

MEMO Nº 021/2024-SUPTN/PRODAM

Em: 12/02/2025

Prezado Diretor,

Considerando o presente processo, no qual se trata de projeto para disponibilização de Solução Integrada de Segurança Pública, e tendo presente o conteúdo do Ofício nº 107/2025-GSE/SSP-AM, que pede a implantação da solução em 30 dias, e do Ofício No. 195/2025-CGE/SSP-AM, no qual o cliente fez a solicitação de mudanças significativas no Escopo do Projeto até então aqui tratado, com a inclusão de funcionalidades que, pela complexidade, importância, volume e, principalmente, custos, haverá de mudar, de forma drástica, o tamanho do projeto que é objeto do presente processo, cabe-nos fazer as seguintes ponderações:

Com relação ao pedido da implantação da solução em 30 dias

A complexidade dos módulos da Solução Integrada exige uma análise cuidadosa para garantir a implantação adequada de cada etapa, sem encurtamento excessivo dos prazos necessários para esta implantação. O processo precisa ser realizado com os cuidados necessários em função de ser serviço essencial para a população. Além disso, no planejamento inicial, haviam sido atribuídos, em Edital, os prazos de 15 dias para apresentação de Plano de Trabalho, 30 dias para início de implantação, podendo se estender por até 90 dias.

Com relação ao pedido de mudança do Escopo

As novas funcionalidades solicitadas apontam no sentido da inclusão de processos que exigem robustos recursos tecnológicos e funcionam por meio de funcionalidades mais sofisticadas e complexas, exigindo um redimensionamento do planejamento macro original do Projeto;





AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

Os recursos necessários para atender este projeto, que foram inicialmente previstos, precisam ser redimensionados. Também os módulos antes previstos precisam agora considerar as novas funcionalidades demandadas;

A definição inicial de escopo e a correspondente previsão de recursos passam a representar uma fração do todo e, portanto, não mais atende às necessidades apontadas agora pelo cliente. Tal fato, inviabiliza as previsões feitas inicialmente pela PRODAM e compromete, sobremaneira, o alinhamento de contratações que a PRODAM tinha desenhado para atender este projeto, visto que é preciso reavaliar o dimensionamento e a distribuição de funcionalidades a serem atribuídas aos parceiros que atuariam no Projeto com a Prodram, como contratadas. Esta reavaliação é importante com o fito de se atingir o máximo de eficácia na realização do Projeto com o adequado uso de recursos públicos, evitando desperdícios.

Posto isso, sugerimos que a PRODAM comunique ao cliente da impossibilidade de atendimento neste prazo de 30 dias e da necessidade de reavaliação do Projeto por conta da mudança de Escopo. Sugerimos ainda que a PRODAM reavalie todo este processo, inclusive as Aquisições e Licitações em curso, com o cancelamento dos processos já iniciados, se for o caso, a fim de que este projeto possa ser reavaliado e ter o adequado dimensionamento e planejamento do seu todo, desde o seu início.

Atenciosamente,

ALAN VALDBERTO LARANJEIRA DA SILVA

www.amazonas.am.gov.br
twitter.com/GovernodoAM
youtube.com/governodoamazonas
facebook.com/governodoamazonas

Rua Jonathas Pedrosa, 1937, Praça
14 de Janeiro
Fone: (92) 2121-6500
Manaus, AM CEP: 69020-110

**PROCESSAMENTO DE
DADOS AMAZONAS S/A**



Ofício nº 107/2025-GSE/SSP-AM

Manaus, 24 de janeiro de 2025.

A Sua Senhoria, o Senhor

LINCOLN NUNES DA SILVA

Diretor-Presidente da PRODAM-Processamento de Dados Amazonas S.A.

Rua Jonathas Pedrosa, 1937 - Praça 14 de Janeiro, CEP: 69020-110 – Manaus/AM.

Ref.: Processo nº 01.01.022101.039575/2024-55 (SSP-AM).

Assunto: Solicitação de implantação do software, referente ao processo licitatório para contratação de solução integrada para Controle Operacional Unificado de Segurança Pública.

Prezado,

Cumprimentando-o, venho por meio deste tratar sobre o processo licitatório para contratação de solução integrada para Controle Operacional Unificado de Segurança Pública.

