindo consistência nas autenticações, autorizações e permissões de acesso em qualquer ponto da arquitetura. A replicação e sincronização devem ocorrer de forma automática e transparente.

O sistema deverá permitir a distribuição automática e em tempo real de atualizações de configurações para todos os clientes operadores conectados, sem necessidade de intervenção manual ou reinicialização dos módulos. As alterações realizadas em algum servidor de configuração devem ser refletidas imediatamente nas estações de operação.

Deverá ser compatível com dispositivos que atendam ao padrão ONVIF Profiles S, G, M e T, e ao protocolo RTSP, bem como com codificadores de vídeo analógico via ONVIF ou RTSP.

O envio de e-mails via SMTP deverá suportar autenticação com SSL/TLS.

A interface do sistema deverá apresentar representação hierárquica de todos os dispositivos e serviços cadastrados, com indicadores de status em tempo real.

Deverá suportar o recurso de "dewarping" para lentes 360° panomórficas, tanto em modo ao vivo quanto em gravação.

O sistema deverá ser capaz de fornecer um servidor RTSP integrado para transmissão de vídeo em porta configurável, com suporte a transmissão via TCP ou UDP, e integrável com aplicações de terceiros.

Deverá possuir funcionalidade para backup e restauração do banco de dados da aplicação.

Deverá permitir a configuração em lote de câmeras por meio da replicação de parâmetros, inclusive para redes com grande volume de dispositivos.

Deverá incluir funcionalidades de marcação de eventos (bookmarks), mapas interativos (sinópticos), criação de mosaicos personalizados e visualização simultânea de múltiplas fontes.

Deverá emitir alertas de falha de gravação e permitir envio automatizado de relatórios personalizados, contendo informações como status das gravações e informações de dias gravados, por e-mail via script.

A solução deverá ser compatível com autenticação via LDAP e integração com Active Directory, permitindo login unificado e gerenciamento centralizado de usuários e permissões.

O sistema deverá permitir a criação e gestão de grupos de usuários com diferentes perfis de acesso, incluindo restrições por funcionalidade, visualização de dispositivos e operações permitidas.

A interface deverá aplicar restrições com base nas credenciais de login, impedindo ações não autorizadas, como desligamento do cliente, minimização da interface ou acesso a botões e comandos sensíveis.

Deverá permitir a geração de grupos de alerta, em que notificações de eventos sejam direcionadas apenas aos ambientes de trabalho que perfis habilitados nas regras de usuários ou estações de trabalho específicas possam visualizar.

A solução deverá suportar, de forma nativa, ao menos três opções de failover para alta disponibilidade, garantindo continuidade dos serviços em caso de falhas nos servidores principais:

Cluster de failover nativo, com redistribuição automática das funções do servidor;

Failover ponto a ponto (1:1) entre servidores dedicados à redundância;

Failover via ambientes virtualizados, por meio de clusters em plataformas de virtualização como VMware vSphere ou Microsoft Hyper-V.

O mecanismo de failover nativo deverá executar comutação automática completa em caso de falha de um nó da infraestrutura, assumindo integralmente o controle de câmeras, configurações e objetos, sem necessidade de intervenção manual, reconfiguração ou licenciamento adicional, com tempo de recuperação inferior a 120 segundos.

A solução deverá disponibilizar aplicativo móvel (Android e iOS) com acesso seguro via HTTPS para visualização das câmeras em tempo real e gravações.

A solução deverá permitir arquitetura centralizada, permitindo o monitoramento unificado de múltiplos locais remotos a partir de uma interface centralizada, com visualização em tempo real de câmeras e dispositivos locais e remotos, bem como reprodução de gravações armazenadas nos servidores distribuídos.

Deverá permitir administração remota integral dos recursos, incluindo gestão centralizada de perfis e controle de permissões de acesso, a partir de uma autenticação unificada, sem a necessidade de intervenção física nos locais monitorados.

A solução deverá suportar o recebimento de eventos de alarme, sincronização de configurações e atualizações entre unidades remotas e a central de segurança integrada.

Deverá permitir transmissão de vídeo sob demanda.

O sistema deverá incluir interface web compatível com HTML5, acessível via navegador com conexão HTTPS, oferecendo funcionalidades de visualização de vídeo, acesso a eventos e mapas configurados no sistema.

A solução deverá oferecer ferramentas de exportação de vídeo com suporte aos formatos ASF, AVI ou formato nativo proprietário, bem como imagens em JPEG, PNG ou BMP, a partir de gravações ou transmissões ao vivo.

Deverá ser possível exportar vídeos com áudio sincronizado e, no caso do formato nativo, os arquivos deverão:

Ser executáveis em qualquer estação sem necessidade de instalação do VMS, por meio de player nativo incorporado;

Permitir a inclusão de marca d'água personalizada e proteção por senha;

Suportar a fusão de gravações de múltiplas câmeras em um único arquivo, com exibição simultânea via layout no player nativo.

A solução deverá suportar captura, gravação e reprodução de áudio unidirecional e bidirecional (full duplex) de dispositivos IP compatíveis, com suporte aos codecs G.711, AAC e MP2L2.

Deverá possuir buffer de áudio ao vivo para compensação de latência de rede entre áudio e vídeo.

Deverá suportar áudio bidirecional e unidirecional sincronizado com vídeo, ao vivo ou gravado.

O sistema deverá permitir criação de múltiplas regiões de detecção de movimento por câmera, com configuração de sensibilidade para contraste e tamanho de objeto e ações específicas por região.

A solução deverá oferecer atalho para ativar/desativar a detecção de movimento por câmera com um clique.

O sistema deverá permitir a configuração de áreas de trabalho personalizadas, com suporte a múltiplos monitores, formulários HTML5 e diferentes layouts com troca entre perfis.

A solução deverá suportar funcionalidades completas de controle PTZ (Pan, Tilt, Zoom, Foco, Íris, velocidade de PTZ), tanto digital quanto mecânico, incluindo:

Controle por mouse, joystick ou interface gráfica;

Configuração de presets, tours e prioridades de controle por perfil de usuário;

Notificação automática ao operador em caso de tomada de controle por outro operador com maior prioridade;

Controle via SDK ou API integrada;

A solução deverá incluir recursos de registro e monitoramento de eventos em tempo real, com possibilidade de filtragem, auditoria e geração de relatórios automatizados ou sob demanda.

Deverá fornecer uma opção para criar agendamentos para programar eventos ou reações do sistema.

Deverá ter a capacidade de chamar aplicativos externos de dentro de sua interface.

Deverá permitir controle de armazenamento e tamanho dos arquivos de log do sistema, com definição de diretórios específicos.

Deverá dispor de sistema de monitoramento de status que indique falhas ou inconsistências em tempo real, incluindo versão do banco de dados incompatível (PostgreSQL, MySQL ou SQL Server).

O sistema deverá oferecer módulo de mapas sinóticos multicamadas com suporte a zoom, filtros por tipo de dispositivo, ocultação de nomes e atalhos entre camadas.

O mapa deverá indicar visualmente o status dos dispositivos e permitir o controle de todas as câmeras e demais dispositivos do sistema.

A solução deverá ter recurso de arquivamento de vídeo para backup e retenção redundante de longo prazo para um conjunto especificado de câmeras, com suporte à gravação contínua, por agendamento e por demanda, incluindo:

Definição de FPS diferente do fluxo de gravação local;

Definição de período máximo de retenção;

Execução distribuída em múltiplos servidores;

Nível de redundância configurável, podendo ser executado em vários servidores simultaneamente;

O sistema deverá oferecer mecanismos de pesquisa avançada de eventos, gravações e alarmes, com suporte a:

Filtros por dispositivo, data e tipo de evento, região da imagem e área de interesse;

Navegação com linha do tempo com zoom interativo e destaque de gravações por detecção de movimento;

Calendário integrado para seleção de datas disponíveis;

Reprodução com velocidade variável, quadro a quadro e reversa até 32x;

A solução deverá fornecer a capacidade de reproduzir o arquivo de vídeo correspondente a um evento.

A solução deverá ser compatível com o Windows 11 pro, Windows Server 2022 e versão 12 do sistema operacional Debian Linux.

O sistema deverá ser capaz de aplicar marca d'água obrigatória durante a visualização de evidências, contendo nome do usuário, nome do computador ou ambos, com possibilidade de:

Inclusão de comentários;

Personalização de fonte, cor, transparência, ângulo e espaçamento entre blocos de texto;

A solução deverá permitir o envio de alertas e incidentes detectados na solução a aplicações de terceiros para o gerenciamento de alertas e emergências.

Deverá permitir a emissão de formulário de emergência contendo as seguintes informações: endereço do incidente, hora, tipo e comentários.

Deverá permitir que os operadores acessem e reproduzam diretamente o arquivo de vídeo local de um dispositivo (câmeras e NVRs) a partir do cartão SD ou outro tipo de armazenamento, desde que os dispositivos possuam o recurso.

O sistema deverá suportar aceleração por GPU (Intel QSV) para descompactação de vídeo H.264 e H.265, ajuste de imagem (brilho, contraste, saturação) e renderização otimizada.

Deverá possuir a capacidade de criar marcadores com meta-texto exclusivo a partir de uma visualização de câmera ao vivo. Marcadores poderão ser postos no tempo ou intervalo de data / hora.

A solução deverá permitir alternância entre modos operacionais da matriz de vídeo, como:

Modo ativo, onde a matriz virtual atuará como um monitor pontual para visualizar vídeo de outras matrizes ou de ícones de câmera em um mapa;

Modo onde apenas câmeras com movimento deverão ser exibidas;

Modo somente ao vivo, onde o acesso ao modo de gravação deverá ser desativado;

Modo somente visualização (sem controles de interface);

O sistema deverá permitir backup completo das configurações em arquivo único (XML, JSON ou SQL).

Deverá possibilitar operação em ambientes com múltiplos servidores e múltiplos sites, com exibição unificada ao operador.

A solução deverá incluir ferramenta de descoberta e adição em massa de dispositivos IP, com atribuição automática de IP e replicação de configuração para até 99 câmeras simultaneamente.

Deverá suportar atribuição de coordenadas geográficas a cada câmera e nomenclatura personalizada de dispositivos do sistema.

A solução deverá ser modular e escalável, com suporte a SDK/API, armazenamento em banco de dados relacional (MySQL, PostgreSQL ou SQL Server), compatibilidade com dispositivos ONVIF e RTSP, compressões H.264, H.265, MJPEG, MPEG-4, além de permitir armazenamento em storage não proprietário (independentemente de sua capacidade).

Deverá suportar recuperação de falhas via gravação de borda (câmeras com cartão SD), preenchendo lacunas na gravação local.

A solução deverá ter suporte ao protocolo SIP.

Deverá suportar entradas e/ou saídas (I/O) de dispositivos IP suportados.

Deverá permitir a adição de legendas ao vídeo ao vivo que poderão ser, opcionalmente, armazenadas como uma marca d'água no arquivo.

Deverá permitir a atualização de uma versão para outra sem que o usuário tenha que desinstalar a versão anterior.

A solução deverá disponibilizar um único pacote de instalação contendo as opções de implantação dos componentes do sistema, permitindo a instalação modular em um mesmo equipamento, com estruturas equivalentes a módulo de gerenciamento de mídia (servidor) e módulo de interface operacional (cliente). Os componentes deverão ser independentes entre si, podendo ser executados simultaneamente em uma única máquina ou distribuídos entre diferentes hosts da infraestrutura.

A solução não deverá exigir a presença de um servidor dedicado exclusivo para administração centralizada, devendo permitir que alterações de configuração sejam executadas a partir de qualquer nó da infraestrutura distribuída ou estação cliente autorizada, garantindo flexibilidade operacional, segurança e continuidade dos serviços, sem restrições funcionais.

Caso haja mais de um servidor ativo, eles deverão ter a capacidade de trabalhar em conjunto com servidores em diferentes sites, de modo que vários sites apareçam para o usuário como um único sistema. Os usuários deverão ter a capacidade de alternar entre os sites sem precisar alterar endereços de IP, configurações ou repetir o processo de login.

Deverá possibilitar gerar informações de suporte do software, tais como registros do sistema (logs), informações do banco de dados e outros relatórios sem a necessidade de encerrar o aplicativo.

Deverá possuir compatibilidade com os principais fabricantes de câmeras IP do mercado, com integração via API.

Deverá permitir a definição de senhas individuais para as câmeras.

Deverá conter uma opção na interface de vídeo, com único clique, que permita iniciar ou parar rapidamente a gravação das câmeras, individualmente.

Deverá dispor de opções de configuração para tempo de armazenamento (mínimo e máximo) de vídeo, por câmera.

Deverá possuir a capacidade de gravar trechos adicionais de vídeo, com duração configurável, de pré alarme e pós alarme.

Deverá ter a capacidade de gerenciar o armazenamento do disco rígido, mantendo uma reserva de espaço livre. O espaço mínimo de disco rígido que permanecerá desocupado poderá ser configurado pelo operador.

Deverá reproduzir vídeos pré-gravados, em formato AVI ou nativo, dentro da matriz de vídeo do sistema.

Deverá permitir a utilização de dispositivos de armazenamento (storage) não proprietários, independentemente de sua capacidade, não limitando possíveis upgrades futuros.

Deverá permitir configurar, em uma única interface gráfica de usuário, ilimitada quantidade de servidores, estações de trabalho, câmeras e contas de usuário.

Deverá suportar uma solução nativa de videowall.

Deverá possuir uma funcionalidade de integração com dispositivos que utilizem o protocolo SIP (Session Initiation Protocol), permitindo comunicação bidirecional com operadores e monitoramento das localizações desses dispositivos.

Deverá suportar envio automatizado de notificações via protocolo SNMP, incluindo falhas de câmera, detecção de obstrução (cegueira) e perda de conectividade com servidores, permitindo a comunicação proativa do status operacional para estações ou sistemas previamente definidos.

O sistema deverá permitir geração de notificações em tempo real para sistemas de terceiros, incluindo alarmes audíveis, envio por e-mail, SMS, chamadas telefônicas e integração via SNMP, HTTP e scripts personalizados.

A solução deverá disponibilizar APIs RESTful e SDKs compatíveis com qualquer linguagem de programação, permitindo controle PTZ, listagem de câmeras, acesso a URLs RTSP (em tempo real e gravados), exportação de vídeos (início e cancelamento), obtenção de presets e tours, envio e recebimento bidirecional de eventos em tempo real, além de permitir integração via eventos HTTP com sistemas externos, incluindo o recebimento e interpretação de parâmetros das solicitações recebidas, reutilização em automações e envio de requisições HTTP GET/POST com parâmetros configuráveis.

O software deverá permanecer atualizado e funcional ao longo do tempo, fornecendo à CONTRATANTE acesso a todas as melhorias, correções de bugs e novos recursos que possam ser desenvolvidos para o software base durante o período de garantia.

Deve ser compatível com sistemas operacionais Windows e Linux;

4.16.1. MÓDULO DE CAPTURA E RECONHECIMENTO FACIAL:

O módulo de captura e reconhecimento facial deve ser do mesmo fabricante do sistema de vídeo monitoramento, ou ser totalmente integrado através interface nativa no VMS para configuração e operação do analítico.

Deve suportar detecção, captura e reconhecimento de face das pessoas em tempo real.

Deve ser capaz de detectar e capturar simultaneamente múltiplas faces da mesma visão da câmera, considerando que a resolução da câmera e os requisitos de pixels da face sejam atendidos.

Deve suportar câmeras IP certificadas.

Não exigirá o uso de nenhuma câmera proprietária.

Selecionará automaticamente o melhor quadro de vídeo para localização das faces.

Deve registrar e arquivar no banco de dados os metadados dos registros das faces, incluindo ao menos: imagem, data, hora e câmera.

Deve fornecer capacidade para ajustar os parâmetros de reconhecimento.

Deverá suportar configuração de eventos ou alarmes a serem associados com o reconhecimento de faces que estejam nas listas de observação.

Deverá possuir o recurso de acesso às imagens capturadas e seu respectivo vídeo associado através do uso do mouse na interface do software.

Poderá exibir na interface a taxa de reconhecimento e o nome de cada pessoa reconhecida.

Deve ter capacidade de bloquear o acesso do operador através dos Direitos de Usuário.

Deve ter capacidade de localizar e capturar faces de múltiplos canais de vídeo em tempo real.

Deve ter a capacidade de ser gerenciado remotamente.

Deve ter um nível de precisão de pelo menos 90%, considerando que as diretrizes para a configuração correta da câmera e do software sejam seguidas.

Deve fornecer um índice de qualidade das faces reconhecidas.

Deve ser capaz de desconsiderar as taxas de reconhecimento do índice de qualidade das faces reconhecidas que estejam abaixo do limiar determinado.

Poderá criar vários perfis de cadastros no banco de dados.

Cada perfil de pessoa deve permitir a inclusão de várias fotos da pessoa em questão.

Cada perfil de pessoa deve possuir nome e sobrenome.

Cada perfil de pessoa deve ter um campo para inclusão de comentários.

Cada perfil de pessoa deve possuir a opção de ser adicionado a uma ou mais listas de observação.

Deve ser capaz de reconhecer uma pessoa com pelos faciais, mesmo que sua foto cadastrada não tenha pelos faciais.

Deve ser capaz de reconhecer uma pessoa usando óculos de grau, mesmo que em sua foto cadastrada ela não esteja usando óculos, considerando que seus óculos não ofusquem e sejam claros.

Deve poder alarmar e realizar reações complexas com base em faces reconhecidas.

Deve ter a capacidade de procurar uma pessoa com base na câmera pela qual passou.

Terá a capacidade de procurar uma pessoa com base em data e hora.

Terá a capacidade de procurar uma pessoa com base no nome e sobrenome da pessoa.

Deve ter a capacidade de procurar uma pessoa com base em uma foto tirada anteriormente.

Todos os resultados da pesquisa devem ser associados a uma foto da pessoa. Opcionalmente, poderão estar associados também com a sequência de vídeo da pessoa reconhecida.

Deve ter a capacidade de se integrar com outros dispositivos, tais como dispositivos de contato seco, controle de acesso, entre outros.

Deve ter a capacidade de integrar e trocar dados em tempo real com bancos de dados externos.

Deve fornecer SDK, o qual permitirá que sistemas de terceiros recebam todos os eventos do módulo de reconhecimento facial.

Terá a capacidade de importar faces para o banco de dados do sistema, quando as imagens faciais atenderem aos requisitos mínimos de importação.

As imagens podem ser importadas um por um ou em lote.

4.16.2. MÓDULO DE INTEGRAÇÃO COM ANALÍTICOS EMBARCADOS NAS CÂMERAS:

O módulo de integração com analíticos embarcados nas câmeras deverá suportar a integração com todas as câmeras do vms.

O módulo deve receber os eventos com alarmes, provenientes das câmeras, em sua interface de vms para a visualização dos operadores.

O módulo deverá suportar a totalidade de câmeras configuradas no sistema.

