

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

ANEXO I -

Descrição mínimas para câmeras de videomonitoramento.

1. Descrição técnica mínima esperada para Câmeras Fixas do Tipo I.

Características técnicas:

- Possuir resolução máxima de 1920x1080 2 MP;
- Possuir sensor de imagens CMOS de varredura progressiva de 1/2,8”;
- Possuir iluminação mínima (cores 0,001 lux em (F1.0, AGC ligado), 0 lux com luz branca;
- Possuir filtro de corte IR;
- Possuir lente focal fica de 2,8 mm com campo de visão horizontal de 115°;
- Possuir alcance de luz complementar de até 30 metros no tipo IR, luz branca;
- Possuir transmissão de vídeo primária 50Hz: 25Fps (1920x1080, 1280x720) e secundária 50HZ: 30Fps(1920x1080, 1280x720);
- Possuir taxa de bits de vídeo de 32 Kbps a 8 Mbps;
- Possuir controle de taxa de bits CBR, VBR;
- Possuir visualização simultânea em tempo real de até 6 canais;
- Possuir proteção por senha, log de auditoria e autenticação de host;
- Possuir alternância entre dia e noite automático e agendado;
- Possuir 4 máscaras de privacidade poligonais programáveis;
- Possuir microfone integrado embutido;
- Possuir eventos de detecção de movimentos com disparo de alarme por tipo de alvos específicos pessoas ou veículos;
- Possuir proteção IP 67.

2. Descrição técnica mínima esperada para Câmeras Fixas do Tipo II.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

Características técnicas:

A câmera deverá operar com completa autossuficiência de processamento, executando localmente a vigilância e alguns os algoritmos de detecção de captura e classificação. O Ponto de Imagem deverá ser com invólucro do tipo Bullet e possuir as seguintes características:

- Possuir Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de 0,005 Lux no modo colorido e 0 Lux com projetor IR ou luz branca ligado; Deve operar com qualidade de imagem com resolução mínima de 4MP.
- Deve possuir lente do tipo motorizada, com amplitude mínima de 2.8 a 12mm, podendo ser configurada a fim de variar seu campo de visão próximo e distante horizontal de 30 a 95 graus, podendo variar 5% para cima ou para baixo.
- Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
- Deve contar com recurso embutido a câmera que emita energia na faixa não visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 60 metros.
- A câmera deve ter a capacidade de suportar uma taxa de transferência de dados que varia de 32 mil a 8 milhões de bits por segundo.
- Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 256GB, deve ser fornecido com cartão SD de no mínimo 128GB.
- Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória).
- A câmera deverá possuir no mínimo suporte para 3 streams de vídeo.
- A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança:
- Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB ao digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.
- Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede.
- Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- Protocolo de transferência de arquivos.
- Protocolo que permita a câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado.
- Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação.
- Protocolo que permita que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast.
- Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;
- Deve possuir padrão de autenticação 802.1x.
- Protocolos que crie um canal criptografado com os dados que serão transmitidos da câmera até um servidor externo, envelopando as informações e garantindo que apenas o remetente e o destinatário possam entender o conteúdo da comunicação.
- Protocolo que permita a câmera realize conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.
- A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
- Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saída de áudio.
- A câmera deverá possuir no mínimo 01 entrada de alarme e 01 saída de alarme.
- Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos.
- Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana.
- Deve possuir capacidade de aplicar no mínimo os analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- A câmera deve possuir funções de melhoria de imagem, com no mínimo os recursos BLC, HLC e DNR.
- A câmera deve possuir WDR de no mínimo 120dB.
- Deverá possuir, no mínimo, 1 interface de comunicação de rede RJ-45 com suporte a alimentação PoE 802.3at.
- Possuir índices de proteção IP67 e IK10.
- Deverá ser fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação.

3. Descrição técnica mínima esperada para Câmeras SpeedDome - do Tipo III.

A câmera descrita a seguir pode ser fornecida em um único conjunto embarcado e integrado em um mesmo corpo, ou em dois conjuntos ópticos separados, desde que atenda todas as especificações abaixo.