Dessa forma, considerando início do ano fiscal que ocorrerá ainda no mês de janeiro e uma vez que o não andamento processual poderá comprometer os serviços essenciais desta Secretaria, tornando urgente a contratação do serviço de desenvolvimento e implantação do software.

Solicito manifestação dessa Autarquia quanto a implantação do software no prazo máximo de até **30 dias** a contar da data atual tendo em vista a necessidade de **pleno funcionamento** no período de carnaval, qual seja, a partir do dia 1º de março do corrente ano.

Coloco à disposição de sua assessoria o Centro Integrado de Elaboração de Políticas e Acompanhamento de Projetos em Segurança Pública – CIAESP, para sanar eventuais dúvidas acerca da matéria, podendo ser contatado pelo endereço eletrônico:

ciaesp.seagi@ssp.am.gov.br.

Atenciosamente,

Assinatura Digital

CEL QOPM ANÉZIO BRITO DE PAIVA

Secretário Executivo de Segurança Pública – SSP/AM

<https://www.ssp.am.gov.br/>
instagram: @seguranca_am
youtube.com/SegurancaAM
facebook.com/segurancaAM

Rua Olegário Mariano, nº 99, Santo
Agostinho, Manaus-AM.
CEP 69036-735.
Fone: (92) 3652-2004
e-mail: gse@ssp.am.gov.br

**Secretaria de
Segurança Pública**



OFÍCIO Nº 195/2025-GSE/SSP-AM

Manaus, 06 de fevereiro de 2025.

A Sua Senhoria,

LINCOLN NUNES DA SILVA

Diretor-Presidente da Empresa Processamento de Dados Amazonas S/A – PRODAM
Rua Jonathas Pedrosa, 1937, Praça 14 de Janeiro – Manaus/AM

Assunto: **Solicitação de integração de módulo de reconhecimento facial ao Sistema Único e Integrado de Segurança Pública.**

Senhor Diretor-Presidente,

Cumprimentando-o, venho por meio deste tratar sobre o processo licitatório, o qual está em andamento por meio do SIGED nº 01.01.022101.039575/2024-55, para contratação de solução integrada para Controle Operacional Unificado de Segurança Pública.

O crescente avanço das ameaças à segurança pública e das tecnologias aplicadas à prevenção e repressão ao crime torna fundamental que o projeto do Sistema Único e Integrado de Segurança Pública incorpore soluções que cada vez mais utilizem a inteligência artificial para agilizar a identificação e captura de indivíduos procurados, além da prevenção de crimes e ainda o fortalecimento da segurança em espaços públicos e privados.

A integração de um módulo de reconhecimento facial e da infraestrutura necessária para seu funcionamento, conforme especificações anexas, representará um avanço significativo na modernização das atividades operacionais das forças de segurança, potencializando o referido projeto e proporcionando maior eficiência, precisão e capacidade preventiva, alinhando-se às melhores práticas internacionais e elevando a qualidade do serviço prestado à população.

Diante disso, solicito a inclusão do módulo ao projeto do Sistema Único e Integrado de Segurança Pública, bem como o envio de uma nova cotação para análise e deliberação.

Coloco à disposição de sua assessoria o Sr. Ademir Ribeiro de Lira, Chefe do Centro

www.ssp.am.gov.br
https://twitter.com/am_ssp
www.youtube.com/c/SegurancaAM
www.facebook.com/segurancaAM
www.instagram.com/seguranca_am/

Rua Olegário Mariano n.º 99,
Bairro Santo Agostinho
CEP 69036-735

**Secretaria de Estado de
Segurança Pública do
Amazonas**





AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

Integrado de Tecnologia da Informação e Comunicação - CITIC/SEAGI/SSP-AM, para sanar eventuais dúvidas acerca da matéria, podendo ser contatado pelo endereço eletrônico: citic@ssp.am.gov.br.