4.17. LOCAÇÃO DE CÂMERA COM ANALÍTICO PARA FUNÇÃO DE RECONHECIMENTO FACIAL:

Câmera fixa interna/externa do tipo bullet e de 5 megapixels que deverá apresentar as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Deve utilizar um sensor CMOS para captação de imagens, com tamanho de 1/2,7" e pelo menos 5 Megapixels;
- ✓ Deve possuir um iluminador infravermelho do tipo LED de no mínimo 50 metros de distância;
- ✓ Deverá possuir IR adaptativo onde irá ligar automaticamente quando a luminosidade diminuir;
- ✓ Deverá possuir lente varifocal com variação mínima de 2,7 a 13,5 mm;
- ✓ Deverá possuir ao menos os ângulos de visão de H:110° a 32° / V: 62° a 17°; / D: 138° a 36°;
- ✓ Deve ser capaz de captar imagens em situações de baixa luminosidade, nas seguintes condições de iluminação incidente: Em modo colorido deverá suportar no mínimo 0.0009 lux; E a 0 lux para que possa realizar o monitoramento em modo preto e branco; (a 0,005 Lux em modo "Preto e Branco" (Não necessariamente com o IR Ligado) e 0 Lux com o IR Ligado)
- ✓ Deve possuir resolução mínima de 5MP (2960 × 1668) e a 30 FPS;
- ✓ Possuir velocidade de obturador de 1/3 a 1/100000s de forma manual ou automática;

- ✓ Deve suportar compressão de vídeo H.264 e H.265;
- ✓ Deve permitir a configuração de, pelo menos, 3 (três) perfis de vídeo (streaming) com possibilidade de ajuste: da resolução da imagem; da taxa de quadros por segundo; e do modo de transferência de bits (bit rate), tanto em modo variável (VBR) quanto em modo constante (CBR) – neste último deve ser possível ajustar o valor da taxa de transferência;
- ✓ Deve possuir recurso que permita compensar as diferenças de iluminação na cena, capaz de equalizar uma faixa de contraste na imagem de 120 dB ou superior, por meio de capturas de maior e de menor tempo de exposição, combinando-as em uma única imagem;
- ✓ Possuir interface Web em português;
- ✓ Deve possuir recurso que permita a criação de, pelo menos, 4 regiões de detecção de movimento;
- ✓ Deve possuir recurso que permita a criação de, pelo menos, 4 zonas de interesses independentes;
- ✓ Deve possuir interface de rede Ethernet com velocidades de 10 Mbps (10Base-T) e 100 Mbps (100Base-T);
- ✓ Deve ser compatível com os protocolos IPv4; IPv6; HTTP; HTTPS; 802.1x; TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP (TLS e SSL); FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; SAMBA; PPPoE; SNMP; P2P; Bonjour; SIP;
- ✓ Deve possuir opções para alimentação 12V DC e PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af), sendo que o consumo máximo de energia não deve ser superior a 14 W;
- ✓ Deve possuir invólucro que forneça proteção do equipamento com grau de proteção IP67 e proteção antivandalismo IK10.
- ✓ Deve possuir a função que permita o envio de imagens e fotos via FTP;
- ✓ Possuir no mínimo 2 entradas e 1 saída de alarme para integração com outros sistemas;
- ✓ Possuir no mínimo 1 entrada e 1 saída de áudio;
- ✓ Deve possuir interface para armazenamento através de cartão micro-SD;
- ✓ Possuir suporte a detecção de face com transmissão de metadados que podem ser interpretados por gravadores compatíveis com reconhecimento facial;
- ✓ Possuir suporte para extração de metadados de expressão facial, idade, gênero, óculos, barba/bigode, máscara, roupa (tipo e cor), mochila, chapéu, guarda-chuva;
- ✓ Deve possuir inteligência perimetral com as funções linha virtual, cerca virtual, movimentação rápida, detecção de estacionamento, aglomeração de pessoas e atitude suspeita;
- ✓ Deve possuir o recurso de mapa de calor com possibilidade de gerar relatórios;
- ✓ Deve possuir o recurso de contagem de pessoas em 2 sentidos, entrada e saída.
- ✓ Deve suportar no mínimo 20 conexões simultâneas.
- ✓ Deverá possuir firmware atualizável via interface web e software do próprio fabricante. As versões do firmware deverão ser disponibilizadas gratuitamente no web site do fabricante;

4.18. LOCAÇÃO DE CÂMERA FIXA COM ANALÍTICO PARA FUNÇÃO PERIMETRAL:

Câmera fixa interna/externa do tipo Dome e de 2 megapixels que deverá apresentar as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Deve utilizar um sensor CMOS para captação de imagens, com tamanho de 1/2,8" e pelo menos 2 milhões de pixels efetivos (2,0 Megapixels);
- ✓ Deve possuir um iluminador infravermelho do tipo LED de no mínimo 40 metros de distância;
- ✓ Deverá possuir IR Adaptativo de acordo com a distância do objeto;
- ✓ Deverá possuir distância focal de 3,6 mm;
- ✓ Deverá possuir ao menos os ângulos de visão de H:84° / V:43°, com variações superiores e inferiores de até 10%;
- ✓ Deve ser capaz de captar imagens em situações de baixa luminosidade, nas seguintes condições de iluminação incidente: Em modo colorido deverá suportar no mínimo 0.002 lux; E a 0 lux para que possa realizar o monitoramento em modo preto e branco;
- ✓ Deve possuir resolução mínima de 1080p (1920×1080) e a 30 FPS;
- ✓ Possuir velocidade de obturador de 1/3 a 1/100000s de forma manual ou automática;
- ✓ Deve suportar compressão de vídeo H.264 e H.265;
- ✓ Deve permitir a configuração de, pelo menos, 3 (três) perfis de vídeo (streaming) com possibilidade de ajuste: da resolução da imagem; da taxa de quadros por segundo; e do modo de transferência de bits (bit rate), tanto em modo variável (VBR) quanto em modo constante (CBR) – neste último deve ser possível ajustar o valor da taxa de transferência;
- ✓ Deve possuir recurso que permita compensar as diferenças de iluminação na cena, capaz de equalizar uma faixa de contraste na imagem de 120 dB ou superior, por meio de capturas de maior e de menor tempo de exposição, combinando-as em uma única imagem;
- ✓ Possuir interface Web em português;
- ✓ Deve possuir microfone interno;
- ✓ Deve possuir recurso que permita a criação de, pelo menos, 4 regiões de detecção de movimento;
- ✓ Deve possuir recurso que permita a criação de, pelo menos, 4 zonas de mascaramento de privacidade;
- ✓ Deve possuir recurso que permita a criação de, pelo menos, 4 zonas de interesses independentes;
- ✓ Deve possuir interface de rede Ethernet com velocidades de 10 Mbps (10Base-T) e 100 Mbps (100Base-T);
- ✓ Deve ser compatível com os protocolos IPv4; IPv6; HTTP; TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; SAMBA; PPPoE; SNMP

- ✓ Deve possuir opções para alimentação 12V DC e PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af);
- ✓ Deve possuir involucro que forneça proteção do equipamento com grau de proteção IP67.
- ✓ Deve suportar faixa de temperatura de operação de -30°C a 60°C;
- ✓ Deve possuir a função que permita o envio de imagens e fotos via FTP;
- ✓ Deve possuir interface para armazenamento através de cartão micro-SD;
- ✓ Deve possuir o recurso de inteligência artificial com a capacidade de buscar e identificar humanos e veículos através de linha virtual, cerca virtual e detecção de movimento.
- ✓ Deve suportar no mínimo 19 conexões simultâneas.

4.19. LOCAÇÃO DE CÂMERA DOME PARA MONITORAMENTO INTERNO:

Câmera fixa interna/externa do tipo dome de 2 megapixels que deverá apresentar as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Deve utilizar um sensor CMOS para captação de imagens, com tamanho de 1/2.8" e pelo menos 2 milhões de pixels efetivos (2,0 Megapixels);
- ✓ Deve possuir um iluminador infravermelho do tipo LED de no mínimo 30 metros de distância;
- ✓ Deverá possuir IR adaptativo onde irá ligar automaticamente quando a luminosidade diminuir;
- ✓ Deverá possuir distância focal de 2,8 mm;
- ✓ Deverá possuir ao menos os ângulos de visão de H:100° / V:54°;
- ✓ Deve ser capaz de captar imagens em situações de baixa luminosidade, nas seguintes condições de iluminação incidente: Em modo colorido deverá suportar no mínimo 0.01 lux; E a 0 lux para que possa realizar o monitoramento em modo preto e branco;
- ✓ Deve possuir resolução mínima de 1080p (1920×1080) e a 30 FPS;
- ✓ Possuir velocidade de obturador de 1/3 a 1/100.000s de forma manual ou automática;
- ✓ Deve suportar compressão de vídeo H.264 e H.265;
- ✓ Deve permitir a configuração de, pelo menos, 2 (dois) perfis de vídeo (streaming) com possibilidade de ajuste: da resolução da imagem; da taxa de quadros por segundo; e do modo de transferência de bits (bit rate), tanto em modo variável (VBR) quanto em modo constante (CBR) – neste último deve ser possível ajustar o valor da taxa de transferência;
- ✓ Deverá possuir o recurso de compensação de luz de fundo (BLC).
- ✓ Deverá possuir o recurso de Compensação de luz alta (HLC).
- ✓ Possuir interface Web em português;
- ✓ Deve possuir recurso que permita a criação de, pelo menos, 4 regiões de detecção de movimento;

- ✓ Deve possuir recurso que permita a criação de, pelo menos, 4 zonas de mascaramento de privacidade;
- ✓ Deve possuir interface de rede Ethernet com velocidades de 10 Mbps (10Base-T) e 100 Mbps (100Base-T);
- ✓ Deve ser compatível com os protocolos IEEE 802.1X, DHCP, ARP, ICMP, DDNS, RTSP, RTCP, SMTP, SSL, TLS, IGMP, Multicast, FTP, NTP, RTP, Onvif, e RTMP.
- ✓ Deve possuir opções para alimentação 12V DC e PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af), sendo que o consumo máximo de energia não deve ser superior a 4,2 W;
- ✓ Deve possuir involucro que forneça proteção do equipamento com grau de proteção IP67.
- ✓ Deve suportar faixa de temperatura de operação de -40°C a 60°C;
- ✓ Deve possuir a função que permita o envio de imagens e fotos via FTP;
- ✓ Deve suportar no mínimo 20 conexões simultâneas.
- ✓ Deve possuir proteção contra surto de tensão de até 15.000 volts (15KV).
- ✓ Deve possuir throughput mínimo de 24 Mbps.

4.20. GRAVADOR SITES PEQUENOS:

Deve ser do mesmo fabricante da solução de videomonitoramento ofertada ou comprovadamente homologada, garantindo a compatibilidade dos dispositivos com o software.

Equipamento no formato compacto, sendo no máximo do tamanho Tower ATX, com projeto voltado para operação contínua em ambientes com circulação forçada de ar, suportando temperaturas de trabalho de 0°C a 60°C, conforme especificações do fabricante.

Deverá ser fornecido novo, sem uso anterior, e acompanhado de todos os acessórios necessários à instalação, incluindo fonte de alimentação, suporte de fixação (se aplicável) e cabos de dados/vídeo.

Deve estar equipado com processador com no mínimo 4 cores, com clock base de 1.1GHz e burst de até 2.8GHz, arquitetura eficiente e baixo consumo, homologado para aplicações embarcadas e contínuas.

Deve estar equipado com no mínimo 8GB de memória RAM DDR4, instalada em canal único ou duplo, com capacidade de expansão futura (se aplicável).

Deve possuir armazenamento interno de no mínimo 4096 GB em unidade sólida (SSD) de alto desempenho, do tipo SATA ou NVMe, devendo vir previamente configurado com sistema operacional Windows e software de VMS instalado.

Deve possuir duas interfaces de rede 1GbE RJ-45 (LAN) integradas, com suporte a Wake-on-LAN e VLAN.

Suportar o processamento de no mínimo 8 câmeras do VMS.

Deve possuir módulo integrado de conectividade sem fio, com suporte a Wi-Fi 802.11b/g/n/ac e Bluetooth 4.2 ou superior, permitindo conexões sem fio para configurações ou aplicações específicas.

Deve possuir três portas HDMI simultaneamente funcionais, com suporte a resoluções Full HD ou superiores, garantindo conectividade com múltiplas telas, painéis ou monitores de visualização.

Deve suportar resolução mínima Full HD em pelo menos duas das saídas HDMI simultaneamente, com capacidade de espelhamento ou expansão da área de trabalho.

Deve possuir sistema operacional Windows 11 Professional ou mais superior.

Deve ser fornecido com os softwares pré-instalados e configurados.

4.21. GRAVADOR SITES MÉDIOS:

Deve ser do mesmo fabricante da solução de videomonitoramento ofertada ou comprovadamente homologada, garantindo a compatibilidade dos dispositivos com o software.

Equipamento no formato compacto, sendo no máximo do tamanho Tower ATX, com projeto voltado para operação contínua em ambientes com circulação forçada de ar, suportando temperaturas de trabalho de 0°C a 60°C, conforme especificações do fabricante.

Deverá ser fornecido novo, sem uso anterior, e acompanhado de todos os acessórios necessários à instalação, incluindo fonte de alimentação, suporte de fixação (se aplicável) e cabos de dados/vídeo.

Deve estar equipado com processador com no mínimo 4 cores, com clock base de 3.40GHz e burst de até 4.50GHz, arquitetura eficiente e baixo consumo, homologado para aplicações embarcadas e contínuas.

Deve estar equipado com no mínimo 8GB de memória RAM DDR4, instalada em canal único ou duplo, com capacidade de expansão futura (se aplicável).

Deve possuir armazenamento interno de no mínimo 256 GB em unidade sólida (SSD) de alto desempenho, do tipo SATA ou NVMe, devendo vir previamente configurado com sistema operacional Windows e software de VMS instalado.

Sistema de disco SATA para armazenamento de imagens de no mínimo 8 TB (oito TeraBytes).

Deve possuir duas interfaces de rede 1GbE RJ-45 (LAN) integradas, com suporte a Wake-on-LAN e VLAN.

Suportar o processamento de no mínimo 16 câmeras do VMS.

Deve possuir módulo integrado de conectividade sem fio, com suporte a Wi-Fi 802.11b/g/n/ac e Bluetooth 4.2 ou superior, permitindo conexões sem fio para configurações ou aplicações específicas.

Deve possuir três portas HDMI simultaneamente funcionais, com suporte a resoluções Full HD ou superiores, garantindo conectividade com múltiplas telas, painéis ou monitores de visualização.

Deve suportar resolução mínima Full HD em pelo menos duas das saídas HDMI simultaneamente, com capacidade de espelhamento ou expansão da área de trabalho.

Deve possuir sistema operacional Windows 11 Professional ou mais superior.

Deve ser fornecido com os softwares pré-instalados e configurados.

4.22. GRAVADOR SITES GRANDES:

Deve ser do mesmo fabricante da solução de videomonitoramento ofertada ou comprovadamente homologada, garantindo a compatibilidade dos dispositivos com o software.

Equipamento no formato compacto, sendo no máximo do tamanho Tower ATX, com projeto voltado para operação contínua em ambientes com circulação forçada de ar, suportando temperaturas de trabalho de 0°C a 60°C, conforme especificações do fabricante.

Deverá ser fornecido novo, sem uso anterior, e acompanhado de todos os acessórios necessários à instalação, incluindo fonte de alimentação, suporte de fixação (se aplicável) e cabos de dados/vídeo.

Deve estar equipado com processador com no mínimo 6 cores, com clock base de 2.60GHz e burst de até 3.90GHz, arquitetura eficiente e baixo consumo, homologado para aplicações embarcadas e contínuas.

Deve estar equipado com no mínimo 16GB de memória RAM DDR4, instalada em canal único ou duplo, com capacidade de expansão futura (se aplicável).

Deve possuir armazenamento interno de no mínimo 256 GB em unidade sólida (SSD) de alto desempenho, do tipo SATA ou NVMe, devendo vir previamente configurado com sistema operacional Windows e software de VMS instalado.

Sistema de disco SATA para armazenamento de imagens de no mínimo 16 TB (dezesesseis TeraBytes).

Deve possuir duas interfaces de rede 1GbE RJ-45 (LAN) integradas, com suporte a Wake-on-LAN e VLAN.

Suportar o processamento de no mínimo 32 câmeras do VMS.

Deve possuir módulo integrado de conectividade sem fio, com suporte a Wi-Fi 802.11b/g/n/ac e Bluetooth 4.2 ou superior, permitindo conexões sem fio para configurações ou aplicações específicas.

Deve possuir três portas HDMI simultaneamente funcionais, com suporte a resoluções Full HD ou superiores, garantindo conectividade com múltiplas telas, painéis ou monitores de visualização.

Deve suportar resolução mínima Full HD em pelo menos duas das saídas HDMI simultaneamente, com capacidade de espelhamento ou expansão da área de trabalho.

Deve possuir sistema operacional Windows 11 Professional ou mais superior.

Deve ser fornecido com os softwares pré-instalados e configurados.

4.23. LOCAÇÃO DE SWITCH POE 16 PORTAS GIGABIT:

A CONTRATADA deve fornecer, instalar e manter Switch PoE em cada próprio monitorado, com as seguintes características mínimas, podendo ser superior, a seu critério:

- ✓ Deverá proporcionar o compartilhamento de internet para os demais dispositivos conectados e ele;
- ✓ Deverá possuir 2 portas uplink SFP;
- ✓ Deverá possuir no mínimo 16 portas 10/100/1000 Mbps com negociação de velocidade e Power Over Ethernet (PoE);
- ✓ O equipamento deverá ser compatível ao menos com os padrões de rede IEEE e IETF, 802.3 - 10BASE-T, 802.3u - 100BASE-TX, 802.3z - 1000BASEX, 802.3ab - 1000BASE-T, 802.3ad - LACP, 802.3x - Flow Control, 802.1AB - LLDP, 802.1X - Port Based Network Access Control), 802.1ax - Link Aggregation, 802.1D - MAC Bridges, 802.1d - STP, 802.1w - Rapid Spanning Tree, 802.1s - Multiple Spanning

Tree, 802.1p - Priority 802.1q - VLANs, 802.1v - VLAN classification by Protocol and Port. RFC 791(IP), RFC 792(ICMP), RFC 793(TCP), RFC 768(UDP), RFC 826(ARP), RFC 783(TFTP), RFC 854(TELNET), RFC 4252(SSH), RFC 1918(Address Allocation for Private Internet), RFC 1591(DNS), RFC 2131(DHCP), RFC 5905(NTP) RFC 2030(SNTP), RFC1112(IGMPv1), RFC 2236(IGMPv2), RFC 3376(IGMPv3), RFC 1157(SNMPv1), RFCs 1901 a 1908 (SNMPv2), RFCs 3410 a 3415 (SNMPv3), RFC 2576(Coexistence between SNMP V1, V2, V3), RFC 3417(SNMP Transport Mappings), RFC 2737(Entity MIB), RFC 2863(The Interfaces Group MIB), RFC1757(RMON), RFC 2865(RADIUS), RFC 2138(RADIUS Authentication), RFC 2866(RADIUS Accounting), RFC 3579(RADIUS EAP), RFC 1492(TACACS+), RFC 4443(ICMPv6), RFC 4861(IPv6 Neighbor Discovery), RFC 3315(DHCPv6), RFC 2710(MLDv1), RFC 3810(MLDv2).