- A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.
- Doravante, não importando se o ofertado é um conjunto único ou duas câmeras, denominaremos a solução ofertada apenas como “Câmera”, quando necessária distinção entre os conjuntos ópticos indicaremos “Câmera Panorâmica” e “Câmera Speed Dome” ou “Câmera Móvel”.
- A Câmera ofertada deve prover dois campos de visão simultaneamente, um fixo panorâmico, e outro móvel, com movimento de pan, tilt e zoom.
- Caso seja ofertada a solução com dois conjuntos ópticos, todo licenciamento de software e analíticos deve estar contemplada neste item para os equipamentos ofertados, de maneira que a solução funcione plenamente, sem prejuízo para o CONTRATANTE.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- A câmera deve operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada.
- O conjunto ofertado deve possuir resolução mínima de 3632x1632 no canal panorâmico e 2560x1440 no canal PTZ.
- O conjunto óptico panorâmico deve ter campo de visão horizontal mínimo de 75°.
- Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0,005 Lux na Câmera Móvel, e 0,0005 Luz na Câmera Panorâmica.
- Deve possuir speaker embutido na câmera para emissão de alertas das detecções. Caso a câmera ofertada não possua speaker embutido, deverá possuir saída de áudio e ser ofertado um speaker compatível para a emissão de alertas das detecções.
- Possuir três fluxos de vídeo independentes e com resoluções e taxas de frames por segundo (fps) ajustáveis independentemente;
- Deve possuir compressão de vídeo padrão H.265 e, ao menos, um padrão compressão de vídeo superior ao mesmo com alta relação de compressão;
- Deve possuir iluminador de suplementar embarcado em seu conjunto móvel com alcance mínimo de 180m, e no conjunto panorâmico de 30m. Não será aceito o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da câmera.
- Possuir tempo do obturador configurável de 1seg a 1/30.000seg;
- Permitir zoom óptico de, no mínimo, 32x;
- Possuir zoom digital de, no mínimo, 16x;
- Possuir configuração de ajuste de foco para automático / semiautomático / manual;
- Permitir configuração de até 300 presets;
- Permitir configuração de até 8 patrulhas com, no mínimo, 32 presets cada.
- Possuir Modo Dia&Noite com acionamento automático do filtro de IR;
- Possuir funções de aprimoramento de imagens como Redução Digital de Ruídos 3D (3D DNR), EIS (Estabilização Eletrônica da Imagem), Antinevoeiro (Defog), HLC (Compensação de luz alta), BLC (Compensação de Luz de fundo);

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- Possuir função de Máscara de Privacidade de até, no mínimo, 20 zonas;
- Possuir função Controle de Ganho automático (AGC);
- A câmera deverá suportar os seguintes eventos de proteção perimetral:
- Cruzamento de linha, intrusão, entrada e saída de área, objeto deixado ou removido;
- Deve possuir a capacidade, na Câmera Speed Dome, de operar no modo de captura facial, sendo capaz de detectar e capturar faces que passam por seu campo de visão.
- A Câmera Speed Dome deve possuir função de rastreamento inteligente de objetos, sendo capaz de acompanhar apenas humanos ou veículos identificados no campo de visão da câmera panorâmica.
- A câmera deve suportar alarmes acionados por tipos de alvos especificados (pessoa e veículo)
- A câmera deverá possuir grau de proteção contra intempéries mínimo IP66;
- Possuir no mínimo 2 entradas de alarme e 1 saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;
- Um cartão de memória profissional para videomonitoramento deverá ser empregado para gravação local, sendo minimamente de classe 10, e pelo menos 256GB e 3000 ciclos P/E, com criptografia e garantia mínima de 2 anos. Deverá ter a capacidade de, na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento. Desta maneira garantindo a confiabilidade e integridade do sistema.
- Deve ter a capacidade na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.
- No caso do fornecimento de conjuntos ópticos separados, os dois devem atender aos requisitos de cartão de memória descritos anteriormente.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança;
- Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB o digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.
- Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede;
- Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;
- Protocolo de transferência de arquivos;
- Protocolo que permita realizar a câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado;
- Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação;
- Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub- rede e Gateway;
- Deve possuir padrão de autenticação 802.1x;
- Protocolo que permita a câmera realize conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.
- Deverá possuir alimentação 24 VAC ou Hi-PoE, devendo ser fornecida com injetor do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.
- Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de 10°C a +65°C e humidade na faixa de 90% ou inferior.
- Deve ser fornecida com suporte para fixação em parede, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação.
- Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.
- Os firmwares de atualização de produto, devem ser criptografados ou autenticados, para que as informações críticas incluídas, não possam ser arbitrariamente analisadas, falsificadas ou violadas.
 - Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.