Atenciosamente,

ANEZIO BRITO DE PAIVA
Secretário Executivo de Segurança Pública

www.ssp.am.gov.br
https://twitter.com/am_ssp
www.youtube.com/c/SegurancaAM
www.facebook.com/segurancaAM
www.instagram.com/seguranca_am/

Rua Olegário Mariano n.º 99,
Bairro Santo Agostinho
CEP 69036-735

**Secretaria de Estado de
Segurança Pública do
Amazonas**



ANEXO

MODULO DE RECONHECIMENTO FACIAL EM TEMPO REAL

Deve possuir acurácia mínima de 95%:

Requisito fundamental para garantir a precisão do sistema em ambientes de alta movimentação.

A acurácia mínima de 95% assegura que o sistema identifique corretamente indivíduos de interesse em tempo real, minimizando falsos positivos e aumentando a confiabilidade.

Cadastro e Gerenciamento de Listas de Pessoas para Vigilância e Exclusão:

Deve possuir a capacidade de configurar listas de vigilância, exclusão e outras classificações permitindo ao sistema monitorar grupos específicos de indivíduos com maior atenção, como suspeitos conhecidos ou pessoas de interesse.

Notificações e Alertas Automáticos para Operadores e Forças de Segurança em Casos de Identificação Positiva:

Com alertas em tempo real, o sistema deve notificar operadores e agentes de campo assim que uma correspondência positiva é feita, permitindo que ações imediatas sejam tomadas.

Interface de Gestão de Dados com Ferramentas para Consulta, Visualização e Exportação de Dados e Logs:

A interface de gestão deve permitir que operadores consultem e analisem dados com facilidade, visualizando históricos e gerando relatórios detalhados.

Compatibilidade com Câmeras Existentes para Uso das Infraestruturas de Videomonitoramento:

A integração com o parque de câmeras existente deve minimizar custos adicionais e amplia o alcance do sistema sem necessidade de grandes alterações na infraestrutura.

Manutenção e Enriquecimento da Base de Imagens de Procurados

A empresa contratada deve manter e atualizar continuamente a base de imagens de indivíduos procurados.



Deve possibilitar a integração com outras bases de imagens disponíveis, tanto internas quanto externas, para enriquecer as informações e aumentar a eficácia do reconhecimento facial.

O sistema deve suportar a inclusão automática de novas imagens e dados relevantes, garantindo que a base esteja sempre atualizada.

A empresa contratada é responsável por cadastrar e manter o banco de imagens de procurados, incluindo o uso de suas próprias estratégias de OSINT em fontes abertas.

Enriquecimento dos Dados de Qualificação dos Procurados

O sistema deve ser capaz de enriquecer os dados dos procurados, aumentando as informações de qualificação, como características físicas adicionais, histórico de ocorrências e outras informações relevantes.

O sistema deve ter a capacidade de obter dados do Procedimentos Policiais Eletrônicos, de modo a recuperar o histórico de ocorrências do procurado.

Deve permitir a associação de múltiplos atributos e documentos aos perfis dos procurados, facilitando a identificação precisa dos indivíduos.

Aumento da Precisão da Identificação Facial por Meio de Dados Biométricos

O sistema deve integrar-se via API com o Instituto de Identificação do Estado e com o DETRAN para acessar dados biométricos que aumentem a precisão da identificação facial.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Alta Disponibilidade e Redundância para Operação Contínua:

O sistema deve funcionar ininterruptamente, especialmente em áreas sensíveis. A alta disponibilidade e redundância devem garantir que o sistema permaneça operacional mesmo em caso de falhas técnicas, oferecendo uma solução robusta e confiável que assegura a vigilância contínua sem interrupções.

Proteção de Dados Pessoais conforme LGPD e Normas de Segurança:



O reconhecimento facial envolve o processamento de informações sensíveis, o que exige conformidade rigorosa com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Esse requisito é essencial para proteger a privacidade dos cidadãos e para assegurar que o sistema opere dentro dos padrões legais, respeitando os direitos individuais e evitando abusos no uso de dados pessoais.

Escalabilidade e Modularidade para Expansão Futura do Sistema:

Deve possuir a possibilidade de escalabilidade, o sistema pode ser expandido para cobrir novas áreas ou adicionar funcionalidades adicionais conforme a demanda cresce.

A modularidade deve permitir a adaptação às novas exigências da segurança pública sem necessidade de uma nova implementação completa, oferecendo uma solução flexível que pode evoluir com as necessidades do estado.