- ✓ Deverá possuir QoS com 4 filas de prioridade. Algoritmos de fila: SP, WRR, SP+WRR e Equal-Mode, CoS baseado em 802.1p, CoS baseado em DSCP. Storm Control (Broadcast, Multicast e Unicast desconhecido), Controle de banda por porta, rate-limit;
- ✓ Deverá possuir taxa de encaminhamento de pacote de no mínimo 26,78 Mpps;
- ✓ Deverá suportar capacidade de comutação de no mínimo 32Gbps;
- ✓ Deverá possuir memória de pelo menos 128 Mb;
- ✓ Deverá possuir memória flash de pelo menos 16 Mb;
- ✓ Sua tabela de endereços MAC deverá possuir uma capacidade de no mínimo 8.000 endereços;
- ✓ Deverá suportar MAC estático e dinâmico;
- ✓ Deverá suportar ao menos os tipos de cabeamento categoria 5, 5e e 6, que de acordo com o padrão de rede podem alcançar no máximo 100 metros de distância;
- ✓ Deverá suportar controle de fluxo 802.3x, auto negociação e espelhamento das portas;
- ✓ Deverá possuir LEDs indicadores que possam demonstrar ao menos o status de alimentação, status do link e atividade por porta e indicação de conexão;
- ✓ Deverá possuir no mínimo 1000 VLANs ativas e 4000 VLANs ID, suporte a VLAN baseado em Tag 802.1Q, VLAN de gerenciamento/Interface VLAN, VLAN por protocolo;
- ✓ Sua alimentação deverá ser através de fonte de alimentação interna automática com entrada 100 a 240 VAC, 50 a 60 Hz;
- ✓ Deverá suportar agregação de link com no mínimo 8 grupos e 8 portas por grupo;
- ✓ Deverá suportar agregação de link com algoritmo baseado em Endereço IP de origem e destino, Endereço MAC de origem e destino.
- ✓ Deverá ter potência máxima de consumo de 30,8 W (220v/50Hz) e disposição da fonte ~243 W (220v/50 Hz);
- ✓ Sua estrutura deverá ser compatível com o padrão EIA de 19";
- ✓ Deverá ser certificado ao menos nos padrões Anatel;
- ✓ O equipamento deverá possuir interface totalmente em português;

- ✓ Deverá vir acompanhado de kit de suporte, específico para montagem em rack padrão EIA 19" com 1U de altura;
- ✓ Deverá ter a função Spanning Tree Protocol (STP), Rapid Spanning Tree Protocol (RTSP), Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), Root Guard, BPDU Guard, BPDU Filter, Loop Guard, TC Guard, Portfast;
- ✓ Deverá possuir Gerenciamento Multicast de Multicast estático, Multicast VLAN, IGMP v1/v2/v3, Filtro multicast, IGMP Snooping, Fast Leave, Estatística IGMP, MLD - Multicast Listener Discovery, querier, mrouter, immediate-leave;
- ✓ Deverá possuir Temperatura de operação 0 °C a 50 °C;
- ✓ Deverá possuir segurança de portas com limite máximo de 256 MAC's por porta;
- ✓ Possuir isolamento das portas;
- ✓ Possuir filtro de endereço MAC, DHCP Snooping, AAA, 802.1x,
- ✓ Deverá possuir ACL suportando no mínimo 500 regras, time-range, ACL MAC (MAC de origem, MAC de destino, VLAN ID – IP ACL (IP de origem, IP de destino, Protocolo IP, Porta de origem e destino TCP/UDP);
- ✓ Deverá suportar protocolos CSMA/CD, TCP/IP, SNMP V1/V2c/v3, HTTP, HTTPS, SSH v1/v2.
- ✓ Deverá suportar PoE padrão IEEE802.3af (PoE) e IEEE802.3at (PoE+), com 24 portas PoE do tipo RJ45, e potência total de 223W (somatório de todas as portas RJ45), com potência máxima por portas de 35W;

4.24. LOCAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 6U X 470MM:

A CONTRATADA deve disponibilizar, instalar e manter rack de parede para alojar os equipamentos de rede em cada próprio monitorado, com as seguintes características mínimas, podendo ser superior, a seu critério:

- ✓ Estrutura formada por 4 colunas soldadas teto e base em chapa de aço SAE 1010/1020 (1,2mm) bitola 18.
- ✓ Fechamentos laterais com venezianas chapa de aço SAE Z 1010/1020 bitola 22 (0,75mm).
- ✓ Fechamento traseiro.
- ✓ Planos frontais e traseiros moveis com furação 1/2u.
- ✓ Porta frontal aço/acrílico fume e fecho Soprano.
- ✓ Tratamento anticorrosivo em nanotecnologia.
- ✓ Acabamento Pintura Eletrostática Epóxi pó.
- ✓ Cor Preta Microtexturizado.

4.25. LOCAÇÃO DE NOBREAK PARA SISTEMA DE GESTÃO PATRIMONIAL:

A CONTRATADA deve disponibilizar, instalar e manter Nobreak, em cada próprio monitorado, com as seguintes características mínimas, podendo ser superior, a seu critério:

- ✓ Autoteste na inicialização.

- ✓ Line Interactive (Nobreak Interativo com Regulação On-Line).
- ✓ Microprocessado.
- ✓ Entrada Bivolt automático 110V, 115V, 127V / 220V.
- ✓ Saída Bivolt 115V/220V selecionável.
- ✓ Forma de onda senoidal pura.
- ✓ 4 baterias seladas internas de 12V 7Ah.
- ✓ Conector para 2 baterias automotivas.
- ✓ Painel com leds indicativos: rede e inversor.
- ✓ Inversor sincronizado com a rede.
- ✓ 8 tomadas tripolares de saída (10A NBR14136).
- ✓ Proteção contra sobrecarga na saída com sinalização.
- ✓ Proteção contra sub e sobretensão (com retorno automático).
- ✓ Proteção contra curto-circuito na saída.
- ✓ Disjuntor rearmável (circuit breaker).
- ✓ Desligamento automático ao final do tempo de autonomia (com retorno automático).
- ✓ Aviso para substituição das baterias quando necessário.
- ✓ Comunicação inteligente USB.
- ✓ Chave liga-desliga embutida e temporizada.
- ✓ Função Blecaute – DC Start (permite a partida durante falta de energia).
- ✓ Estabilizador integrado.
- ✓ Filtro de linha integrado.
- ✓ Correção da tensão de saída em TRUE-RMS.
- ✓ Autonomia típica de até 3 horas (1 microcomputador, 1 monitor e 1 impressora com 60W de potência total).
- ✓ Autonomia típica de até 12 horas (1 microcomputador, 1 monitor e 1 impressora com 60W de potência total) – com duas baterias (externas).

4.26. LOCAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE REDE (ELÉTRICA E DADOS):

A CONTRATADA deve fornecer todos os materiais necessários à instalação dos dispositivos exigidos neste termo em cada um dos próprios. A instalação deve seguir normas técnicas ABNT e as boas práticas adotadas no mercado. Dar-se-á preferência a tecnologias que utilizem o mínimo de infraestrutura física no local da instalação, ou seja as denominadas, wireless (sem fio), quais seja, WIFI, Zigbee ou similares.

Deverão estar inclusos entre os materiais de instalação todos os cabos, conectores, quadros de distribuição de energia, disjuntores, interruptores, tomadas, eletrodutos, eletrocalhas, condutores, terminais e demais acessórios que se fizerem necessários.

A instalação dos novos dispositivos não poderá afetar os equipamentos já existentes nos próprios municipais.

4.27. LOCAÇÃO DE SENSOR MAGNÉTICO DE PORTA:

Descrição Geral: Solicita-se a aquisição de um detector de abertura sem fio, com design discreto e características de segurança avançadas, para ser utilizado em sistemas de segurança e automação de ambientes internos. O equipamento deve atender às seguintes especificações técnicas:

- ✓ Sensor de abertura magnético sem fio deverá apresentar as seguintes características:
- ✓ Possuir alcance de transmissão de até 1000m sem barreira;
- ✓ Possuir método de detecção Reed Switch;
- ✓ Possuir LED para verificação do status de comunicação;
- ✓ Faixa de frequência de comunicação 915 a 928 MHz;
- ✓ Modulação DSSS BPSK 40 kbps;
- ✓ Possuir homologação pela ANATEL;
- ✓ Possuir Comunicação bidirecional sem fio supervisionada e criptografada;
- ✓ Possuir proteção contra violação chave tamper.

4.28. LOCAÇÃO DE SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO:

Descrição Geral: Detector de movimento sem fio, totalmente supervisionado, com capacidade para detecção de movimentos, proteção contra violação, indicação de bateria fraca e supervisão contínua. Deve ser capaz de operar por até 5 anos com uma bateria interna e monitorar uma área dentro de um raio de 15 metros. O dispositivo deve distinguir humanos de animais de estimação, ignorando estes últimos até um determinado peso.

- ✓ Sensor infravermelho passivo pet;
- ✓ Deve possuir tecnologia de detecção por raios infravermelhos passivos com inteligência avançada de análise do sinal, podendo evitar falsos disparos;
- ✓ Deve ser destinado para instalações em ambientes internos;
- ✓ Deve possuir ajuste de sensibilidade e compensação automática de temperatura em tempo real;
- ✓ Possuir nível de imunidade a animais domésticos de até 20 Kg, no mínimo;
- ✓ Possuir chave antivolação para tampa frontal e traseira;
- ✓ Deve possuir comunicação sem fio de longo alcance, sendo no mínimo 1000 metros em visada direta;
- ✓ A comunicação com a central sem fio deve ser realizada dentro da faixa de frequência 915 MHz a 928 MHz;
- ✓ Modulação DSSS BPSK 40 kbps;
- ✓ A comunicação com a central de alarme deverá ser bidirecional e criptografada, evitando assim interferências por sinais mal-intencionados;
- ✓ Alimentação através de duas baterias de LITHIUM 3 Vdc – CR123 A;
- ✓ A vida útil da bateria deve ser otimizada em no mínimo 3 anos, através do ajuste de consumo do sensor.

- ✓ Deve ter um ângulo de detecção mínimo de 90° e um alcance de 12m
- ✓ Seu método de detecção deve ser através de um pirosensor de baixo ruído;
- ✓ Deve permitir uma altura de instalação entre 2 m a 2,2 m;
- ✓ Temperatura operacional deve ser entre -10° C a 50° C;

4.29. LOCAÇÃO DE CENTRAL DE ALARMES, INCLUINDO LICENÇAS:

O sistema de alarme deve suportar múltiplos métodos de comunicação e ser aplicável a diversos cenários, como mercados, lojas, residências, fábricas, armazéns e escritórios. A solução deve ser flexível e atender aos requisitos de conectividade, segurança e usabilidade.

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO SEM FIO:

- ✓ Deverá suportar protocolos modernos e seguros, garantindo longa distância de transmissão. Wi-Fi, TCP/IP, GPRS/3G/4G.

COMUNICAÇÃO BIDIRECCIONAL:

- ✓ Deve utilizar criptografia de alto padrão (AES-128 ou superior).

A CENTRAL DE ALARME DEVE TER:

- ✓ Capacidade mínima de armazenar 8 números de telefone;
- ✓ Possuir as funções de pânico, emergência, zona 24 horas;
- ✓ Possuir temporização;
- ✓ Permitir o teste de supervisão dos sensores sem fio;
- ✓ Possuir comunicação sem fio de longo alcance, até 1000 metros em visada direta;
- ✓ A comunicação com os dispositivos deverá ser realizada sem fio, dentro da faixa de frequência 915 MHz a 928 MHz;
- ✓ A comunicação com os dispositivos deverá ser bidireccional e criptografada, evitando assim interferências por sinais mal-intencionados;
- ✓ Apresentar reportagem de eventos para dois destinos IP;
- ✓ Permitir módulo GPRS operando pelo menos em 2G Quadri band (850-900-1800 e 1900 MHz);
- ✓ Permitir módulo operando pelo menos em 3G Penta band (800, 850, 900, 1900 e 2100 MHz);
- ✓ Permitir módulo operando pelo menos em 4G Hexa band (700, 850, 900, 1800, 2100 e 2600 MHz);
- ✓ Compatibilidade com módulo FXO dedicado para transmissão de dados via linha telefônica que possibilita a comunicação, configuração e reporte de eventos;
- ✓ Suportar pelo menos 2 chips (SIM Cards) de celular;
- ✓ Supervisão do link ethernet com intervalos de tempo configuráveis;
- ✓ Oferecer a comunicação com o monitoramento por Wi-fi/Ethernet/GPRS;
- ✓ Possuir operação com IP fixo ou dinâmico;

- ✓ Possuir capacidade para conexões com destinos DNS;
- ✓ Utilização do protocolo TCP/IP como meio de transporte para eventos;
- ✓ Possuir software para download e upload (plataforma Windows), compatível com a maioria dos modems convencionais;
- ✓ Download e visualização dos últimos 512 eventos com registro de data e hora;
- ✓ Tem compatibilidade com modems ADSL, HUB's e roteadores disponíveis no mercado;
- ✓ Dispor de fonte full range de com tensão de no mínimo 90 VAC e no máximo 265 VAC;
- ✓ Dispor de até 16 partições;
- ✓ Modulação DSSS BPSK 40 kbps;
- ✓ Possuir capacidade de comunicação com até 16 teclados sem fio;
- ✓ Possuir capacidade de comunicação com até 16 sirenes sem fio;
- ✓ Possuir capacidade de comunicação com até 16 dispositivos de saída programável sem fio;
- ✓ Possuir modularidade de até 64 zonas;
- ✓ Possuir supervisionamento dos dispositivos sem fio (leitura de presença dos dispositivos, abertura, fechamento e detecção de bateria baixa);
- ✓ Permitir o cadastro de até 98 controle remoto, sendo endereçado um para cada usuário com teclas programáveis para funções distintas;
- ✓ Identificação de usuário por controle remoto;
- ✓ Apresentar chave tamper antiviolação diretamente na central e todos os dispositivos (exceto controles);
- ✓ Possuir detecção de corte de linha telefônica;
- ✓ Discadora para pelo menos 8 números telefônicos (2 para monitoramento 1 para download e 5 para telefones pessoais);
- ✓ Permitir protocolo de comunicação Contact ID programável para trafegar via linha telefônica;
- ✓ Ter opção de configurar diferentes níveis DTMFs para comunicação via linha telefônica;
- ✓ Conter até 16 contas de monitoramento;
- ✓ Auto ativação programável por inatividade ou agendada por horário;
- ✓ Configuração de zona 24h com aviso sonoro;
- ✓ Possuir indicação de bateria fraca de sensores sem fio;
- ✓ Permitir comunicação com até 4 módulos repetidores de sinal sem fio, estendendo a comunicação em até 1000 metros por repetidor;
- ✓ Gabinete plástico para proteção da central com alojamento para bateria de lithium;
- ✓ Botão de pareamento com dispositivos sem fio compatíveis na parte externa do gabinete da central;

MÓDULO 3G QUE DEVERÁ APRESENTAR AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- ✓ Deverá permitir o uso de pelo menos 2 SIM cards;

- ✓ Deve ser compatível com no mínimo 2 IPs de dedicado para reporte;
- ✓ Deve ser comunicação no mínimo via tecnologia 2G e 3G;
- ✓ A comunicação 2G deve utilizar no mínimo as tecnologias GSN, GPRS e EDGE;
- ✓ A comunicação 3G deve utilizar no mínimo as tecnologias WCDMA, HSDPA e HDUPA;
- ✓ Deve possuir antena externa com ganho de 0 dBi
- ✓ A alimentação do módulo deve ser proveniente da central, onde é recomendado o uso de central de alarme do mesmo fabricante compatível com o módulo;
- ✓ Deve possuir certificação Anatel;
- ✓ Possuir temperatura de operação de -10 a 50 °C @ 90% de umidade

REPETIDOR SEM FIO PARA AUMENTO DO ALCANCE DE TRANSMISSÃO DOS DISPOSITIVOS SEM FIO.

Deverá apresentar as seguintes características:

- ✓ Alcance de 1000 m em área livre de obstáculos;
- ✓ Possuir bateria de lítio de longa duração com tensão de 3,7 VDC – 1 bateria recarregável de 3000 mAh;
- ✓ Apresentar desempenho em ambientes fechados;
- ✓ Apresentar indicação de bateria fraca através da central;
- ✓ Proteção contra violação através da chave tamper;
- ✓ A comunicação com a central sem fio deve ser realizada dentro da faixa de frequência 915 MHz a 928 MHz;
- ✓ Modulação DSSS BPSK 40 kbps;
- ✓ A comunicação com a central de alarme deverá ser bidirecional e criptografada, evitando assim interferências por sinais mal-intencionados.

TECLADO SEM FIO PARA COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO COM A CENTRAL, DEVERÁ APRESENTAR AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- ✓ Deve possuir 20 teclas independentes;
- ✓ Deve operar na frequência de sinal RF 915 a 928 MHz;
- ✓ Deve possuir modulação DSSS BPSK 40 kbps;
- ✓ Deve possuir potência máxima de transmissão de 11 dBm;
- ✓ Deve possuir alcance de transmissão de 1000 metros sem barreira
- ✓ Deve possuir alimentação via 4 baterias tipo CR 2450 de 2,0 volts;
- ✓ Deve suportar temperatura de operação de -10 a 50 °C a 90% de umidade;
- ✓ Deve possuir homologação Anatel
- ✓ Deve possuir comunicação criptografada AES 128BIT;
- ✓ Deve possuir chave tamper, proteção contra violação;
- ✓ Deve possuir Anti-jamming, contra sinais invasivos.

Sirene sem fio e que deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- ✓ Alcance de 1000 m em área livre de obstáculos;
- ✓ Possuir bateria de lítio de longa duração com tensão de 3,6 VDC – ER 34615M;
- ✓ Apresentar desempenho em ambientes fechados;
- ✓ Modulação DSSS BPSK 40 kbps;
- ✓ Apresentar indicação de bateria fraca através da central;
- ✓ Apresentar potência audível de pelo menos 100 decibéis a 1 metro;
- ✓ Proteção contra violação através da chave tamper;
- ✓ A comunicação com a central sem fio deve ser realizada dentro da faixa de frequência 915 MHz a 928 MHz;
- ✓ A comunicação com a central de alarme deverá ser bidirecional e criptografada, evitando assim interferências por sinais mal intencionados.

O SOFTWARE DEVE POSSUIR AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- ✓ Ser possível adicionar e gerenciar centrais de alarme de intrusão e/ou incêndio;
- ✓ Habilitar módulo de alarmes para gerenciamento;
- ✓ Permitir, através de interface web, realizar comandos na central de intrusão, tais como armar e desarmar a central e/ou partições e validar status de conexão do dispositivo;
- ✓ Permitir recebimento de eventos em tempo real pela aplicação desktop do software.

4.30. LOCAÇÃO DE TERMINAL FACIAL PARA UNIDADES EDUCACIONAIS:

O controlador de acesso facial que deve ser compatível com o sistema de controle de acesso, podendo ser utilizado para controle de portas, cancelas e catracas. Possuir as seguintes características:

- ✓ Deve ser possível aplicação em cenários com números de no mínimo 20.000 (vinte mil) usuários.
- ✓ Deve permitir o acesso através de autenticação por reconhecimento facial, senha e RFID além de combinações entre elas;
- ✓ Deve possuir RFID na frequência de 13.56 MHz, modulação ASK, com taxa de transmissão de 106 a 848kbps e código de emissão 13M5K2D, homologado na ANATEL.
- ✓ Deve possuir display de no máximo 7" com resolução mínima de 600x1024 e ser capacitivo;
- ✓ Deve possuir interface de rede Ethernet e Wi-Fi;
- ✓ Deve possuir tecnologia anti-fake para o reconhecimento facial e verificação da profundidade da face, evitando tentativa de fraude do sistema com fotos/vídeos;
- ✓ Deve possuir o tempo máximo de leitura e comparativo de faces em 0.2s;
- ✓ Deve possuir 1 saída/entrada RS-485;
- ✓ Deve possuir informação auditiva de permissão ou negação de acesso;
- ✓ Deve possuir pelo menos uma porta USB 2.0;
- ✓ Deve possuir API/CGI para integração.

- ✓ Deve possuir detecção automática de presença através da movimentação.
- ✓ Deve possuir capacidade para no mínimo 20.000 senhas;
- ✓ Deve possuir capacidade para no mínimo 50.000 cartões;
- ✓ Deve possuir dois sensores de 2 MP: uma de luz visível colorida (RGB) e outra de luz infravermelha (IR)
- ✓ Deve ter Autocompensação dos LEDs de luz infravermelha
- ✓ Deve ter precisão mínima de verificação de face > 99,5%.
- ✓ Deve acompanhar fonte de instalação 12VDC
- ✓ Temperatura de operação de -10°C a 55°C
- ✓ Possuir protocolo OSDP
- ✓ A distância de reconhecimento facial deverá ser de 0,3 a 1,8m
- ✓ Deve realizar o reconhecimento facial de usuários de 0,9 m a 2,4 m
- ✓ Deve ter a capacidade de ler QR Code criptografado, sendo esse um dos meios de acesso para liberação de convidados.

Suporte do controlador de acesso facial utilizado nas instalações em catracas. Deve apresentar as seguintes características:

- ✓ Deverá acompanhar kit para fixação, moldura de acabamento e cabo para ligações;
- ✓ Deverá ser construído em liga de alumínio;
- ✓ Deverá possuir dimensões (L x A x P) 100 x 228x4 x 100 mm

4.31. LOCAÇÃO DE CATRACA LATERAL PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS:

Catraca flap automatizada. Deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- ✓ Deverá ter vão de passagem de no mínimo 550mm;
- ✓ Permitir a abertura em caso de emergência;
- ✓ Possuir material externo em aço INOX 304 com bordas arredondadas.
- ✓ Possuir pictograma LED que mostre o sentido de passagem, com sinalização verde para liberado e sinalização em vermelho para bloqueado;
- ✓ Fazer a liberação da passagem em, no mínimo, 2 segundos;
- ✓ Permitir passagem bidirecional;
- ✓ Possuir liberação via contato seco;
- ✓ Possuir fonte full range 110V - 220V, sem a necessidade de alteração por chave;
- ✓ Possuir motor que suporte, no mínimo, 3 milhões de ciclos;
- ✓ Possuir no mínimo 4 pares de sensores por passagem;
- ✓ Deverá apresentar apenas um motor;
- ✓ Não deverá apresentar placa principal;
- ✓ Deverá apresentar dimensões iguais ou menores que 280 x 980 x 1200mm (L x A x P).