4. Descrição técnica mínima esperada para Câmeras do Tipo IV – Câmeras com solução de Reconhecimento Facial.

A presente contratação tem por objeto a implementação de uma solução tecnológica voltada ao fortalecimento da segurança pública municipal, por meio da utilização de sistema de reconhecimento facial e análise forense de imagens. A referida solução será empregada em prédios públicos e em pontos fixos estratégicos definidos pela CONTRATANTE, promovendo maior eficiência nas ações de monitoramento e resposta rápida pelas forças de segurança.

A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.

A câmera de reconhecimento facial na solução ofertada, deverá operar com completa autossuficiência de processamento, executando localmente a vigilância e alguns os algoritmos de detecção de captura e classificação, a câmera deverá enviar a captura da face para processamento em appliance centralizado (no CIOSP).

A câmera poderá ser com invólucro do tipo Bullet ou Dome e possuir as seguintes características:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,01 lumens com F-Stop mínimo 1.2.
- Deve operar com qualidade de imagem com resolução mínima de 6MP.
- Deve possuir lente do tipo motorizada, com amplitude mínima de 2.8 a 13mm, podendo ser configurada a fim de variar seu campo de visão próximo e distante horizontal de 42 a 112 graus, podendo variar 5% para cima ou para baixo.
- Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
- Deve contar com recurso embutido a câmera que emita energia na faixa não visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 60 metros.
- A câmera deve ter a capacidade de suportar uma taxa de transferência de dados que varia de 32 mil a 16 milhões de bits por segundo.
- A câmera deve ser capaz de segmentar o fluxo de vídeo em blocos de tamanho padrão, tanto pequenos quanto grandes de forma dinâmica por meio da análise, processamento e aplicação de estratégias de predição, transformação e quantização, reduzindo redundâncias espaciais e temporais, enquanto preserva a qualidade da imagem.
- Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 512GB, deve ser fornecido com cartão SD classe 10 de no mínimo 256GB, o cartão deve possuir a tecnologia TLC NAND.
- Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória).
- A câmera deverá possuir no mínimo suporte para 4 stream de vídeo.
- Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB ao digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.
- Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede.
- Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;
- Protocolo de transferência de arquivos.
- Protocolo que permita a câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado.
- Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação.
- Protocolo que permita que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast.
- Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;
- Deve possuir padrão de autenticação 802.1x.
- Protocolos que crie um canal criptografado com os dados que serão transmitidos da câmera até um servidor externo, envelopando as informações e garantindo que apenas o remetente e o destinatário possam entender o conteúdo da comunicação.
- Protocolo que permita a câmera realize conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.
- A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
- Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saída de áudio.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- Deve possuir microfone embarcado na câmera.
- A câmera deverá possuir no mínimo duas entradas de alarme e duas saídas de alarme.
- Deve possuir ainda uma saída 12VDC com no mínimo 100 mA para alimentar sensores que venham a ser instalados nas entradas de alarme da câmera.
- Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos.
- Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana, contagem de pessoas e segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos.
- No modo de captura facial deve detectar, rastrear e capturar no mínimo 20 faces por frame que passam por seu campo de visão. Não serão aceitas câmeras que não sejam capazes de realizar o recorte da quantidade de faces especificado, câmeras que realizam apenas a detecção, sem a capacidade de realizar o recorte na quantidade especificada não serão aceitas.
- A segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos de abranger: Veículos automotores, Veículos não motorizados, Faces humanas e Corpos humanos.
- A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos veiculares: Tipo do veículo e Cor predominante do veículo (somente para veículos em sentido frontal).
- A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos faciais e corporais: Gênero, Faixa etária estimada, Presença de óculos, Uso de chapéu ou boné, Uso de máscara facial, tipo e cor da vestimenta superior e inferior, Transporte de mochila, Transporte de objetos nas mãos, Estilo de cabelo. Deve ainda ser capaz de detectar humanos pilotando motocicletas, bicicletas e triciclos, sendo capaz de identificar o uso de capacete e a quantidade de ocupantes.
- Deve possuir capacidade de aplicar no mínimo os analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem, detecção por entrada, saída de uma área definida na imagem e caso a câmera seja rotacionada para uma nova cena deverá