4.32. LOCAÇÃO DE CATRACA CENTRAL PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS

Catraca flap automatizada. Deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- ✓ Deverá ter vão de passagem de no mínimo 550mm;
- ✓ Permitir a abertura em caso de emergência;
- ✓ Possuir material externo em aço INOX 304 com bordas arredondadas.
- ✓ Possuir pictograma LED que mostre o sentido de passagem, com sinalização verde para liberado e sinalização em vermelho para bloqueado;
- ✓ Fazer a liberação da passagem em, no mínimo, 2 segundos;
- ✓ Permitir passagem bidirecional;
- ✓ Possuir liberação via contato seco;
- ✓ Possuir fonte full range 110V - 220V, sem a necessidade de alteração por chave;
- ✓ Possuir motor que suporte, no mínimo, 3 milhões de ciclos;
- ✓ Possuir no mínimo 4 pares de sensores por passagem;
- ✓ Deverá apresentar apenas um motor;
- ✓ Não deverá apresentar placa principal;
- ✓ Deverá apresentar dimensões iguais ou menores que 280 x 980 x 1200mm (L x A x P).

4.33. LOCAÇÃO DE CATRACA PNE PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS:

Catraca do tipo balcão. Deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- ✓ Deverá ser do tipo balcão;
- ✓ Deverá ter vão de passagem de no mínimo 900mm;
- ✓ Permitir passagem bidirecional;
- ✓ Possuir motor que suporte até 3 milhões de ciclos;
- ✓ Possuir material externo em aço INOX 304;
- ✓ Possibilitar a abertura em caso de emergência;
- ✓ Possuir pictograma LED que mostre o sentido de passagem, com sinalização verde para liberado e sinalização em vermelho para bloqueado;
- ✓ Possuir liberação via contato seco;
- ✓ Possuir fonte full range 100V - 220V, sem a necessidade de alteração por chave;

4.34. DISPONIBILIZAÇÃO DE SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO ESTUDANTIL:

- ✓ Para controle de Acesso de Pessoas e veículos nas Catracas, Cancelas, e Portas de acesso, baseado na leitura de cartões de identificação, ou reconhecimento facial, ou leitura biométrica por meio de impressão digital, ou com reconhecimento de placas, bem como nas informações constantes na base de dados a partir de cadastramento previamente executado.

PLATAFORMA OPERACIONAL:

- ✓ O Servidor do Sistema de Controle de Acesso deverá operar com Plataforma Operacional Microsoft Windows 10 ou versão superior, ou ainda Windows Server 2019 ou Windows Server em versões superiores, e trabalhar com Banco de Dados MSSQL Server 2019 Standard ou versão superior, ou Oracle versão Oracle Database 18c Standard Edition ou superior. A Plataforma Operacional deverá estar atualizada com todos os pacotes de atualizações disponibilizados pelo fabricante;
- ✓ Deverá ser compatível com infraestrutura virtualizada com o uso de ferramentas VMWare ou Hyper-V.

HARDWARE DAS ESTAÇÕES:

- ✓ O hardware oferecido para as Estações de Cadastramento deverá atender na sua totalidade as especificações mínimas exigidas pelo Fabricante do Sistema do Controle de Acesso. Deverá seguir as especificações básicas apresentadas na Planilha de Quantitativos do respectivo Sistema e ser compatível com a versão mais atualizada do sistema operacional Microsoft Windows;

COMPATIBILIDADE DE HARDWARE DE CONTROLE DE ACESSO E SOFTWARE:

- ✓ Além dos equipamentos previstos neste edital, o Sistema deverá oferecer a possibilidade de integração com hardware, soluções de videomonitoramento e analíticos de diferentes fabricantes, como por exemplo, mas não limitado a, leitores de proximidade, câmeras de LPR, terminais de biometria por impressão digital, terminais de reconhecimento facial, analíticos de LPR, analíticos de reconhecimento facial, sistemas VMS, etc., de forma a flexibilizar a solução para atender necessidades futuras que possam surgir durante a utilização do sistema.

O Software de Controle de Acesso deverá atender as seguintes características mínimas, mas não limitado à estas:

- ✓ Trabalhar com base de dados Microsoft SQL ou Oracle e ser baseado em tecnologia totalmente WEB, que utiliza navegadores e páginas de internet na operação, gerenciamento e configuração do hardware, de forma a facilitar os processos de operação e manutenção do Sistema;
- ✓ Permitir suporte a single-sign-on (SSO) por meio de integração com sistemas externos de autenticação;
- ✓ Possuir interface com idioma português/BR;
- ✓ Possuir várias categorias de usuários controlados, com funcionalidades distintas conforme o tipo de usuário, tais como professores, alunos, responsáveis, visitantes, funcionários, etc.;
- ✓ Possuir a funcionalidade de criar grupos de usuários, de modo a criar regras de acesso para esses grupos independentemente de sua categoria, podendo

relacionar esses grupos para configurações de acesso, escolta e criar hierarquias de acesso entre esses grupos;

- ✓ Suportar a customização do cadastro dos usuários por tipo, permitindo a inserção de campos específicos, tais como: nome, CPF, matrícula, sala, foto do usuário, quantidade de refeições e demais dados que se façam necessários para a operação;
- ✓ Deverá permitir o registro de alunos de diferentes escolas;
- ✓ Permitir a configuração de campos obrigatórios que devem estar devidamente preenchidos para a liberação de cadastros de alunos, professores, funcionários e visitantes;
- ✓ Suportar a captura de fotos de usuários e documentos por meio de webcam, scanner, importação de arquivo de imagem ou câmera interligada ao sistema de CFTV;
- ✓ Permitir a validação de digitação de CPF por meio de máscara de entrada de dados ou equivalente de forma que não sejam incluídos dados de identificação inválidos nos cadastros de usuários;
- ✓ Permitir a anexação de arquivos (pdf, xls, doc, jpg, etc.) ao cadastro do usuário de forma que esses possam ser visualizados pelos operadores a partir da interface web do sistema. Esses arquivos deverão ser armazenados no banco de dados do servidor do sistema;
- ✓ Permitir o cadastro das empresas de prestadores de serviço, e sincronizar a data de validade do contrato de prestação de serviço da empresa, com a validade dos usuários cadastrados pertencentes àquela empresa;
- ✓ Permitir uma gestão multi-site, com particionamento do sistema por localidade, de modo que os cadastros de equipamentos fiquem agrupados hierarquicamente;
- ✓ Permitir o particionamento lógico do banco de dados, de modo que cada escola possa configurar controladores, leitores, níveis de acesso e cartões de maneira independente, porém mantendo a centralização do banco de dados. Com a segmentação do banco de dados deverá ser possível limitar a visualização do usuários, eventos, cadastros, equipamentos, etc., aos quais os operadores têm acesso, ou seja, cada operador só irá visualizar os itens da sua respectiva unidade;
- ✓ Possuir integração com o Active Directory para gestão de usuários e operadores do sistema;
- ✓ Deverá permitir integração com outros sistemas via API (Application Programming Interface) REST (Representational State Transfer);
- ✓ Deverá permitir integração ao sistema de gestão de alunos e corpo docente, tanto para importação de cadastros e faixas horárias, quanto para o envio de dados que se façam necessários;
- ✓ Possibilidade de administrar fusos-horários e feriados regionais;
- ✓ Deverá controlar e restringir a dupla entrada e saída de pessoas;
- ✓ Permitir a utilização de webcams ou câmeras ligadas ao sistema de CFTV nas estações para registro de fotos de rosto e documentos. As fotos devem ser armazenadas no servidor a fim de disponibilizar sua visualização a partir de qualquer estação de cadastramento;

- ✓ Registrar e bloquear usuários e empresas com restrições de acesso (pessoas com restrição de acesso);
- ✓ Gerenciar datas de validade de usuários e cartões, além de cartões provisórios que invalidem o cartão original temporariamente;
- ✓ Prever diversas situações para controle de usuários, tais como ativos, inativos, férias, etc.;
- ✓ Deverá, de acordo com as faixas horárias, limitar o acesso ao refeitório;
- ✓ Limitar quantidade de vezes que um aluno entra por dia/mês no refeitório;
- ✓ Permitir gerar alarmes de pessoas não autorizadas em áreas restritas, inclusive visitantes.
- ✓ Permitir gerar alarmes de pessoas não autorizadas a acessar o refeitório, inclusive visitantes;
- ✓ Permitir a setorização de pessoas, com envio de alertas por email e abertura de pop-up;
- ✓ Permitir o rastreamento de usuários;
- ✓ Deverá ser capaz de utilizar informações como de faces combinadas com leitores de acesso, para permitir ou negar o acesso através de catracas do refeitório, e gerar alarmes;
- ✓ Deverá ser capaz de utilizar informações como de faces combinadas com leitores de acesso, para permitir que alunos de determinadas faixas etárias realizem a saída das dependências da escola;
- ✓ Permitir a composição de níveis de acessos ilimitados por combinação de local e horário, para que sejam associados aos usuários;
- ✓ Permitir a configuração de comandos de elementos de campo, envio de email ou iniciação de programas a partir de eventos e alarmes registrados no sistema;
- ✓ Possuir ferramenta de Relatórios completos, com layout e consulta totalmente customizáveis pelo usuário e com exportação para diversos formatos de arquivos, tipo pdf, csv, txt, xls, dentre outros;
- ✓ Permitir a emissão de relatórios quantitativos de acessos, permitindo a aplicação de filtros a fim de contabilizar o número de acessos realizados por tipo, escola, etc.;
- ✓ Permitir a emissão de relatórios customizados, a fim de obterem-se informações de visitantes como motivo da visita, origem do visitante, destino, etc.;
- ✓ Permitir a emissão de relatórios de usuários presentes na zona controlada atualizados;
- ✓ Disponibilizar relatórios que apresentem o total de refeições consumidas por aluno, com opções de visualização em diferentes períodos;
- ✓ Gerar relatórios que informem a quantidade de refeições distribuídas em cada faixa de horário;
- ✓ Demonstrar graficamente a frequência das refeições por período do dia;
- ✓ Exibir representações gráficas que mostrem padrões e variações no consumo de refeições;
- ✓ Apresentar relatórios sobre a frequência de consumo de refeições no mesmo período, especificando os intervalos de tempo entre cada refeição;

- ✓ Disponibilizar comparativos sobre o consumo de refeições entre diferentes unidades escolares e períodos;
- ✓ Exibir indicadores dinâmicos sobre a porcentagem de alunos presentes no município;
- ✓ Exibir indicadores dinâmicos sobre a taxa de presença dos professores no município;
- ✓ Exibir indicadores dinâmicos sobre a participação dos funcionários no município;
- ✓ Permitir a utilização de filtros por escola;
- ✓ Apresentar dados dinâmicos e comparativos sobre índices de evasão escolar.
- ✓ Permitir o controle do número máximo de usuários destinados a uma determinada área da zona controlada;
- ✓ Possuir dashboards com a exibição das seguintes informações em tempo real:
 - Ocupação do refeitório no momento
 - Quantidade de refeições já servidas no dia
 - Quantidade de refeições já servidas no mês
 - Previsão de refeições a serem servidas no dia baseada nos históricos de consumo
- ✓ Permitir o controle do número máximo de usuários no refeitório;
- ✓ Permitir o controle do tempo de permanência dos usuários no refeitório;
- ✓ Suportar autenticação de múltiplos fatores como, por exemplo, cartão+senha;
- ✓ Possibilidade de buscar o usuário a partir do nome, documento ou qualquer outro campo customizado presente no cadastro do usuário;
- ✓ Agendamento de relatórios e ações no sistema de modo a permitir automatizações de tarefas de rotina;
- ✓ Com função de impressão de cartões e controle de impressão de crachás de identificação integradas ao software;
- ✓ Possuir a funcionalidade de gerar QRCode a partir do módulo de visitantes e imprimir etiquetas QRcodes sem a necessidade de qualquer aplicação ou hardware externo.
- ✓ Permitir a criação de múltiplos layouts de impressão de etiquetas QRcode, selecionáveis no momento da impressão, e cada um destes layouts poderá ser personalizado com a inclusão de quaisquer campos de cadastro do visitante ou do visitado, foto do visitante, logotipos, além de instruções customizáveis para o visitante.
- ✓ Permitir o envio de notificações de acesso realizado por e-mail;
- ✓ Possibilitar o envio de alertas aos responsáveis conforme movimentações realizadas pelos alunos.
- ✓ Permitir o envio de notificações sobre atrasos e ausências.

A API, SDK ou outro padrão aberto de mercado deve possuir, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

- ✓ Transferências de dados criptografados, como HTTPS, por exemplo;

- ✓ Autenticação por usuário e senha e controle de permissões de todas as funcionalidades de forma idêntica às permissões e via interface;
- ✓ Cadastro de usuário de cartão, com fotos, impressão digital e campos de cadastro editáveis via interface gráfica, com possibilidade de inclusão, atualização e exclusão do usuário;
- ✓ Leitura de usuários com possibilidade de filtros e paginação;
- ✓ Inclusão, atualização, leitura e exclusão do cartão;
- ✓ Associação e desassociação do cartão ao usuário;
- ✓ Leitura de cartões vinculados ao usuário;
- ✓ Inclusão, atualização, leitura e exclusão de Empresas;
- ✓ Associação de usuário de cartão a Empresa;
- ✓ Inclusão, atualização, leitura e exclusão do Horários de Acesso;
- ✓ Inclusão, atualização, leitura e exclusão do Nível de Acesso;
- ✓ Associação e desassociação de nível de acesso ao usuário;
- ✓ Associação e desassociação de usuários a Grupos de usuários;
- ✓ Leitura de níveis de acesso vinculados ao usuário;
- ✓ Leitura de eventos de acesso do sistema;
- ✓ Leitura de auditorias de sistemas e auditorias de usuários;
- ✓ Comandos de campo para acionamento de relés e abertura de portas ou outro bloqueio;
- ✓ Leitura de Grupos de usuários;
- ✓ Leitura de Localidades;
- ✓ Ativar e encerrar visitas;
- ✓ Incluir agendamento de visitas.

Deverá possuir as seguintes funcionalidades mínimas relativas à Segurança do Sistema:

- ✓ Administração completa e integrada de operadores e senhas;
- ✓ Controle de credenciamento e operação no Sistema por estação e horários;
- ✓ Opção de autenticação simultânea em mais de uma estação;
- ✓ Perfis de acesso ao sistema ilimitados e detalhados, que permitem total controle das restrições de operação, especialmente na gestão das informações protegidas pela LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados);
- ✓ Auditoria completa de qualquer alteração realizada pelo operador do sistema para, no mínimo, as seguintes informações: data e horário do evento, usuário que fez a alteração, e o que foi alterado;
- ✓ Validade e complexidade de senhas dos operadores configuráveis;
- ✓ Eventos de trânsito de usuários e auditorias assinados digitalmente, para verificação da autenticidade dos dados registrados.
- ✓ Utilização de criptografia na comunicação de dados;

Deverá possuir as seguintes funcionalidades mínimas relativas à Supervisão dos elementos de campo:

- ✓ Gerar alarmes caso a ocupação do refeitório atinja a capacidade máxima;
- ✓ Gerar pré-alarmes caso a ocupação do refeitório esteja próxima de atingir a capacidade máxima;
- ✓ Gerar alarmes sobre tendências de muita ou pouca ocupação no dia;
- ✓ Disponibilizar interface de monitoramento para o operador, com alarmes e eventos.
- ✓ Com capacidade de detecção e monitoramento on-line de violação, porta aberta por muito tempo, falhas dos equipamentos de controle, entre outros;
- ✓ Deverá controlar o reconhecimento e o tratamento dos alarmes efetuados pelos operadores, com configuração de respostas e instruções padronizadas para determinados alarmes;
- ✓ Alarmes configuráveis em diversos níveis e individualmente para controladores, leitoras, entradas, saídas e usuários;
- ✓ Suportar configuração que permita desabilitar alarmes em faixas horárias predeterminadas;
- ✓ Com capacidade de customização dos procedimentos a serem utilizados para o tratamento dos alarmes;
- ✓ Permitir a configuração dos níveis de prioridades para os alarmes;
- ✓ Tela de acompanhamento em tempo real de todas as transações efetivadas no refeitório;
- ✓ Tela de acompanhamento em tempo real de todas as transações efetivadas no Sistema;
- ✓ Telas de acompanhamento em tempo real de alarmes, com reconhecimento e diversos níveis de prioridades;
- ✓ Supervisão e controle de todos os dispositivos de campo, por meio de telas gráficas customizáveis e hierarquizáveis por ferramenta de confecção integrada, onde seja possível importar arquivos de imagem com plantas baixas e diagramas verticais.;
- ✓ Configuração de envio de e-mails automáticos em caso de eventos de alarmes, com texto e aparência customizável por tags HTML;
- ✓ Exibição em tempo real da foto do usuário no momento da identificação na leitora;
- ✓ Deverá permitir que os alarmes gerados no sistema possuam indicação sonora e abertura automática de pop-ups de notificação para o operador;
- ✓ Suportar o tratamento automático dos alarmes tais como: acionamento de indicadores audiovisuais e liberação ou bloqueio dos dispositivos de bloqueio.

AUTOATENDIMENTO DE VISITANTES E GESTÃO DE EVENTOS:

- ✓ O sistema deverá possuir aplicativo para celular e interface web responsiva para a gestão do envio de convites para visitas e eventos.
- ✓ O aplicativo deverá ter versões disponíveis pelo menos nas lojas App Store, para dispositivos com sistema operacional iOS, e Play Store, para dispositivos com sistema operacional Android.
- ✓ O sistema deverá permitir a criação de múltiplos tipos de convites personalizados:

- ✓ Cada tipo de convite deve suportar a inclusão de campos customizados, no mínimo do tipo texto e lista;
- ✓ Os convites podem ser configurados para permitir a liberação automática dos visitantes ou exigir uma autorização prévia.
- ✓ Deverá gerar para o visitado, notificações via aplicativo, browser e e-mail, relacionadas a todos os passos da gestão da visita;
- ✓ O e-mail de notificação deverá exibir os dados do visitante e a sua foto.
- ✓ Após ser notificado do registro do visitante, o visitado ou organizador do evento poderá autorizar ou negar o cadastro.
- ✓ Após ser notificado da chegada do visitante, o visitado ou organizador do evento poderá autorizar, adiar ou negar a visita.
- ✓ Deverá permitir o envio de convites personalizados em lote por meio do upload de um arquivo de dados para a autorização em massa de entrada de visitantes;
- ✓ O visitado poderá enviar convites de forma automática por meio de sistemas de controle de agenda com suporte a arquivos .ics.
- ✓ Deverá gerar QRCode com a possibilidade de impressão de etiquetas personalizadas sem a necessidade de qualquer aplicação externa;
- ✓ Deverá permitir ainda a criação de múltiplos layouts de impressão de etiquetas QRCode, selecionáveis no momento da impressão, e cada um destes layouts poderá ser personalizado com a inclusão de quaisquer campos de cadastro do visitante ou do visitado, foto do visitante, logotipos, além de instruções customizáveis para o visitante;
- ✓ Deverá permitir, no ato do autoregistro, que o visitante capture a própria foto e essa seja utilizada como credencial de acesso nos equipamentos de reconhecimento facial;
- ✓ No processo de captura de foto o sistema deve conferir se a imagem capturada está adequada para o uso para reconhecimento facial e não permitir a conclusão do processo em caso de falha nesta verificação.
- ✓ Deverá possuir aplicação para uso em totem de autoatendimento:
 - A aplicação para o totem deve poder ser utilizada em computadores, tablets e telefones móveis e possuir suporte às mesmas configurações de convites disponíveis para o aplicativo de celular e interface web responsiva.
 - Deverá permitir a utilização de vídeos institucionais para a finalização do cadastro e liberação de acesso ao ambiente.

INTEGRAÇÃO COM BIOMETRIA FACIAL:

- ✓ Possuir integração nativa com os equipamentos de reconhecimento facial, sendo capaz de gerar relatórios e alarmes;
- ✓ A integração deverá possibilitar o cadastramento dos usuários e fotos, bem como armazenamento das informações de cadastro na mesma base de dados do Sistema de Controle de Acesso;
- ✓ Permitir o cadastro de foto por usuário por meio da própria interface web, dispensando o uso de softwares de terceiros;

- ✓ Possuir dashboards e relatórios informativos para controle dos usuários, mesmo os que não estão cadastrados no sistema;
- ✓ Permitir a configuração de escolta, por meio do reconhecimento facial, de modo que os usuários só possam realizar a saída mediante escolta de um usuário autorizado;
- ✓ Suportar autenticação de múltiplos fatores como, por exemplo, cartão+face;
- ✓ Deverá ser possível comandar o equipamento a partir do sistema de controle de acesso (pulso, bloqueio e liberação);

O Sistema deverá permitir a integração com o sistema de VMS com as seguintes funções:

- ✓ Associação de câmeras à equipamentos do controle de acesso, permitindo a visualização de imagens associadas aos eventos desses equipamentos. O operador poderá visualizar imagens armazenadas no sistema de VMS nos horários da ocorrência de eventos através da interface do sistema de Controle de Acesso.
- ✓ Utilização de câmeras ou webcams configuradas no sistema de VMS para registro de fotos e/ou documentos. Armazenando as fotos no servidor, de forma que seja possível visualizá-las a partir de qualquer estação de cadastramento.
- ✓ Consulta de imagens armazenadas, com opção de busca por data e hora.
- ✓ Envio de todos os alarmes e eventos gerados no sistema de controle de acesso sejam enviados em tempo real para o sistema de VMS.
- ✓ Envio de informações de usuários, como face, regras de acesso, e horários de acesso sem a necessidade de interface ou aplicação terceira para sincronização dos dados. A plataforma de acesso deverá estar atualizada com todos os pacotes de atualizações disponibilizados pelo fabricante;
- ✓ Monitoramento do status da câmera;
- ✓ API nativa para o carregamento de usuários, seus respectivos dados cadastrais e fotos, de forma individual ou em lote.
- ✓ No momento do registros de fotos dos usuários via câmeras ou API o SCA deverá ser capaz de recortar automaticamente a foto de forma que o rosto da pessoa cadastrada fique enquadrado de forma centralizada na imagem.
- ✓ Adicionalmente o SCA deverá verificar de forma automática e parametrizável se a foto capturada atende aos requisitos mínimos de formato e qualidade para ser usada em um sistema de reconhecimento facial.

Integração bidirecional nativa de forma que seja possível:

- ✓ Enviar a foto de reconhecimento do evento para o VMS, assim como todos os metadados do evento gerado.
- ✓ Compartilhar informações, gerar alarmes em tempo real e acionar os dispositivos de campo.

- ✓ Visualizar imagens armazenadas no VMS, nos horários da ocorrência de eventos por meio da interface do sistema de Controle de Acesso, com opção de busca por data e hora.
- ✓ Visualizar imagens ao-vivo, utilizando telas com layouts customizados.
- ✓ Enviar todos os eventos gerados relacionados a acesso.
- ✓ Selecionar eventos que podem gerar alarmes dentro do VMS. Como exemplo, quando ocorrer o reconhecimento de uma pessoa em área não autorizada.
- ✓ Gerar alertar em formato de pop-up, dentro do sistema operacional Windows.
- ✓ Ser capaz de receber comandos a partir do VMS, como abertura de portas, comandos de liberação por relé, e normalização de status de porta.

Possuir interface LDAP com as seguintes funções:

- ✓ Capacidade de se conectar a um serviço de diretório através do Lightweight Directory Application Protocol (LDAP);
- ✓ A conexão ao LDAP deverá ser configurável pelo usuário diretamente do SCA e não deverá requerer nenhum código customizado;
- ✓ A interface LDAP deve suportar designação automática de acessos SCA baseada nos dados contidos no registro LDAP;

4.35. LOCAÇÃO DE TERMINAL PORTÁTIL PARA COMUNICAÇÃO DIGITAL

O objetivo é obter uma solução crítica de comunicação em banda larga com alto nível de disponibilidade e um ambiente seguro na transmissão de dados para a proteção das informações, além de permitir a realização de suas operações de forma ágil e segura tanto em cenários de rotina, como em situações de emergência entre as Escolas do Município e a Central de Monitoramento.

Pretende-se contratar, sob forma de locação, uma solução baseada nas novas tecnologias de banda larga 3GPP (<https://www.3gpp.org/>) fundamentada em redes públicas, mas com características de qualidade de serviço e acesso prioritário garantido (QPP- Qualidade de serviço, Prioridade e Preempção) e integrado ao CORE da rede, com um sistema que proporciona fácil administração e gerenciamento autônomo de dispositivos e aplicativos remotamente.

O escopo da solução proposta deve incluir todos os dispositivos e serviços necessários para garantir o funcionamento, administração e continuidade do serviço pelo período da contratação.

A CONTRATADA deve atender a todos os requisitos legais e regulamentares que lhe permitam prestar o serviço.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA SOLUÇÃO:

Os serviços fornecidos por esta solução devem incluir os recursos de PTT, dados e vídeo e serviços de geolocalização em um único aplicativo. Para uso em Smartphones

comerciais Samsung, LG, Motorola, Apple, entre outras marcas, ou robustecidos com botão PTT, o aplicativo deve estar disponível nas lojas virtuais Apple ou Google para instalação e atualização. É fundamental que o aplicativo seja atualizado para funcionamento em novas versões de Android e IOS, seguindo no mínimo as seguintes características:

- ✓ PTT Criptografado
- ✓ Deve oferecer serviço Push-to-Talk criptografado. Incluindo os serviços de:
- ✓ Comunicação de voz privada criptografada.
- ✓ Comunicação de voz da lista de contatos.
- ✓ Comunicação de voz de grupo criptografada.
- ✓ Comunicação de grupo semiduplex usando a função Push-To-Talk.
- ✓ Comunicação a vários grupos para o despachante.
- ✓ Entrada tardia. (Late Entry).
- ✓ Opção Push-To-Talk com base na prioridade do usuário.
- ✓ Pesquisa de grupo.
- ✓ Criptografia de segurança de dispositivo a dispositivo (E2EE).
- ✓ Qualidade de serviço (QoS).

CHAMADA DE VÍDEO EM GRUPO OU PRIVADO CRIPTOGRAFADO:

O serviço de chamada de vídeo privado e em grupo de missão crítica deve permitir o compartilhamento de conteúdo visual e responder rapidamente a mudanças nas circunstâncias operacionais com características de:

- ✓ Comunicação de vídeo criptografada privada.
- ✓ Comunicação de vídeo em tempo real iniciada a partir da lista de contatos.
- ✓ Comunicação de vídeo em grupo criptografada.
- ✓ Comunicação Push-to-Talk em tempo real.
- ✓ Comunicação de voz e comunicação de vídeo simultaneamente dentro do grupo.
- ✓ Recepção de comunicação de vídeo em tempo real com vários grupos para a estação de despacho.
- ✓ Entrada tardia. (Late Entry).
- ✓ Opção Push-to-Talk com base na prioridade do usuário.
- ✓ Pesquisa de grupo.
- ✓ Comunicação em tempo real.
- ✓ Criptografia de segurança dispositivo a dispositivo (E2EE).
- ✓ Qualidade de serviço (QoS).
- ✓ Esta funcionalidade poderá ser ativada em alguns terminais, a critério da CONTRATANTE.

MENSAGENS CRIPTOGRAFADAS:

Deve permitir o envio de dados multimídia e serviços de mensagens criptografadas para grupos ou indivíduos, com características de:

- ✓ Comunicação de dados privados criptografados.
- ✓ Status da mensagem.
- ✓ Mensagens de texto.
- ✓ Distribuição de arquivos multimídia (foto, vídeo).
- ✓ Gerenciamento de conversas.
- ✓ Encaminhamento de mensagens.
- ✓ Responder ao remetente.
- ✓ Enviar mensagens para uma combinação de contatos.
- ✓ Aviso de recebimento de mensagens.
- ✓ Armazenar e encaminhar offline.
- ✓ Comunicação de dados de grupo criptografada.
- ✓ Criptografia de segurança cliente-servidor.

GEOLOCALIZAÇÃO:

Os serviços de geolocalização, que podem ser habilitados para alguns ou todos os terminais, a critério da CONTRATANTE, devem possuir as seguintes funcionalidades:

- ✓ Rastreamento.
- ✓ Relatório de Localização (GPS).
- ✓ Relatórios de rádio e nível de bateria.
- ✓ Serviços de localização e mapas.
- ✓ Seleção de grupos para gerenciar.
- ✓ Visualização do mapa com as posições dos membros do grupo no mapa.
- ✓ Dados do usuário exibidos (para visualizações de mapa e lista).
- ✓ Presença do grupo selecionado.
- ✓ Usuário em modo de emergência.
- ✓ Gestão de pontos de interesse (POI) do despachante.
- ✓ Mostrar pontos de interesse no mapa.
- ✓ Notificação a todos os usuários.

COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

As comunicações de emergência devem incluir funções de comunicação de emergência para usuários que precisam se comunicar em situações de emergência, com as seguintes funcionalidades:

- ✓ Mensagem de aviso.
- ✓ Grupo de emergência dedicado.
- ✓ Comunicação de grupo de voz (MC-PTT).
- ✓ Comunicação de grupo de vídeo (MC-Vídeo).
- ✓ Comunicação de grupo de dados (MC-Data).
- ✓ Particionamento (nem todos os usuários têm o mesmo grupo de emergência).
- ✓ Segurança e Criptografia

Sistema deve garantir uma camada de segurança no topo da camada de rede de banda larga móvel, deve incluir mecanismos de autenticação de design, criptografia de sinalização e criptografia de mídia como conformidade de segurança de serviços essenciais.

Deve incluir criptografia de ponta a ponta. As mensagens devem ser criptografadas pelo servidor de aplicativos usando o formato de criptografia AES de 256 bits com protocolo TLS. As transferências de arquivos devem ser criptografadas usando o protocolo de criptografia TLS sobre HTTPS.

INTERFACE DE USUÁRIO:

A solução de comunicações de missão crítica ofertada deve ter interfaces de usuário diferentes, que podem ser selecionadas com base nos requisitos operacionais. Essas interfaces de usuário considerarão o tipo de equipamento móvel a ser usado e a interface gráfica para selecionar:

- ✓ Interface de usuário para dispositivos móveis portáteis.
- ✓ Interface de usuário para dispositivos de despacho móvel em Tablets.
- ✓ Interface de usuário fixo para despacho em computador pessoal.

CONSOLE DE ADMINISTRAÇÃO TÁTICA:

A CONTRATADA deve fornecer acesso a um console de gerenciamento para que o administrador técnico execute as tarefas de criação de grupo e administração de usuário, bem como atribuição de grupo. Os agentes designados pela da Prefeitura devem ser treinados para operá-lo.

CONSOLE DE DESPACHO:

A CONTRATADA deve fornecer acesso a um console de despacho fixo com capacidade de realizar comunicações com os dispositivos portáteis ou móveis. O console de despacho fornecerá suporte para comunicações PTT, ligações privadas, mensagens, localização e georreferenciamento dos dispositivos num mapa, envio de arquivos e vídeo chamadas.

FUNCIONALIDADES DE ADMINISTRAÇÃO REMOTA DE DISPOSITIVOS:

A solução ofertada deve incluir as funcionalidades que permitam a administração integral do equipamento dos agentes, apoio a segurança e a administração de conteúdos e aplicações.

O conjunto de serviços deve estar associado a uma plataforma que oferece gerenciamento de dispositivos móveis, gerenciamento de configurações, provisionamento de dispositivos, limpeza remota e exibição para solução de problemas.

A CONTRATADA deve disponibilizar acesso a um console de gerenciamento para que o administrador técnico da CONTRATANTE execute as tarefas de administração de conteúdo do aplicativo e do dispositivo. Os agentes públicos designados para tais tarefas deverão ser devidamente treinados pela CONTRATADA.

A solução deve considerar como especificações mínimas o seguinte:

CAPACIDADE DE GESTÃO DE APLICAÇÕES SEGURAS:

- ✓ Deve permitir a administração de aplicativos e habilitar políticas em aplicativos móveis, a fim de evitar a troca de dados entre outros aplicativos.
- ✓ Deve permitir o monitoramento da instalação e execução dos aplicativos.
- ✓ Permitir a separação de aplicativos institucionais e dados de conteúdo pessoal no mesmo dispositivo.
- ✓ Deve permitir a instalação, configuração, atualização e remoção de aplicativos sem fio.
- ✓ Deve garantir a entrega do software - por meio de loja de aplicativos ou catálogo certificado.
- ✓ Permitirá o diagnóstico de problemas de aplicação, eliminação e reinicialização de aplicações.
- ✓ Deve permitir a atualização sem fio das aplicações instaladas no dispositivo.
- ✓ Capacidade de Gestão de Dispositivo Seguro

OS SERVIÇOS PREVISTOS DENTRO DO CONTROLE DE GESTÃO DO DISPOSITIVO DEVEM INCLUIR:

- ✓ Provisionamento, segurança e gerenciamento de dispositivos móveis.
- ✓ Gerenciamento e controle de políticas para aplicativos individuais (lista branca / lista negra).
- ✓ Garantia de acesso apenas a usuários e dispositivos confiáveis com funções de gerenciamento de identidade e acesso (IAM), certificados de usuários e dispositivos e padrão de autenticação de acesso ao dispositivo.
- ✓ A possibilidade de bloqueio remoto de dispositivos e envio de mensagens na tela do dispositivo.
- ✓ A verificação da localização e georreferenciamento do dispositivo móvel.
- ✓ Atualização do firmware do dispositivo remotamente.
- ✓ A possibilidade de implementação de um firewall para o controle de conteúdo durante a consulta ou uso de aplicativos Web.
- ✓ Permissão de gerenciamento, ativação e desativação das funcionalidades e características do dispositivo como GPS, NFC, WiFi.

CAPACIDADE DE GESTÃO DE CONTEÚDO SEGURO

Os serviços previstos dentro do controle de Gestão de Conteúdo devem permitir:

- ✓ Gerenciamento de conteúdo que facilita a segurança para controlar os aplicativos permitidos.
- ✓ Regras de acesso para distribuição de conteúdo em dispositivos móveis.
- ✓ A capacidade de realizar uma limpeza de proteção remota de dispositivos (reinicialização).

CAPACIDADE DE BLOQUEIO DA TELA DO DISPOSITIVO OU LOCKDOWN:

O sistema ofertado deverá permitir gerar um bloqueio da tela principal, o qual permitirá acessar unicamente aos aplicativos definidos pelo administrador sem possibilidade de realizar outra atividade além dos aplicativos autorizados e sem possibilidade de ingressar às configurações do dispositivo.

Deverá permitir desenvolver uma tela de bloqueio personalizada com código HTML, e assim colocar as imagens e formatos definidos pelo administrador.

ESTAÇÃO DE TRABALHO DE ADMINISTRAÇÃO E DESPACHO:

A CONTRATANTE, a seu exclusivo critério, poderá designar para esta funcionalidade, uma estação de trabalho, com dois monitores 21,5", com sistema operacional, entre as fornecidas pela CONTRATADA. Os demais aplicativos necessários ao funcionamento da solução de administração e despacho ofertada deverão ser fornecidos pela CONTRATADA. Este computador do tipo desktop deverá ser instalado pela CONTRATADA, seguindo as políticas de rede necessárias à devida segurança do sistema.

TERMINAL DIGITAL PORTÁTIL E MÓVEL:

No âmbito da exigência de equipamentos portáteis, móveis e fixos, deve ser garantido o fornecimento e manutenção durante o contrato de dispositivos certificados e homologados perante a Anatel, que garantam o funcionamento contínuo da cobertura do operador celular e o correto funcionamento das aplicações de serviços, comunicação de missão crítica e gerenciamento abrangente de equipamentos, aplicativos e conteúdo.

A CONTRATADA deverá disponibilizar e manter os transceptores nas quantidades mostradas na Tabela deste Termo de Referência, com no mínimo as seguintes características:

As características mostradas abaixo são todas desejáveis, porém, algumas são mandatórias, como: Faixa de Frequência, WiFi, GPS, Display, Potência e Sensibilidade (mínimas) do Autofalante e do Microfone, Peso (máximo), Grau Proteção e Temperatura de Operação.



Terminal Portátil Digital	
CONECTIVIDADE	
Faixa de Frequência	GSM: B2/B5; WCDMA: B1/B2/B4/B5/B19; FDD-LTE: B1/B2/B4/B5/B7/B12/B17/B19/B28A/B28B
WiFi	Padrão: IEEE 802.11 a/b/g/n (2,4G, 5G)
Bluetooth	BT v4.0 com BLE/BT2.1 + Taxa de Dados Aprimorada; Distância de operação: até 10m
GPS	GPS/GLONASS/AGPS
HARDWARE	
CPU	MTK6735M / MTK6737M
Memória	RAM + ROM: 1GB + 8GB
Display	OLED 0,97"; 128 x 64 RGB
Autofalante e Microfone	Potência: ϕ 36mm, 2W; Sensibilidade microfone: -42db +/- 3db; Vibracall: Sim
Bateria	Li-Ion 3600 mAh
Porta USB	Micro USB 2.0
Conector de Acessórios	Tipo M6 para áudio
Sensor	Acelerômetro
SOFTWARE	
Sistema Operacional	Android 5.1
ESPECIFICAÇÕES GERAIS	
Dimensões (A x L x P)	117 x 60 x 29,2 mm
Peso	182g
Grau de Proteção	IP67, à prova de queda (1,8m)
Especificações Ambientais	Temperatura de operação: -20 °C a 60 °C

Terminal Fixo Smart Digital	
CONECTIVIDADE	
Faixa de Frequência	GSM: B2/B5; WCDMA: B1/B2/B4/B5/B19; FDD-LTE: B1/B2/B4/B5/B7/B12/B17/B19/B28A/B28B
WiFi	Padrão: IEEE 802.11 a/b/g/n (2,4G, 5G)
Bluetooth	BT v4.0 com BLE/BT2.1 + Taxa de Dados Aprimorada; Distância de operação: até 10m
GPS	GPS/GLONASS/AGPS
HARDWARE	
CPU	MTK6737M
Memória	RAM + ROM: 1GB + 8GB
Display	LCD: TFT 3,97"; Resolução: 480 x 800 RGB; Touch Screen 4,0"
Câmera	Frontal de 2MP
Autofalante e Microfone	Potência: 2W; Sensibilidade microfone: -30db +/- 1,5db; Vibracall: Não
Porta USB	USB 2.0
Conector de Áudio	RJ45
Sensor	Acelerômetro
SOFTWARE	
Sistema Operacional	Android 7.0
ESPECIFICAÇÕES GERAIS	
Dimensões (A x L x P)	74,3 x 211,2 x 78,5mm
Peso	530g
Grau de Proteção	IP54
Especificações Ambientais	Temperatura de operação: -20°C a 80°C; Umidade: 20 a 90%

Em todos os equipamentos fornecidos devem estar inclusos todos os componentes, materiais, peças, acessórios e serviços necessários e suficientes à correta e plena operação do sistema conforme descrito.



Devem estar de acordo com a regulamentação prevista na homologação pela ANATEL, tanto o equipamento como os demais agregados mencionados que se enquadrem como emissores de radiofrequência.

Os transceptores devem ser entregues e, quando for o caso, instalados pela CONTRATADA nos locais designados pela CONTRATANTE, com todos os seus acessórios. Devem ser fornecidos com o conjunto os componentes para instalação.

As instalações dos transceptores fixos deverão ser previamente agendadas, definindo data, horário e local entre CONTRATADA e CONTRATANTE ou quem está designar, visando a programação logística dos acessos aos espaços designados.

4.36. LOCAÇÃO DE LINK DE COMUNICAÇÃO

O objetivo é obter uma solução crítica de comunicação em banda larga com alto nível de disponibilidade e um ambiente seguro na transmissão de dados para a proteção das informações, além de permitir a realização de suas operações de forma ágil e segura tanto em cenários de rotina, como em situações de emergência entre as Escolas do Município e a Central de Monitoramento.

A Rede de Comunicação é composta por todos elementos da rede de dados por onde trafegam as informações entre os diversos dispositivos de campo e o Centro Monitoramento. Trata-se do "coração" do projeto e deve ser planejada de forma que se obtenha a máxima disponibilidade dos serviços.