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- detectar esta mudança gerando alerta.
- A câmera deve possuir estabilização de imagem.
- A câmera deve permitir a instalação de novos analíticos customizados e treinados de acordo com a biblioteca de desenvolvimento disponível pelo fabricante, caso a câmera não suporte esta função, deverá ser fornecido para cada local de instalação appliance de processamento de analíticos já licenciado e contemplado nos custos da câmera, sem prejuízo a CONTRATANTE.
- Deverá possuir, no mínimo, 1 interface de comunicação de rede RJ-45, e deverá ser alimentado via Ponto de Comutação de Rede em Borda, para simplificar a infraestrutura de instalação.
- Possuir índice de proteção contra penetração e pó e poeira e proteção contra imersão temporária em água de até 1 metro por 30 minutos, bem como uma proteção contra impactos de pelo menos 5kg a 40 centímetros da câmera.
- Deverá ser fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação.

Especificação NVR Centralizado:

- O gravador digital de vídeo em rede deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;
- O equipamento inteligente deverá ser alocado no CIOSP, gerenciamento de forma centralizada os dados recebidos das câmeras deste objeto. O sistema deverá suportar nativamente conexão e gravação de não menos que 64 canais IP.
- O equipamento deverá possuir de forma nativa analíticos de inteligência artificial de

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

larga escala.

- O equipamento deve oferecer decodificação de até 32 streams em 1080p.
- A interface de rede deve prover, pelo menos, 400 Mb/s de largura de banda de entrada e de saída, assegurando capacidade de recepção e encaminhamento de múltiplos fluxos codificados sem gargalos perceptíveis.
- Para otimização de recursos, o equipamento deve oferecer compressão nos padrões H.265+ e H.265, bem como H.264+ e H.264, favorecendo redução de ocupação em disco de até 75 % em relação a codecs convencionais, sem comprometimento substancial da qualidade de imagem.
- O sistema deve dispor de quatro motores de analítico, possibilitando habilitar diferentes analíticos de inteligência, como reconhecimento facial, busca avançada de metadados, busca inteligente e analíticos de larga escala.
- Na aplicação de reconhecimento facial, o NVR deverá executar no mínimo 64 canais de comparações faciais, em casos onde a câmera realiza o envio da captura da face e até 24 canais, onde o NVR realiza o processo por análise do stream de vídeo recebido.
- O NVR deve disponibilizar bibliotecas faciais com até 32 listas e armazenamento de até 100.000 imagens.
- A solução deverá permitir a implementação de um mecanismo de indexação semântica de vídeo, gerando descrições das cenas capturadas em texto, capaz de converter estas descrições, em vetores de consulta e comparar esses vetores com representações vetoriais pré-geradas de cada trecho de gravação por meio de busca por similaridade, retornando os cliques mais relevantes ao termo pesquisado.
- O recurso de pesquisa semântica opera de forma transparente: o usuário define, em linguagem natural, o conceito ou cenário de interesse (por exemplo, “circulação de pedestres com animais”), e o sistema transforma essa descrição em um vetor de consulta. Em seguida, ele compara esse vetor com os índices visuais previamente gerados de todo o acervo de vídeo, selecionando automaticamente as miniaturas e os trechos mais alinhados ao significado da consulta. O resultado é exibido como um conjunto de pré-visualizações ordenadas por relevância, cada uma apontando

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

ao exato ponto temporal da gravação onde o conceito pesquisado ocorre, permitindo ao operador navegar diretamente para o evento desejado.