Compreende o escopo deste projeto a instalação, configuração, operação, monitoramento, manutenção e suporte técnico de toda a infraestrutura da rede de comunicação (backbone e redes de acesso), incluindo o fornecimento dos links de acesso, cabos e acessórios para conexões, equipamentos, materiais, componentes diversos e softwares relacionados à prestação adequada e integral dos serviços contratados. Também compreende a elaboração, apresentação e obtenção de aprovação, junto à concessionária de energia elétrica do município, dos projetos de compartilhamento de uso dos postes de propriedade da concessionária necessários à instalação e ancoragem da infraestrutura da rede e também a aprovação para a instalação de dutos subterrâneos, se necessário.

A rede de comunicação deve oferecer suporte para roteamento e transporte de pacotes TCP/IP em endereço IP privado na versão IPv4, sendo que a definição e o gerenciamento do plano de endereçamento IP devem ser realizados pela CONTRATADA, mantidos os devidos entendimentos técnicos com a CONTRATANTE.

A tecnologia utilizada deverá ser, preferencialmente, GPON (Gigabit Passive Optical Network), através de fibra óptica, mas enlaces em rádio frequência também pode ser utilizados, desde que em faixa de frequência licenciada pela Anatel e com a devida coordenação de frequência, evitando-se interferências.

A gestão dos serviços compreendidos pela rede de dados deverá ser realizada pela CONTRATADA, ou sem caso de subcontratação, pela Operadora de Telecomunicações subcontratada, a partir de um Centro de Operações de Rede (NOC - Network Operations Center), que deve dispor de equipamentos e softwares necessários para a prestação destes serviços.

Em caso de subcontratação dos links, a responsabilidade pela qualidade do serviço prestado continua sendo da CONTRATADA.

MANUTENÇÃO:

Trata de manutenções sem custos e ônus adicionais à Contratante, a fim de mitigar ou eliminar potenciais defeitos ou riscos à integridade das informações identificadas, podendo ser realizada de ofício pela Contratada ou mediante a solicitação da Contratante.

Toda e qualquer manutenção deve ser comunicada à Contratante em prazo de no mínimo 48 (quarenta e oito) horas.

Após a disponibilização das manutenções será disponibilizado ambiente de teste podendo ocorrer em até 48 (quarenta e oito) horas, a qual deverá ser validada e aprovada pela Contratante.

As manutenções poderão ser realizadas remotamente ou presencialmente, a critério da Contratante.

A Contratada se responsabilizará por erros/falta de informações ou reproduções indevidas/incorretas nos sistemas e softwares.

Durante a realização da manutenção, em caso de o sistema ficar inoperante (fora do ar), a Contratada deverá disponibilizar software e hardware, sistema ou solução para que não ocorra a interrupção do serviço contratado.

A Contratada deverá apresentar mensalmente juntamente à nota fiscal, Relatório de Desempenho da Manutenção no Período, contendo no mínimo:

Total de chamados e manutenções realizadas;

- ✓ Números das ordens de serviço;
- ✓ Protocolos da Contratada;
- ✓ Descrição sucinta do serviço;
- ✓ Data do atendimento corretivo;
- ✓ Data de conclusão do serviço de corretiva;
- ✓ Data do atendimento das preventivas.

O relatório mencionado deverá ser entregue em planilha eletrônica, em mídia gravada com o arquivo magnético ou via correio eletrônico, com endereço a ser fornecido pela Contratante.

O relatório deverá identificar claramente o responsável técnico pelo seu conteúdo bem como sua habilitação legal, para tal e assinatura.

A equipe para manutenção e operação dos equipamentos e sistemas propostos, bem como as ferramentas e materiais sobressalentes necessários deverão ser dimensionados pela Contratada para atender aos objetivos propostos neste termo.

A Contratada deverá executar os serviços contínuos de manutenção preventiva, corretiva e legal, durante a execução do contrato, incluindo as seguintes atividades:

Manutenção preventiva: a Contratada deverá periodicamente efetuar manutenção preventiva visando mitigar ameaças, falhas e riscos, devendo diagnosticar e informar a Contratante da ocorrência verificada, provendo as medidas preventivas necessárias e minimizando os danos potenciais detectados.

Manutenção corretiva: a Contratada deverá realizar a manutenção corretiva visando solucionar ameaças, falhas e riscos identificados pela Contratante ou Contratada. Em havendo necessidade de manutenção corretiva identificada pela Contratante, os registros de chamados deverão ser realizados através da ferramenta de chamado técnico.

Os eventos de manutenção corretiva serão classificados conforme descrito na Tabela abaixo, conforme sua criticidade definida pela Contratante.

Tabela 1 – Classificação de Eventos:

(A) EMERGENCIAL	<p>São consideradas todas as falhas cujas consequências provoquem paralisação do serviço, tráfego ou recursos de manutenção, incluindo a gerência de elemento, e que exigem ação corretiva imediata, a qualquer hora do dia, ou dia da semana.</p> <p>Ex: Falha da gerência de elemento, ou sistemas de suporte à operação.</p>
(B) ALTA PRIORIDADE	<p>São situações que exigem atenção imediata em função de causar degradação severa no serviço. Tais situações, em sua maioria, classificam-se como sendo de criticidade alta.</p> <p>Ex: Alarmes contínuos de perda de sincronismo momentâneo ou perda de redundância ou situação de funcionamento parcial dos sistemas de suporte à operação.</p>

(C) MÉDIA PRIORIDADE	<p>Situações que não prejudicam significativamente o funcionamento dos sistemas / serviços. São perturbações que afetam uma área específica de determinada funcionalidade, cuja degradação embora tolerada pelo sistema como um todo constitui em anormalidade e mau funcionamento.</p> <p>Ex: Alarmes reconhecidos pela supervisão e gerência sem indicativo claro da causa, falha no reconhecimento completo dos acessos e comandos não críticos dos sistemas, incluindo o sistema de gerência.</p>
-------------------------	---

Tabela 2 - Níveis de Atendimento

Nível	Severidade	Tempo de Atendimento Técnico	Tempo para Resposta de Diagnóstico	Tempo para Restabelecimento do Sistema	Tempo para Solução Definitiva do Problema
A	EMERGENCIAL	Até 4 horas	Até 6 horas	Até 12 horas	Até 5 dias corridos
B	ALTA PRIORIDADE	Até 8 horas	Até 12 horas	Até 24 horas	Até 10 dias corridos
C	MÉDIA PRIORIDADE	Até 12 horas	Até 24 horas	Até 48 horas	Até 20 dias corridos

Manutenção legal: a Contratada deverá realizar manutenção legal dos softwares / hardware dos processos de acordo com a legislação federal, estadual e municipal, polícias, Auditoria Externa, LGPD, LAI (Lei de Acesso à Informação), órgãos de controle, com agilidade e nos prazos requeridos pela Contratante.



ENDEREÇOS E QUANTITATIVOS PATRIMONIAIS

UNIDADES	ENDEREÇO	LOCAÇÃO DE CÂMERA DE VIDEO MÓVEL PTZ	
		LOCAÇÃO DE CÂMERA COM ANALÍTICO PARA FUNÇÃO DE RECONHECIMENTO FACIAL	LOCAÇÃO DE CÂMERA COM ANALÍTICO PARA FUNÇÃO PERIMETRAL
		LOCAÇÃO DE CÂMERA DOME PARA MONITORAMENTO INTERNO	LOCAÇÃO DE PONTOS DE COLETA DE IMAGENS - 02 FAIXAS
		LOCAÇÃO DE PONTOS DE COLETA DE IMAGENS - 04 FAIXAS	GRAVADOR SITES PEQUENOS
		GRAVADOR SITES MÉDIOS	GRAVADOR SITES GRANDES
		LOCAÇÃO DE SWITCH POE 16 PORTAS GIGABIT	LOCAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 6U X 470MM
		LOCAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE REDE (ELÉTRICA E DADOS) DAS UNIDADES PATRIMONIAIS	LOCAÇÃO DE NOBREAK PARA SISTEMA DE GESTÃO PATRIMONIAL
		LOCAÇÃO DE SENSOR MAGNÉTICO DE PORTA	LOCAÇÃO DE SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO
		LOCAÇÃO DE CENTRAL DE ALARMES, INCLUINDO LICENÇAS	LOCAÇÃO DE TERMINAL PORTÁTIL PARA COMUNICAÇÃO DIGITAL
		LOCAÇÃO DE LINK DE COMUNICAÇÃO	LOCAÇÃO DE TERMINAL FACIAL PARA UNIDADES EDUCACIONAIS
		LOCAÇÃO DE CATRACA LATERAL PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS	LOCAÇÃO DE CATRACA CENTRAL PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS
		LOCAÇÃO DE CATRACA PNE PARA ACESSO INTERNO DAS UNIDADES EDUCACIONAIS	
TOTAL >>>		7 0	3 4 6 4 12 95 4 7 5 2 2 5 6 2 4 3 2 4 3 2 4 8 20 55 2 4 6 2 0 8 3 7 4 2 2 7 2 4 1 1 9

109

110



CENTRO DE ARTE E LAZER ALTINO LAURO DE AQUINO – VILA OPERÁRIA	RUA ALFREDO TROMPOWSKY 601 – VILA OPERÁRIA	-	-	-	4			1	-	-	1	1	1	1	-	9	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO DE ARTE E LAZER SÃO JUDAS	RUA ANIBAL CESAR, 195 – SÃO JUDAS	-	-	-	4			1	-	-	1	1	1	1	-	9	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO DE ARTE E LAZER JOÃO FERREIRA DE MACEDO - CORDEIROS	RUA ALFREDO ESSER, 143 - CORDEIROS	-	-	-	6			1	-	-	1	1	1	1	-	9	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO DE ARTE E LAZER ZELINDA LUNARDELI COELHO – SÃO VICENTE	RUA ANTONIO CIRILO DUTRA, 35 – SÃO VICENTE	-	-	-	6			1	-	-	1	1	1	1	-	13	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO DE ARTE E LAZER NOSSA SENHORA DE LOURDES - FAZENDA	RUA JOAO MATIAS HEIL, 56 - FAZENDA	-	-	-	4			1	-	-	1	1	1	1	-	9	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO DE ARTE E LAZER HILDA DA SILVA MOLLERI	RUA JOSE PEREIRA LIBERATO, 1120 – FUNDOS - SÃO JOÃO	-	-	-	6			1	-	-	1	1	1	1	-	16	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO DE ARTE E LAZER ESPINHEIROS	RUA FERMINO VIEIRA CORDEIRO, 1100 - ESPINHEIROS	-	-	-	4			1	-	-	1	1	1	1	-	9	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO DE ARTE E LAZER	IMARUIRUA BLUMENAU, 2084 – BARRA DO RIO	-	-	-	5			1	-	-	1	1	1	1	-	8	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO DE ARTE E LAZER VOTORANTIN	RUA MARIO BENTO DOS PASSOS, 979 – CORDEIROS	-	-	-	4			1	-	-	1	1	1	1	-	9	1	-	1	-	-	-	-
CONSELHO TUTELAR II	RUA ODILIO GARCIA, 421 - CORDEIROS	-	-	-	4			1	-	-	1	1	1	1	-	8	1	-	1	-	-	-	-
CONSELHO TUTELAR I	RUA JOINVILLE, 410 - CENTRO	-	-	-	8			1	-	-	1	1	1	1	-	15	1	-	1	-	-	-	-
SECRETARIA - SEDE SEDAC	RUA ANTONIO CAETANO 105 - FAZENDA	-	-	-	6			1	-	-	1	1	1	1	-	19	1	-	1	-	-	-	-
CENTRO POP – ITAJAÍ	RUA BLUMENAU 2071 - BARRA DO RIO	-	4	2	6			1	-	-	1	1	1	1	-	8	1	-	1	-	-	-	-
CASA DE APOIO SOCIAL – ITAJAÍ	RUA VEREADOR CLAUDIANO JOSÉ FRANCISCO PACHECO Nº 88 SÃO JOÃO	-	2	2	6			1	-	-	1	1	1	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-
CRAS 1 – ITAJAÍ - NOSSA SENHORA	RUA BRUSQUE Nº 650 - CENTRO	-	2	2	6			1	-	-	1	1	1	1	-	9	1	-	1	-	-	-	-
CRAS 2 – ITAJAÍ - IMARUI	RUA BLUMENAU 1962 - BARRA DO RIO	-	2	2	6			1	-	-	1	1	1	1	-	12	1	-	1	-	-	-	-
CRAS 3 – ITAJAÍ - PROMORAR	MINISTRO LUIZ GALLOTTI Nº 1815, CIDADE NOVA,	-	2	2	6			1	-	-	1	1	1	1	-	13	1	-	1	-	-	-	-
CRAS 4 – ITAJAÍ - ITAIPAVA	AVENIDA ITAIPAVA, 4134, ITAIPAVA	-	2	2	6			1	-	-	1	1	1	1	-	12	1	-	1	-	-	-	-
CRAS 5 – ITAJAÍ - ESPINHEIROS	RUA PEDRO REIS - 65 - ESPINHEIROS PORTAL	-	2	2	6			1	-	-	1	1	1	1	-	7	1	-	1	-	-	-	-
CREAS – ITAJAÍ	DOMINGOS LAUREANO, 325, SÃO JOÃO	-	2	2	6			1	-	-	1	1	1	1	-	12	1	-	1	-	-	-	-
SECRETARIA DE ASSISTENCIA SOCIAL – ITAJAÍ	RUA ANTONIO ADÃO DIAS - 700 SÃO JUDAS	-	-	-	6			1	-	-	1	1	1	1	-	15	1	-	1	-	-	-	-
NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	RUA PEDRO JOSÉ JOÃO - SN	-	-	-	5			1	-	-	1	1	1	1	-	9	1	-	1	-	-	-	-
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS																							
SECRETARIA DE OBRAS	Av. Sete de Setembro, 1875 - Fazenda, Itajaí - SC	-	-	-	16			1			1	1	1	1	-	30	1	-	1	-	-	-	-
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE																							

Farmácia das Ações Integradas de Saúde de Itajaí (Farmácia Central)	Rua Manoel Vieira Garção, 54 – bairro Centro	-	2	4	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	0	10	1	-	2	-	-	-	-
Unidade de Acolhimento Provisório de Animais (UAPA)	Rua Manoel Bernardes, s/nº – Itaipava	-	2	6	8	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	0	10	1	-	2	-	-	-	-
Laboratório Municipal	Avenida Adolfo Konder, 250, junto ao Centro Integrado de Saúde (CIS) – bairro São Vicente	-	2	6	8	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	0	10	1	-	2	-	-	-	-
Unidade de Saúde Centro-Vila	Rua Alberto Werner, nº 333 – Vila Operária	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Nancy Patino Reiser – Fazenda	Rua Milton R. da Luz, nº 200 – Fazenda	-	2	8	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Vivaldo João Linhares – Praia Brava	Rua Bráulio Werner, 124 – Praia Brava	-	2	6	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Rotariano Agenor Krobelt – Bambuzal	Rua São Joaquim, nº 399, Loteamento Bambuzal – São Vicente	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Enfermeira Oswine Lorens – Imaruí	Rua Leodegário Pedro da Silva, s/nº – Imaruí	-	2	1	8	-	-	-	1	-	2	2	1	2	1	0	10	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Diva Vieira Abrantes - São João I (Policlínica)	Rua Pedro Rangel, nº 130, ao lado da igreja – São João	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde São João II – Padre Agostinho Staehelin	Rua Juca Cesário, nº 89 – São João	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Vinicius Ivan Alves Pedreira – Cidade Nova I	Rua Agílio Cunha, s/nº – Cidade Nova	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde João Victorino – Cidade Nova II	Rua Agílio Cunha, s/nº, em frente ao colégio Pedro Rizzi – Cidade Nova	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Evilasio Victorino - Promorar II	Avenida Ministro Luiz Galloti, s/nº, Promorar II - Cidade Nova	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Bernardino Miguel Peirão – Rio Bonito	Avenida Arq. Nilson Edson dos Santos, s/nº, Loteamento Rio Bonito – São Vicente	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde São Vicente	Rua Padre Paulo Condla, nº 392 – bairro São Vicente	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Manoel Amândio Vicente – Canhanduba	Estrada Geral da Canhanduba, s/nº – Canhanduba	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Fernando Wippel – Itaipava	Avenida Itaipava, s/nº – Itaipava	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Ignácio Theodoro Pereira – Limoeiro	Rua Edmundo Leopoldo Merisio, s/nº – Limoeiro	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Parque do Agricultor	Rua Mansueto Felizardo Vieira, nº 557 – Comunidade da Baía, junto ao Parque do Agricultor Gilmar Graf	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de Saúde Miro Sedrez – Cordeiros	Rua Odílio Garcia, s/nº, próximo à igreja de São Cristóvão – Cordeiros	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-	-

Unidade de Saúde Costa Cavalcante	Rua Espírito Santo, s/nº - Costa Cavalcante	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Jardim Esperança	Rua Sebastião Romeu Soares, s/nº, em frente ao colégio Melvin Jones – Cordeiros	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Bento Rampelotti – Murta	Rua Orlandina Amália Pires Correa, nº 300 – Murta	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Votorantim	Rua Selso Duarte Moreira, nº 1442, Loteamento Votorantim – Cordeiros	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Rachel Dalçoquio de Borba – Espinheiros	Rua Firmino Vieira Cordeiro, nº 1778 – Espinheiros	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Salseiros	Rua César Augusto Dalçoquio, s/nº – Salseiros	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Santa Regina	Rua Domingos de Almeida, s/nº – Santa Regina	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Nossa Senhora das Graças	Rua Uruguai, nº 458, bloco F7 da Univali – Centro	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Fazenda e Cabeçadas	Rua José Correia, nº 163 – Fazendinha	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde São Judas	Rua Pedro Joaquim Vieira, 179 – São Judas	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Leopoldo Fischer – Brilhante	Rua José Lana, nº 70 – Brilhante	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde São Pedro	Rua Francisco Boaventura da Silva, nº 54 – Itaipava	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde Elizabet Caetano Pacheco – Portal II	Rua Nono Emilio Dalçoquio, nº 760 – Loteamento Portal II – Espinheiros	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde São Francisco de Assis	Rua João Antônio Martins, s/nº, Loteamento São Francisco de Assis – Santa Regina	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Unidade de Saúde São Roque	Rua Domingos Rampelotti, nº 1299 – São Roque	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	1	-	-	-	-
Centro Especializado em Odontologia (CEO)	Rua Uruguai, nº 458, bloco F7 da Univali – Centro (TEMPORÁRIO)	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPS I)	Rua Alfredo Trompowsky, nº 405 – Vila Operária	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial Adulto (CAPS II)	Rua Alfredo Trompowski, nº 485 – Vila Operária	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial Álcool e outras Drogas (CAPS AD)	Rua Silva, nº 628 – Centro	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Centro Terapêutico Especializado em Autismo (CTEA)	Rua Antônio Cirilo Dutra, nº 87 – São Vicente	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Centro de Referência de Doenças Infecciosas (CERDI)	Rua Jorge Tzachel, nº 78 - Fazenda	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Centro de Referência da Saúde da Criança e da Mulher (CRESCEM)	Av. Marcos Konder, nº 740, atrás da Igreja Matriz– Centro	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-