- Preferencialmente esta solução deverá ser realizadas pelo conjunto de NVR e camera, mas, serão aceitas soluções em que o fluxo de vídeo necessita ser encaminhado a um servidor de analítico centralizado.
- Deverá ainda suportar a estruturalização de vídeo para no mínimo 24 canais a 2 MP, permitindo que o sistema realize a detecção simultânea de múltiplos alvos, como face, corpo humano e veículos, com extração de atributos específicos de cada categoria para fins de indexação, busca e correlação forense.
- O sistema de armazenamento deve contemplar mínimo de 8 interfaces SATA internas, além de 1 interface eSata, aceitando HDDs de até 20 TB cada, totalizando mais de 150 TB de capacidade bruta. Devendo ser fornecido com 4 HDs de 08 TB, em cada appliance.
- O sistema de gravação deverá suportar arquitetura de armazenamento redundante, suportando pelo menos os principais níveis de agrupamento de discos utilizados em ambientes corporativos críticos, contemplando desde arranjos básicos de espelhamento e distribuição até configurações híbridas que conciliem desempenho e alta tolerância a falhas. Deverá abranger obrigatoriamente níveis equivalentes a RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6 e RAID 10.
- Deve oferecer múltiplas saídas de vídeo HDMI e VGA independentes, com resoluções de até 8K no HDMI1, 4K HDMI2 e Full HD nos demais, permitindo exibição simultânea em múltiplos monitores.
- Deve contemplar 16 entradas e 9 saídas de alarme, além de interfaces seriais RS-232 e RS-485, garantindo integração com sistemas externos.
- No domínio áudio, o sistema precisa dispor de uma interface de entrada e outra de saída em conector RCA (Linear, 1 kΩ), com suporte a áudio bidirecional garantindo comunicação entre operador e ambiente monitorado.
- A comunicação em rede deve ser assegurada por duas interfaces Ethernet RJ-45 autoadaptativas de 10/100/1000 Mbps.
- Deve suportar até 128 conexões remotas simultâneas e protocolos abertos de

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

integração, incluindo ONVIF, RTSP, iSCSI, HTTPS, SNMP.

- O sistema deve operar em faixa de temperatura de -10 °C a +55 °C, com umidade relativa de até 90% sem condensação, consumo máximo de ≤50 W (sem HDD).
Observação: Visto que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceita margem para mais e para menos de 5% nos valores.
- Deve possuir fonte de alimentação com operação em ampla faixa de tensão alternada, de aproximadamente 100 a 240 V, frequência de 50 a 60 Hz, incluindo obrigatoriamente fonte redundante para continuidade em caso de falha.
- Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.

Características mínimas esperadas para o objeto de fixação das câmeras de Reconhecimento Facial.

Características Estruturais:

- O equipamento de suporte a ser instalado em pontos fixos de ambiente urbano deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações:
- Estrutura vertical de grande porte, com dimensões adequadas para ampla visibilidade e espaço interno destinado a equipamentos de monitoramento e comunicação;
- Acabamento externo resistente às intempéries, com aplicação de adesivação personalizada fornecida pelo município;
- Base robusta com sistema de fixação permanente em superfície sólida;
- Compartimentos integrados para instalação de câmeras, sensores e dispositivos de áudio e vídeo;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- Acesso inferior para cabeamento, compatível com infraestrutura subterrânea;
- Dispositivo de acionamento de emergência com comunicação direta em tempo real com a central de operações;
- Sistema de iluminação em LED incorporado, com acionamento automático ou programado, de baixo consumo energético e destinado à iluminação do entorno.

5. Descrição técnica mínima esperada para Câmeras do Tipo V- Câmeras com inteligência artificial embarcada (LPR).

- A Câmera com inteligência artificial embarcada (LPR) deverá operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada.
- A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através dos próprios pontos de imagens.
- Não será aceito soluções em que o fluxo de vídeo necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura veicular ou extração de atributos veiculares.
- Deverá possuir a capacidade de identificar e capturar veículos que trafegam em seu campo de visão.
- Deverá apresentar taxa de captura de veículos trafegando até 200 km/h de no mínimo 80%. Entende-se como taxa de captura a capacidade do ponto de imagem de gerar o registro da passagem do veículo, independentemente da acurácia da leitura da placa, incluindo os veículos sem placa.
- Deverá apresentar taxa de acurácia de leitura de placas de no mínimo 95%. Entende-se como taxa de acurácia de leitura de placas as capturas em que o ponto de imagem foi capaz de reconhecer corretamente os caracteres dos veículos. Deverá ser considerado neste índice como leituras malsucedidas os veículos que passaram pelo ponto e não foram capturados por ele, como definido no item

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

anterior. Não deverão ser considerados no cálculo do índice de acurácia os veículos com placas avariadas, ausentes, obstruídas e não reflexivas no período noturno.