Centro Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (CEPICS)	Rua Uruguai, nº 277 - Centro	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Unidade de Assistência Médica Especializada Dr. Carlos Alberto de Souza Brito	Avenida Adolfo Konder, nº 250, junto ao Centro Integrado de Saúde (CIS) – São Vicente	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Centro Médico de Referência Affonso Celso Liberato (São Judas)	Rua Carolina Vailatti, s/nº, ao lado do Asilo Dom Bosco – São Judas	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Unidade de Pronto Atendimento (UPA) de Cordeiros Otto Luiz Quintino	Rua Enedina Dávila Ferreira, s/nº - bairro Cordeiros	-	2	8	6	-	-	0	1	-	1	1	1	1	10	10	1	-	2	-	-	-	-
Unidade de Pronto Atendimento 24 horas Dr. José Eliomar da Silva	Avenida Adolfo Konder, 250 – São Vicente – Junto ao Centro Integrado de Saúde (CIS)	-	2	8	12	-	-	0	-	1	2	2	1	2	10	10	1	-	2	-	-	-	-
Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)	Avenida Sete de Setembro, nº 1878, junto ao Corpo de Bombeiros – bairro Fazenda	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
Vigilância Epidemiológica, Manutenção e Transporte	Avenida Adolfo Konder ,250 - bairro São Vicente - Itajaí (SC)	-	2	2	6	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	6	1	-	2	-	-	-	-
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO																							
ESCOLA BÁSICA - E.B. Aníbal César	Rua: Antônio Cirilo Dutra, S/n - Bairro: São Vicente	1	8	8	6	-	-	-	-	1	2	2	1	2	16	24	1	1	2	6	2	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Cívico Militar Melvin Jones	Rua: Sebastião Romeu Soares Nº 640 - Bairro: Cordeiros	1	8	8	6	-	-	-	-	1	2	2	1	2	16	24	1	1	2	6	2	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Marechal Olímpio Falconieri da Cunha	Rua: Antônio Carlos Pereira Leão Nº 456 - Bairro: São Vicente	1	8	8	6	-	-	-	-	1	2	2	1	2	16	24	1	1	2	6	2	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. João Paulo II	Rua: Selso Duarte Moreira Nº 1392 - Bairro: Cordeiros	1	4	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	12	12	1	1	2	4	1	1	1
CENTROS EDUCACIONAIS - C.E. Pedro Rizzi	Rua: Agílio Cunha, 812 - Bairro: Cidade Nova	1	4	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	12	12	1	1	2	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Profª Thereza Bezerra de Athayde	Avenida Atílio Dalsóquio Nº 50 - Bairro: Espinheiros	1	4	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	12	12	1	1	2	4	1	1	1
CENTROS EDUCACIONAIS - C.E. Profº Cacildo Romagnani	R. Emanuel José Rebello, 60 - Bairro: Cidade Nova	1	4	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	12	12	1	1	2	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Profª Maria José Hülse Peixoto	Rua: Lidia Puel Peixer Nº 555 - Bairro: Murta	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	2	4	1	1	1
CENTROS EDUCACIONAIS - C.E. de Cordeiros	Rua: Dr. Reinaldo Schmithausen. 1966 - Bairro: Cordeiros	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	2	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Antônio Ramos	Avenida Independência Nº 55 = Bairro: Cordeiros	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	2	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Gaspar da Costa Moraes	Rua: Osvaldo Reis Nº 54 - Bairro: Fazenda	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	2	4	1	1	1

ESCOLA BÁSICA - E.B. Pedro Paulo Rebello	Rua: Eudoro Silveira Nº 750 - Bairro: São Vicente	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	2	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Elias Adaime	Rua: das Hortênsias Nº 278 - Bairro: Cidade Nova	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	2	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Avelino Werner	Rua: Santo Antônio Nº 320 - Bairro: São Judas	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	2	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. João Duarte	Rua: Ernesto Kobarg Nº 372 - Bairro: São João	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	2	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Mansueto Trés	Rua: Porto União Nº 155 - Bairro: São Vicente (Bambuzal)	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Profª Edy Vieira W. Rothbarth	Rua: BR 101 / KM 115 - S/n - Bairro: Salseiros	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Profª Maria Rosa Heleno Schulte	Rua: Fermio Vieira Cordeiro, 2165 - Bairro: Espinheiros	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Padre Pedro Baron	Rua: Luiz José Medeiros Nº 259 - Bairro: Cordeiros	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Profª Maria Dutra Gomes	Rua: Jacob Ardígó Nº 117 - Bairro: Dom Bosco	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. José Potter	Rua: Fermio Vieira Cordeiro Nº129 - Bairro: Espinheiros	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. José Medeiros Vieira	Rua: Saul Schead dos Santos Nº 556 - Bairro: São Vicente	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Prefeito Eduardo Dadinho Canziani	Rua: Alcides Esperidião Pereira Nº 885 - Bairro: Cidade Nova	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Arnaldo Brandão	Rua: Leodegário Pedro da Silva Nº 633 - Bairro: Barra do Rio	1	2	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	8	8	1	1	1	4	1	1	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Francisco Celso Mafra	Avenida Itaipava Nº 4107 - Bairro: Itaipava	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Diva Vieira Abrantes	Rua: Augusto Cugnier, 456 - Bairro: Espinheiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Profª Inês Cristofolini de Freitas	Rua: Doutel de Andrade Nº 395 - Bairro: Itaipava	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Profª Judith Duarte de Oliveira	Avenida Itaipava Nº 2125 - Bairro: Itaipava	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Neusa Reis Cesário Pereira	Rua: Hamilton Pimentel Nº 200 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Prefeito Alberto Werner	Rua: Olga Gern Pereira, 170 - Bairro: Carvalho	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Dra. Zilda Arns Neumann	Rua: Emanuel José Rebello Nº 60 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. João Victorino	Avenida Nilo Bittencourt Nº 1390 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Vereador Otávio Cesário Pereira	Rua: José Luiz Marcelino Nº 1162 - Bairro: Murta	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Maria da Gloria Stringari	Rua: Francisca Casas Ramos, 78 - Bairro: Espinheiros - Portal II	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Profº Martinho Gervasi	Rua: Rodolfo Girardi Nº 4309 - Bairro: Brilhante II	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA DE CAMPO - E.B. de Campo Maria do Carmo Vieira	R. Mansueto Felizardo Vieira, 557 - Bairro Baia, Itajaí - SC / 88318076	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Dayana Maria de Souza	Rua: João Galvão Fernandes Nº 0 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
GRUPOS ESCOLARES - G.E. Guilhermina Büchele Müller	Rua: Abraão Bernardino Rocha Nº 150 - Bairro: Fazenda	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Ariribá	Rua: Suécia Nº 570 Bairro: Praia Brava	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Padre José de Anchieta	Rua: João Thomaz Pinto Nº 1567 - Bairro: Canhanduba	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA BÁSICA - E.B. Yolanda Laurindo Ardigó	Rua: Bráulio Werner Nº 164 - Bairro: Praia Brava	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Ana da Silva Fontes	Rua: Santo Agostinho Nº 917 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Valdemir de Souza	Rua: Selso Duarte Moreira Nº 1520 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE ENSINO EM TEMPO INTEGRAL - CEDIN Emílio Gazaniga Junior	Rua: Das Hortênsias, Nº 184 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Adélia Russi Silva	Rua: Santa Luzia Nº 150 - Bairro: Dom Bosco	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE ENSINO EM TEMPO INTEGRAL - CEDIN Napoleão de Souza	Rua: Singapura Nº 250 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLA BÁSICA - E.M. Rosa Negreiros Cabral	Rua: Bruno Vicente da Luz, 5626 - Bairro: Espinheiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
GRUPOS ESCOLARES - G.E. Carlos de Paula Seára	Rua: Pedro José João Nº 237 - Bairro: Ressacada	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Mauricélia A. do Nascimento	Avenida Ministro Luiz Galloti Nº 1695 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE ENSINO EM TEMPO INTEGRAL - CEDIN Jacy Dias Ramos	Rua: Laudelina Dionisio Nº 420 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Rosana Aparecida de Souza	Rua: Felipe Reiser Nº 650 - Bairro: São João	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
Centro Municipal de Educação Alternativa de Itajaí - CEMESPI	Rua José Pereira Liberato, nº; 1398 - Bairro São João, Itajaí; - SC	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1



CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Vereador Heluiz Antonio Moraes Gonzaga	Rua: José Eugênio Muller N° 130 - Bairro: São João	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Vereador Elói Camilo da Costa	Rua: Alice dos Santos Bittencourt - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Luiz Orsi Júnior	Rua: Fermino Vieira Cordeiro N° 3812 - Bairro: Espinheiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Amélia Muller dos Reis	Rua: Silvestro Moser N° 461 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Padre João Pivatto	Rua: São Cristóvão, 600 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Angela Dias Ramos Neves Ramos	Rua: Antônio Cirilo Dutra, 35 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Hercílio Bento	Rua: São Francisco do Sul N° 701 - Bairro: (São Vicente)Bambuzal	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Antônio João Vicente	Rua: Chapecó N° 885 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Nilton de Andrade	Avenida Itaipava N° 2350 - Bairro: Itaipava	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Mariana Graciola	Rua: Bráulio Werner N° 153 - Bairro: Praia Brava	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Alzira Winter	Rua: Doutel de Andrade N° 410 - Bairro: Itaipava (São Pedro)	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Rosinha de Souza	Rua: Prof. Cosme Busarello N° 241 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Omar Luis Macagnan	Rua: Sidnei Schulze N° 812 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Nossa Sra. das Graças	Rua: Pedro José João N° 221 - Bairro: Nossa Senhora das Graças	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Antônio Merlo	Rua: Edmundo Leopoldo Merizio N° 1100 - Bairro: Limoeiro	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Lausimar Laus	Rua: Pernambuco N° 71 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Antonieta Moreira dos Santos	Rua: Manoel Gaya N° 67 - Bairro: Barra do Rio	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
GRUPOS ESCOLARES - G.E. Elisa Gessele Orsi	Rua: Afonso Orsi N° 165 - Bairro: Fazenda	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1

CENTRO DE ENSINO EM TEMPO INTEGRAL - CEDIN Lucy Canziani	Rua: Pedro Joaquim Vieira Nº 337 - Bairro: São Judas	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Maria do Carmo Espindola	Rua: Vereador José Carlos Mendo Nº S/Nº - Bairro: Ressacada	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Elizabeth Malburg	Rua: David Adão Schmitt Nº 0 - Bairro: Barra do Rio	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Antonio Nicoletti	Rua: Rodolpho Girardi Nº 331 - Bairro: Brilhante II	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Regiane Mara da Luz da Silva	Rua: Antero Chaves Nº 375 - Bairro: Dom Bosco	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Rosete Palmeira Silva	Rua: Abraão Bernardino Rocha Nº 229 - Bairro: Fazenda	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLAS ISOLADAS - E.I. Maria Perpétua Pereira	Rua: Benta Custódio Vieira Nº 418 - Bairro: Paciência	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE ENSINO EM TEMPO INTEGRAL - CEDIN Dilzelenia Marcia Teixeira	Rua: Alfredo Kleis Nº 116 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Vereador Luiz Gonzaga Agostinho	Rua: Alberto Werner Nº 50 - Bairro: Vila Operária	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Padre Jacob	Rua: Antônio Carlos Pereira, 500 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Sagrada Família	Rua: Pedro Luiz da Silva Nº 20 - Bairro: Fazenda	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Laécio Mauro Malburg	Rua: Curt Hering Nº 225 - Bairro: Barra do Rio	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. João Sandri	Rua: Raul Machado Nº 1027 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Anninha Linhares de Miranda	Rua: Antônio Peirão, 26 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Maria Regina Coppi Vicente	Rua: Emanuel José Rebello Nº 60 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
GRUPOS ESCOLARES - G.E. Jorge Domingos Gonzaga	Rua: Domingos Rampelotti Nº 1599 - Bairro: São Roque	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Gisele Kawikioni	Rua: Abílio Corrêa de Mello, 689 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Cássia Maria Schnaider Soares	Rua: Euripedes Amorim Leal N° 600 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Tancredo Neves	Rua: Rui Vieira N° 423 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE ENSINO EM TEMPO INTEGRAL - CEDIN Verde Vale	Rua: Osvaldo Bertemes, N° 10 - Bairro: Fazenda	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Augusto Bento de Oliveira	Rua Vereador Germano Luiz Vieira S/N - Bairro: Itaipava / KM 12	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. João Vieira Ramos	Rua: César Augusto Dalçoquio N° 5295 - Bairro: Salseiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE ENSINO EM TEMPO INTEGRAL - CEDIN Ângela Dalçoquio de Souza	Rua: Nelson Augusto da Silva Schiefler N° 175 - Bairro: Imaruí	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Cesar Martinho Ferreira	Rua: Sebastião João dos Santos N° 279 - Bairro: Fazenda	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Rosemary Klock	Rua: AN°al Cesar N° 185 - Bairro: Dom Bosco	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Odílio Garcia	Rua: Odílio Garcia N° 740 - Bairro: Cordeiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Cândida Vargas	Rua: Cônsul Carlos Renaux N° 367 - Bairro: Cabeçadas	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Graziela Vieira	Rua José Dallago, 225 - Bairro: Itaipava (KM 12)	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Cecília Santiago Dias	Rua: Clarindo Sebastião da cunha, 1330 - Bairro: Espinheiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Prof. Manoel Ferreira de Miranda	Rua: Orlandina Amalia Pires, 245 - Bairro: Murta	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLAS ISOLADAS - E.I. Clarindo Sebastião da Cunha	Rua: Clarindo Sebastião da Cunha N° 1385 - Bairro: Espinheiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Nossa Sra. de Lourdes	Rua: Amaro Jaques N° 217 - Bairro: Fazenda	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Mário Pedro Ferreira	Rua: Suécia N° 500 - Bairro: Praia Brava	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Léa Leal de Souza	Rua: Curt Hering N° 387 - Bairro: Barra do Rio	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Carine de Souza Balduino	Rua: Padre Paulo Condla - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Norma Neves Tabalipa	Rua: José Quirino N° 576 - Bairro: São João	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Onadir da Silva Tedéo	Rua: Arnaldo Corrêa de Mello N° 387 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Márcio Roberto da Rosa	Rua: Albino Gugelmin N° 519 - Bairro: Barra do Rio	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Marcia Maria Augusta Nunes	Rua: Marcos Antônio Muller N° 67 - Bairro: Espinheiros (Santa Regina)	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ESCOLAS ISOLADAS - E.I. Duque de Caxias	Rua: Vergílio Cadore N° 0 - Bairro: Campeche	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Henrique Marques	Rua: Domingos Rampelotti N° 1599 - Bairro: São Roque	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Katiuscia da Graça Vicente	Rua: Vergílio Cadore, 11000 - Bairro: Campeche	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Darlan Dotto Wiersinski	Rua: Paulo Kleis Junior N° 178 - Bairro: São Vicente	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Profª Ermelinda Potter Custódio	Rua: José Domingos Mafra 99 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Gabriel Dallago	Rua: Marcos Albino, 1698 - Bairro: Baía	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Leonidia dos Santos Vicente	Rua: São Joaquim N° 212 - Bairro: São Vicente (Bambuzal)	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Euclides Ciriaco Meirinho	Rua: Das Azaléias N° 283 - Bairro: Cidade Nova	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL - C.E.I. Luiz Silvério Vieira	Rua: Servidão Pe. Guilherme Kleine N° 159 - Bairro: Arraial dos Cunhas	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
GRUPOS ESCOLARES - G.E. Profª. Maria Nilza Ferreira Evaristo	Rua: Rodovia Jorge Lacerda, 1000 - Bairro: Espinheiros	-	1	4	4	-	-	1	-	-	1	1	1	1	4	8	1	1	1	2	-	-	1
ÁREAS URBANAS																							
P1 - Cercamento - LPR	R. Tereza São Pereira - Praia de Cabeçadas (26°55'49.36"S 48°38'15.55"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P2 - Cercamento - LPR	Av. Osvaldo Reis/R. Bráulio Werner (26°57'23.15"S 48°37'46.51"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P3 - Cercamento - LPR	Rua: Osvaldo Reis N° 54 - Bairro: Fazenda (26°55'28.91"S 48°38'59.46"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-



P4 - Cercamento - LPR	Rua Dep. Francisco Evaristo Canziani - Praia do Atalaya (26°55'5.89"S 48°38'31.87"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P5 - Cercamento - LPR	Rua Jorge Tzachel, nº 78 - Fazenda (26°55'3.96"S 48°39'10.18"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P6 - Cercamento - LPR	Av. Marcos Konder, nº 740, atrás da Igreja Matriz- Centro (26°54'28.95"S 48°39'40.64"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P7 - Cercamento - LPR	R. Rubens de Almeida (ao lado da Igreja Matriz) (26°54'28.82"S 48°39'41.40"W)	-	-	-	-		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P8 - Cercamento - LPR	Rua Silva, nº 628 – Centro (26°54'14.69"S 48°39'52.06"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P9 - Cercamento - LPR	Rua: José Eugênio Muller N° 130 - Bairro: São João (26°54'13.14"S 48°40'10.04"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P10 - Cercamento - LPR	Rua Alberto Werner (frente Prefeitura) (26°54'13.14"S 48°40'10.04"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P11 - Cercamento - LPR	Rua Alfredo Trompowisky, nº 405 – Vila Operária (26°54'25.69"S 48°40'15.20"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P12 - Cercamento - LPR	Rua Carolina Vailatti, s/nº, ao lado do Asilo Dom Bosco – São Judas (26°54'36.61"S 48°40'42.68"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P13 - Cercamento - LPR	Rua: Jacob Ardígó Nº 117 - Bairro: Dom Bosco (26°55'8.15"S 48°40'42.59"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P14 - Cercamento - LPR	Rua: Pedro José João Nº 237 - Bairro: Ressacada (26°55'3.31"S 48°40'10.55"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P15 - Cercamento - LPR	C.E.I. Profª Rosana Aparecida de Souza (26°54'8.97"S 48°40'36.74"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P16 - Cercamento - LPR	Av. Rui Barbosa (Praia Brava) (26°57'24.15"S 48°37'58.80"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P17 - Cercamento - LPR	Av. José Medeiros Vieira (Praia Brava) (26°57'16.30"S 48°37'47.49"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P18 - Cercamento - LPR	Rua Delfim Mário de Pádua Peixeto (Praia Brava) (26°57'21.51"S 48°37'54.45"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P19 - Cercamento - LPR	Rua Luci Canziani (Praia Brava) (26°56'38.29"S 48°38'21.94"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P20 - Cercamento - LPR	Contorno Sul (26°54'58.44"S 48°39'55.64"W)	-	-	-	-		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P21 - Cercamento - LPR	Contorno Sul (26°56'6.49"S 48°41'34.05"W)	-	-	-	-		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P22 - Cercamento - LPR	Contorno Sul (26°55'29.28"S 48°40'40.61"W)	-	-	-	-		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P23 - Cercamento - LPR	Av. Sete de Setembro (26°54'47.79"S 48°39'23.66"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P24 - Cercamento - LPR	Av. Marcos Konder (26°54'10.48"S 48°39'47.77"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P25 - Cercamento - LPR	Av. Irineu Bornhausen (26°54'5.19"S 48°40'18.69"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-



P26 - Cercamento - LPR	R. Alfredo Eicke (26°53'28.81"S 48°40'51.17"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P27 - Cercamento - LPR	R. Dr. Reinaldo Schmithhausen, 1610 (26°53'11.08"S 48°41'52.64"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P28 - Cercamento - LPR	R. Dr. Reinaldo Schmithhausen, 3850 (26°53'26.99"S 48°43'7.22"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P29 - Cercamento - LPR	Rua: César Augusto Dalçoquio N° 5295 - Bairro: Salseiros (26°50'58.73"S 48°43'21.48"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P30 - Cercamento - LPR	Rua César Augusto Dalçoquio, s/nº – Salseiros (26°52'27.32"S 48°43'35.04"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P31 - Cercamento - LPR	Rodovia Jorge Lacerda (SC 412) (26°53'20.57"S 48°43'38.95"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P32 - Cercamento - LPR	Rua: Fermino Vieira Cordeiro Nº129 - Bairro: Espinheiros (26°53'47.15"S 48°43'12.97"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P33 - Cercamento - LPR	Rua: Rodovia Jorge Lacerda, 1000 - Bairro: Espinheiros (SC 412) (26°53'23.45"S 48°45'24.86"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P34 - Cercamento - LPR	Av. Paulo Canditio (26°53'8.39"S 48°44'57.86"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P35 - Cercamento - LPR	Rod. Jorge Lacerda, 1600 - Espinheiros, Itajaí - SC, 88317-100 (SC 412) (26°53'12.67"S 48°44'10.46"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P36 - Cercamento - LPR	Avenida Atílio Dalsóquio Nº 50 - Bairro: Espinheiros (26°53'17.13"S 48°44'6.47"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P37 - Cercamento - LPR	R. Fermino Viêira Cordeiro, 1789 - Espinheiros, Itajaí - SC, 88317-200 (26°53'15.49"S 48°44'19.20"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P38 - Cercamento - LPR	Rua Firmino Vieira Cordeiro, nº 1778 – Espinheiros (26°53'50.65"S 48°44'6.85"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P39 - Cercamento - LPR	R. Domingos Rampelotti, 60 - São Roque, Itajaí - SC, 88317-600 (26°54'0.50"S 48°43'4.39"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P40 - Cercamento - LPR	Rodovia Antônio Goedert (SC 486) (26°56'22.70"S 48°42'20.70"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P41 - Cercamento - LPR	R. Benjamin Dagnone, 132 - Itaipava (26°56'39.81"S 48°42'48.44"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P42 - Cercamento - LPR	Rua Pedro João Pinto (entrada da Penitenciária) (26°58'28.5"S 48°41'37.4"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P43 - Cercamento - LPR	Av. Governador Adolfo Konder (26°55'03.3"S 48°42'24.8"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P44 - Cercamento - LPR	Avenida Nilo Bittencourt N° 1390 - Bairro: São Vicente (26°54'15.54"S 48°42'17.42"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P45 - Cercamento - LPR	Rua Onildo Reis (26°53'43.3"S 48°43'07.0"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P46 - Cercamento - LPR	Av. Radial Oeste (26°54'03.5"S 48°42'58.6"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

P47 - Cercamento - LPR	Av. Mario Uriarte (26°54'04.1"S 48°42'57.7"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P48 - Cercamento - LPR	Av. Radial Oeste (26°54'04.9"S 48°42'58.0"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P49 - Cercamento - LPR	Av. Gov. Adolfo Konder, 555 - Cidade Nova, Itajaí - SC, 88308-001 (26°54'44.6"S 48°41'24.3"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P50 - Cercamento - LPR	Rua: Hamilton Pimentel N° 200 - Bairro: Cordeiros (26°53'0.02"S 48°42'5.04"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P51 - Cercamento - LPR	Rua: Santo Agostinho N° 917 - Bairro: Cordeiros (26°53'30.69"S 48°41'39.96"W)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P52 - Cercamento - LPR	Canto do Morcego (26°55'56.06"S 48°37'39.41"O)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P53 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 01 (26°57'28.53"S 48°37'44.94"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P54 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 02 (26°57'23.15"S 48°37'46.51"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P55 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 03 (26°57'13.56"S 48°37'47.11"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P56 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 04 (26°57'4.31"S 48°37'46.23"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P57 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 05 (26°56'55.71"S 48°37'45.49"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P58 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 06 (26°56'51.26"S 48°37'45.12"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P59 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 07 (26°56'42.67"S 48°37'44.28"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P60 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 08 (26°56'28.12"S 48°37'42.86"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P61 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA BRAVA - 09 (26°56'41.73"S 48°37'49.93"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P62 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA DE CABEÇUDAS - 01 (26°55'46.40"S 48°37'51.34"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P63 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA DE CABEÇUDAS - 02 (26°55'38.52"S 48°38'0.31"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P64 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRAIA DE CABEÇUDAS - 03 (26°55'29.57"S 48°38'5.74"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P65 - Urbano - FACIAL + PTZ	MOLHES DA BARRA (26°54'52.39"S 48°38'28.64"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P66 - Urbano - FACIAL + PTZ	MOLHES DA BARRA (26°54'54.06"S 48°38'32.63"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P67 - Urbano - FACIAL + PTZ	MOLHES DA BARRA (26°54'51.05"S 48°38'31.95"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P68 - Urbano - FACIAL + PTZ	ATALAYA (26°55'6.60"S 48°38'31.56"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P69 - Urbano - FACIAL + PTZ	IGREJA MATRIZ (26°54'25.89"S 48°39'41.66"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P70 - Urbano - FACIAL	IGREJA MATRIZ (26°54'24.65"S 48°39'42.72"W)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P71 - Urbano - FACIAL	IGREJA MATRIZ (26°54'26.43"S 48°39'39.54"W)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P72 - Urbano - FACIAL + PTZ	IGREJA MATRIZ (26°54'31.96"S 48°39'38.37"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P73 - Urbano - FACIAL + PTZ	BEIRA RIO (26°55'9.36"S 48°39'1.42"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P74 - Urbano - FACIAL	BEIRA RIO (26°55'5.12"S 48°39'4.53"W)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

P75 - Urbano - FACIAL + PTZ	BEIRA RIO (26°55'6.36"S 48°39'1.88"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P76 - Urbano - FACIAL	BEIRA RIO (26°55'1.85"S 48°39'5.63"W)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P77 - Urbano - FACIAL + PTZ	BEIRA RIO (26°54'54.68"S 48°39'10.88"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P78 - Urbano - FACIAL + PTZ	BEIRA RIO (26°54'47.76"S 48°39'12.07"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P79 - Urbano - FACIAL	BEIRA RIO (26°54'39.71"S 48°39'13.28"W)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P80 - Urbano - FACIAL + PTZ	BEIRA RIO (26°54'36.93"S 48°39'10.52"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P81 - Urbano - FACIAL + PTZ	MERCADO PÚBLICO (26°54'22.89"S 48°39'16.09"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P82 - Urbano - FACIAL + PTZ	MERCADO PÚBLICO (26°54'22.64"S 48°39'14.89"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P83 - Urbano - FACIAL + PTZ	FERRY BOAT (26°54'12.30"S 48°39'25.46"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P84 - Urbano - FACIAL + PTZ	FERRY BOAT (26°54'13.27"S 48°39'22.89"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P85 - Urbano - FACIAL + PTZ	FERRY BOAT (26°54'12.83"S 48°39'25.92"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P86 - Urbano - FACIAL + PTZ	FERRY BOAT (26°54'15.65"S 48°39'36.63"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P87 - Urbano - FACIAL + PTZ	UNIVALI (26°54'50.07"S 48°39'39.12"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P88 - Urbano - FACIAL	UNIVALI (26°54'49.80"S 48°39'42.01"W)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P89 - Urbano - FACIAL + PTZ	UNIVALI (26°54'53.60"S 48°39'48.66"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P90 - Urbano - FACIAL	UNIVALI (26°54'55.90"S 48°39'51.79"W)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P91 - Urbano - FACIAL + PTZ	UNIVALI (26°55'0.96"S 48°39'59.06"W)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P92 - Urbano - FACIAL	UNIVALI (26°55'5.03"S 48°40'5.26"W)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P93 - Urbano - FACIAL + PTZ	PRO MORAR (26°55'57.29"S 48°41'24.72"O)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P94 - Urbano - FACIAL	PRO MORAR (26°55'57.63"S 48°41'25.21"O)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P95 - Urbano - FACIAL	PRO MORAR (26°56'1.35"S 48°41'30.10"O)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P96 - Urbano - FACIAL + PTZ	CENTRO (26°55'33.85"S 48°41'41.75"O)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P97 - Urbano - FACIAL + PTZ	CENTRO (26°54'8.33"S 48°41'19.20"O)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P98 - Urbano - FACIAL + PTZ	CENTRO (26°54'38.23"S 48°41'19.50"O)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P99 - Urbano - FACIAL + PTZ	CENTRO (26°54'37.33"S 48°41'15.97"O)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P100 - Urbano - FACIAL + PTZ	Canto do Morcego (26°56'11.63"S 48°37'40.68"O)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P101 - Urbano - FACIAL + PTZ	Canto do Morcego (26°56'20.02"S 48°37'42.00"O)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
P102 - Urbano - FACIAL + PTZ	Canto do Morcego (26°55'56.22"S 48°37'37.66"O)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

LISTA DE PONTOS EXTERNOS

PONTOS	TIPO	LOCAL	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO CÂMERA
P1	Cercamento	R. Tereza São Pereira - Praia de Cabeçadas	26°55'49.36"S 48°38'15.55"W	LPR
P2	Cercamento	Av. Osvaldo Reis/R. Braulio Werner	26°57'23.15"S 48°37'46.51"W	LPR
P3	Cercamento	Rua: Osvaldo Reis Nº 54 - Bairro: Fazenda	26°55'28.91"S 48°38'59.46"W	LPR
P4	Cercamento	Rua Dep. Francisco Evaristo Canziani - Praia do Atalaya	26°55'5.89"S 48°38'31.87"W	LPR
P5	Cercamento	Rua Jorge Tzachel, nº 78 - Fazenda	26°55'3.96"S 48°39'10.18"W	LPR
P6	Cercamento	Av. Marcos Konder, nº 740, atrás da Igreja Matriz– Centro	26°54'28.95"S 48°39'40.64"W	LPR
P7	Cercamento	R. Rubens de Almeida (ao lado da Igreja Matriz)	26°54'28.82"S 48°39'41.40"W	LPR
P8	Cercamento	Rua Silva, nº 628 – Centro	26°54'14.69"S 48°39'52.06"W	LPR
P9	Cercamento	Rua: José Eugênio Muller Nº 130 - Bairro: São João	26°54'13.14"S 48°40'10.04"W	LPR
P10	Cercamento	Rua Alberto Werner (frente Prefeitura)	26°54'13.14"S 48°40'10.04"W	LPR
P11	Cercamento	Rua Alfredo Trompowisky, nº 405 – Vila Operária	26°54'25.69"S 48°40'15.20"W	LPR
P12	Cercamento	Rua Carolina Vailatti, s/nº, ao lado do Asilo Dom Bosco – São Judas	26°54'36.61"S 48°40'42.68"W	LPR
P13	Cercamento	Rua: Jacob Ardigó Nº 117 - Bairro: Dom Bosco	26°55'8.15"S 48°40'42.59"W	LPR

PONTOS	TIPO	LOCAL	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO CÂMERA
P14	Cercamento	Rua: Pedro José João Nº 237 - Bairro: Ressacada	26°55'3.31"S 48°40'10.55"W	LPR
P15	Cercamento	C.E.I. Profª Rosana Aparecida de Souza	26°54'8.97"S 48°40'36.74"W	LPR
P16	Cercamento	Av. Rui Barbosa (Praia Brava)	26°57'24.15"S 48°37'58.80"W	LPR
P17	Cercamento	Av. José Medeiros Vieira (Praia Brava)	26°57'16.30"S 48°37'47.49"W	LPR
P18	Cercamento	Rua Delfim Mário de Pádua Peixeto (Praia Brava)	26°57'21.51"S 48°37'54.45"W	LPR
P19	Cercamento	Rua Luci Canziani (Praia Brava)	26°56'38.29"S 48°38'21.94"W	LPR
P20	Cercamento	Contorno Sul	26°54'58.44"S 48°39'55.64"W	LPR
P21	Cercamento	Contorno Sul	26°56'6.49"S 48°41'34.05"W	LPR
P22	Cercamento	Contorno Sul	26°55'29.28"S 48°40'40.61"W	LPR
P23	Cercamento	Av. Sete de Setembro	26°54'47.79"S 48°39'23.66"W	LPR
P24	Cercamento	Av. Marcos Konder	26°54'10.48"S 48°39'47.77"W	LPR
P25	Cercamento	Av. Irineu Bornhausen	26°54'5.19"S 48°40'18.69"W	LPR
P26	Cercamento	R. Alfredo Eicke	26°53'28.81"S 48°40'51.17"W	LPR
P27	Cercamento	R. Dr. Reinaldo Schmithausen, 1610	26°53'11.08"S 48°41'52.64"W	LPR
P28	Cercamento	R. Dr. Reinaldo Schmithausen, 3850	26°53'26.99"S 48°43'7.22"W	LPR



PONTOS	TIPO	LOCAL	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO CÂMERA
P29	Cercamento	Rua: César Augusto Dalçoquio N° 5295 - Bairro: Salseiros	26°50'58.73"S 48°43'21.48"W	LPR
P30	Cercamento	Rua César Augusto Dalçoquio, s/nº – Salseiros	26°52'27.32"S 48°43'35.04"W	LPR
P31	Cercamento	Rodovia Jorge Lacerda (SC 412)	26°53'20.57"S 48°43'38.95"W	LPR
P32	Cercamento	Rua: Fermino Vieira Cordeiro Nº129 - Bairro: Espinheiros	26°53'47.15"S 48°43'12.97"W	LPR
P33	Cercamento	Rua: Rodovia Jorge Lacerda, 1000 - Bairro: Espinheiros (SC 412)	26°53'23.45"S 48°45'24.86"W	LPR
P34	Cercamento	Av. Paulo Cándido	26°53'8.39"S 48°44'57.86"W	LPR
P35	Cercamento	Rod. Jorge Lacerda, 1600 - Espinheiros, Itajaí - SC, 88317-100 (SC 412)	26°53'12.67"S 48°44'10.46"W	LPR
P36	Cercamento	Avenida Atílio Dalsóquio Nº 50 - Bairro: Espinheiros	26°53'17.13"S 48°44'6.47"W	LPR
P37	Cercamento	R. Fermino Viêira Cordeiro, 1789 - Espinheiros, Itajaí - SC, 88317-200	26°53'15.49"S 48°44'19.20"W	LPR
P38	Cercamento	Rua Firmino Vieira Cordeiro, nº 1778 – Espinheiros	26°53'50.65"S 48°44'6.85"W	LPR
P39	Cercamento	R. Domingos Rampelotti, 60 - São Roque, Itajaí - SC, 88317-600	26°54'0.50"S 48°43'4.39"W	LPR
P40	Cercamento	Rodovia Antônio Goedert (SC 486)	26°56'22.70"S 48°42'20.70"W	LPR
P41	Cercamento	R. Benjamin Dagnone, 132 - Itaipava	26°56'39.81"S 48°42'48.44"W	LPR
P42	Cercamento	Rua Pedro João Pinto (entrada da Penitenciária)	26°58'28.5"S 48°41'37.4"W	LPR
P43	Cercamento	Av. Governador Adolfo Konder	26°55'03.3"S 48°42'24.8"W	LPR

PONTOS	TIPO	LOCAL	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO CÂMERA
P44	Cercamento	Avenida Nilo Bittencourt N° 1390 - Bairro: São Vicente	26°54'15.54"S 48°42'17.42"W	LPR
P45	Cercamento	Rua Onildo Reis	26°53'43.3"S 48°43'07.0"W	LPR
P46	Cercamento	Av. Radial Oeste	26°54'03.5"S 48°42'58.6"W	LPR
P47	Cercamento	Av. Mario Uriarte	26°54'04.1"S 48°42'57.7"W	LPR
P48	Cercamento	Av. Radial Oeste	26°54'04.9"S 48°42'58.0"W	LPR
P49	Cercamento	Av. Gov. Adolfo Konder, 555 - Cidade Nova, Itajaí - SC, 88308-001	26°54'44.6"S 48°41'24.3"W	LPR
P50	Cercamento	Rua: Hamilton Pimentel N° 200 - Bairro: Cordeiros	26°53'0.02"S 48°42'5.04"W	LPR
P51	Cercamento	Rua: Santo Agostinho N° 917 - Bairro: Cordeiros	26°53'30.69"S 48°41'39.96"W	LPR
P52	Cercamento	Canto do Morcego	26°55'56.06"S 48°37'39.41"O	LPR
P53	Urbano	PRAIA BRAVA - 01	26°57'28.53"S 48°37'44.94"W	FACIAL + PTZ
P54	Urbano	PRAIA BRAVA - 02	26°57'23.15"S 48°37'46.51"W	FACIAL + PTZ
P55	Urbano	PRAIA BRAVA - 03	26°57'13.56"S 48°37'47.11"W	FACIAL + PTZ
P56	Urbano	PRAIA BRAVA - 04	26°57'4.31"S 48°37'46.23"W	FACIAL + PTZ
P57	Urbano	PRAIA BRAVA - 05	26°56'55.71"S 48°37'45.49"W	FACIAL + PTZ
P58	Urbano	PRAIA BRAVA - 06	26°56'51.26"S 48°37'45.12"W	FACIAL + PTZ
P59	Urbano	PRAIA BRAVA - 07	26°56'42.67"S 48°37'44.28"W	FACIAL + PTZ
P60	Urbano	PRAIA BRAVA - 08	26°56'28.12"S 48°37'42.86"W	FACIAL + PTZ
P61	Urbano	PRAIA BRAVA - 09	26°56'41.73"S 48°37'49.93"W	FACIAL + PTZ
P62	Urbano	PRAIA DE CABEÇUDAS - 01	26°55'46.40"S 48°37'51.34"W	FACIAL + PTZ

PONTOS	TIPO	LOCAL	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO CÂMERA
P63	Urbano	PRAIA DE CABEÇUDAS - 02	26°55'38.52"S 48°38'0.31"W	FACIAL + PTZ
P64	Urbano	PRAIA DE CABEÇUDAS - 03	26°55'29.57"S 48°38'5.74"W	FACIAL + PTZ
P65	Urbano	MOLHES DA BARRA	26°54'52.39"S 48°38'28.64"W	FACIAL + PTZ
P66	Urbano	MOLHES DA BARRA	26°54'54.06"S 48°38'32.63"W	FACIAL + PTZ
P67	Urbano	MOLHES DA BARRA	26°54'51.05"S 48°38'31.95"W	FACIAL + PTZ
P68	Urbano	ATALAYA	26°55'6.60"S 48°38'31.56"W	FACIAL + PTZ
P69	Urbano	IGREJA MATRIZ	26°54'25.89"S 48°39'41.66"W	FACIAL + PTZ
P70	Urbano	IGREJA MATRIZ	26°54'24.65"S 48°39'42.72"W	FACIAL
P71	Urbano	IGREJA MATRIZ	26°54'26.43"S 48°39'39.54"W	FACIAL
P72	Urbano	IGREJA MATRIZ	26°54'31.96"S 48°39'38.37"W	FACIAL + PTZ
P73	Urbano	BEIRA RIO	26°55'9.36"S 48°39'1.42"W	FACIAL + PTZ
P74	Urbano	BEIRA RIO	26°55'5.12"S 48°39'4.53"W	FACIAL
P75	Urbano	BEIRA RIO	26°55'6.36"S 48°39'1.88"W	FACIAL + PTZ
P76	Urbano	BEIRA RIO	26°55'1.85"S 48°39'5.63"W	FACIAL
P77	Urbano	BEIRA RIO	26°54'54.68"S 48°39'10.88"W	FACIAL + PTZ
P78	Urbano	BEIRA RIO	26°54'47.76"S 48°39'12.07"W	FACIAL + PTZ
P79	Urbano	BEIRA RIO	26°54'39.71"S 48°39'13.28"W	FACIAL
P80	Urbano	BEIRA RIO	26°54'36.93"S 48°39'10.52"W	FACIAL + PTZ
P81	Urbano	MERCADO PÚBLICO	26°54'22.89"S 48°39'16.09"W	FACIAL + PTZ
P82	Urbano	MERCADO PÚBLICO	26°54'22.64"S 48°39'14.89"W	FACIAL + PTZ
P83	Urbano	FERRY BOAT	26°54'12.30"S 48°39'25.46"W	FACIAL + PTZ
P84	Urbano	FERRY BOAT	26°54'13.27"S 48°39'22.89"W	FACIAL + PTZ
P85	Urbano	FERRY BOAT	26°54'12.83"S 48°39'25.92"W	FACIAL + PTZ
P86	Urbano	FERRY BOAT	26°54'15.65"S 48°39'36.63"W	FACIAL + PTZ
P87	Urbano	UNIVALI	26°54'50.07"S 48°39'39.12"W	FACIAL + PTZ

PONTOS	TIPO	LOCAL	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO CÂMERA
P88	Urbano	UNIVALI	26°54'49.80"S 48°39'42.01"W	FACIAL
P89	Urbano	UNIVALI	26°54'53.60"S 48°39'48.66"W	FACIAL + PTZ
P90	Urbano	UNIVALI	26°54'55.90"S 48°39'51.79"W	FACIAL
P91	Urbano	UNIVALI	26°55'0.96"S 48°39'59.06"W	FACIAL + PTZ
P92	Urbano	UNIVALI	26°55'5.03"S 48°40'5.26"W	FACIAL
P93	Urbano	PRO MORAR	26°55'57.29"S 48°41'24.72"O	FACIAL + PTZ
P94	Urbano	PRO MORAR	26°55'57.63"S 48°41'25.21"O	FACIAL
P95	Urbano	PRO MORAR	26°56'1.35"S 48°41'30.10"O	FACIAL
P96	Urbano	CENTRO	26°55'33.85"S 48°41'41.75"O	FACIAL + PTZ
P97	Urbano	CENTRO	26°54'8.33"S 48°41'19.20"O	FACIAL + PTZ
P98	Urbano	CENTRO	26°54'38.23"S 48°41'19.50"O	FACIAL + PTZ
P99	Urbano	CENTRO	26°54'37.33"S 48°41'15.97"O	FACIAL + PTZ
P100	Urbano	Canto do Morcego	26°56'11.63"S 48°37'40.68"O	FACIAL + PTZ
P101	Urbano	Canto do Morcego	26°56'20.02"S 48°37'42.00"O	FACIAL + PTZ
P102	Urbano	Canto do Morcego	26°55'56.22"S 48°37'37.66"O	FACIAL + PTZ