- Deverá ser capaz de reconhecer a marca do veículo nas capturas realizadas, reconhecer o modelo dos veículos capturados, de classificar o tipo de veículo entre Carros, Motocicletas, Vans, Ônibus e Caminhões, além de reconhecer a cor do veículo (para modo dia) e a direção de marcha do veículo.
- Deverá ser capaz de capturar todos os tipos de veículos automotores como carros, motocicletas, caminhões, ônibus, vans entre outros.
- Deverá ser capaz de detectar seres humanos, com o fim de detectar pedestres que estejam em via pública.
- Deverá possuir conjunto óptico capaz de realizar a captura dos veículos com densidade de pixels suficiente para realizar a extração de atributos veiculares ao mesmo tempo que mantém um campo de visão aberto, suficiente para capturar a cena de contexto do local onde está instalada, não sendo aceitos pontos de imagens que necessitem de um campo de visão fechado apenas na face do veículo. A densidade de pixels mínima a ser garantida para a extração de atributos deve respeitar as recomendações do fabricante.
- Desta maneira o ponto de imagem ofertado deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução. Deverá possuir fluxo de vídeo seguro, homologado pelo ONVIF Profile G, M S e T. Tal comprovação deverá ser realizada através do site <https://www.onvif.org/conformant-products/>.
- Deverá permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.0005 Lux.
- Deverá ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. O ponto de imagem deve realizar essa

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.

- Deverá possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- Deverá possuir tempo de obturador ajustável de no mínimo 1/25s a 1/100.000s.
- Deverá possuir amplo campo de ajuste focal, se adaptando aos diversos cenários em que será aplicada, o conjunto óptico deverá ser varifocal motorizado de no mínimo 9 a 30mm, com ajuste de foco automático.
- Ainda deverá possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo.
- Deverá suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265 no fluxo principal e secundário.
- Possuir iluminador de infravermelho embarcado em seu conjunto, com alcance mínimo de 40m. Não será aceito o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da solução.
- Um cartão de memória profissional para videomonitoramento deverá ser empregado para gravação local, sendo minimamente de classe 10, e pelo menos 256GB e 3000 ciclos P/E, com criptografia e garantia mínima de 2 anos. Deverá ter a capacidade de, na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento. Desta maneira garantindo a confiabilidade e integridade do sistema.
- Deverá possuir índice de proteção contra impactos IK10 e contra poeira e água no mínimo IP66, permitir a operação em temperatura mínima de 65°C, e apresentar as certificações CE-EMC e RoHS.
- Deverá possuir, no mínimo, 1 interface de comunicação de rede RJ-45, e deverá ser alimentado via Ponto de Comutação de Rede em Borda, para simplificar a infraestrutura de instalação.
- Acessórios deverão provir do mesmo fabricante ou constar como homologados por

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

este, garantindo uniformidade e durabilidade. Toda a infraestrutura necessária à instalação (cabos, conectores, ferragens, selagem, aterramento etc.) será provida pela CONTRATADA de acordo com as boas práticas e as normas vigentes. Deverá ser fornecida com suporte para fixação em parede ou poste, conforme a necessidade e local de instalação.

- Os firmwares deverão ser criptografados ou autenticados para impedir inspeção, falsificação ou violação, e o fabricante deverá possuir controle integral de design e manufatura de hardware e software, não sendo aceitos produtos em regime OEM ou montados a partir de tecnologia de terceiros, assegurando a continuidade de atualizações, suporte e responsabilidade sobre a segurança cibernética da solução.

6. Modelos das Câmeras do Tipo VI –Câmeras de terceiros, Dahua e Intelbras.

- Câmera DAHUA modelo DH-SD65F237F-HNI
- Câmera INTELBRAS modelo VIP 5225SD IR IA G2
- Câmera INTELBRAS modelo VIP 1230 B G3