Desempenho e Confiabilidade em Ambientes de Alta Demanda:

Deve garantir que o sistema funcione eficientemente em áreas com alta densidade de público ou grande fluxo de dados, como centros urbanos e eventos de grande porte.

Deve possuir a capacidade de operar de forma confiável sob alta demanda, crucial para que o sistema entregue resultados consistentes sem perda de qualidade ou atrasos na identificação de indivíduos.

Interface de Gerenciamento e Monitoramento com Dashboard Personalizável (Versão Web)

Deve possuir uma interface web disposta de painel de controle intuitivo e personalizável, acessível via navegador.

Deve possuir tela de gerenciamento de câmeras na qual seja possível visualizar cada uma das câmeras integradas ao projeto e, no mínimo, dados de localização e de atores identificados

Deve possuir tela de gerenciamento de procurados, contendo as imagens de banco de dados e os registros identificados

Deve possuir tela de gerenciamento de pessoas desaparecidas



A ferramenta deve permitir o rastreamento geográfico de autores de crimes cujas imagens forem submetidas, não obstante tais indivíduos se encontrem, ou não, em algum banco de dados, durante o período mínimo de 15 dias

Deve permitir que operadores visualizem alertas, análises e eventos em tempo real.

A interface web deve possibilitar o acesso de qualquer estação de trabalho conectada à rede segura.

Deve permitir que os operadores acompanhem o sistema de forma centralizada e eficiente.

Exibição de Geolocalização das Câmeras e Indivíduos Procurados.

A interface web deve exibir a geolocalização das câmeras que capturaram imagens de indivíduos procurados, permitindo que os operadores identifiquem rapidamente o local exato da detecção.

Deve fornecer mapas interativos que facilitem a visualização das posições das câmeras e dos eventos detectados em tempo real.

Visualização de Imagens do Procurado

A interface deve apresentar aos operadores as fotos do banco de imagens do procurado, juntamente com a foto atual capturada pelo sistema.

Deve permitir a comparação visual imediata entre as imagens, auxiliando na confirmação da identidade do indivíduo.

Exibição da Timeline e Rota do Indivíduo Procurado

A interface web deve apresentar uma timeline do indivíduo procurado, mostrando o histórico de detecções ao longo do tempo.

Deve exibir o deslocamento do indivíduo entre as diversas câmeras, permitindo visualizar seu trajeto e movimentos.

Deve fornecer mapas interativos que indiquem as posições sequenciais onde o indivíduo foi identificado, facilitando a determinação de sua rota.

A funcionalidade deve permitir aos operadores analisarem padrões de movimento e antecipar possíveis destinos ou áreas de atuação do indivíduo procurado.

Projeção de Informações em Mapas Interativos



A interface web deve projetar todas as informações em um mapa interativo, proporcionando uma visualização geoespacial dos eventos e detecções.

O mapa deve exibir a localização das câmeras, as posições dos indivíduos procurados e as rotas percorridas por eles.

Deve permitir que os operadores visualizem a timeline e o deslocamento dos indivíduos procurados diretamente no mapa, facilitando a determinação de suas rotas.

Deve oferecer funcionalidades de interação, como zoom, panorâmica e seleção de eventos específicos para obter detalhes adicionais.

A integração com o mapa deve ser em tempo real, refletindo imediatamente novas detecções e atualizações.

Apresentação de Mandados de Prisão e Informações Qualificadoras Enriquecidas

A interface web deve exibir, além das fotos, os mandados de prisão associados ao indivíduo procurado, permitindo que os operadores acessem detalhes sobre as ordens judiciais em vigor.

Deve apresentar as informações qualificadoras enriquecidas do indivíduo, como dados pessoais relevantes, características físicas adicionais, histórico criminal e outras informações pertinentes.

Essas informações devem ser exibidas de forma clara e organizada, auxiliando os operadores na tomada de decisões e no planejamento de ações.

O acesso a essas informações devem ser controladas, garantindo que somente pessoal autorizado possa visualizá-las, em conformidade com as políticas de segurança e a legislação vigente.

Sistema de Alertas e Notificações em Tempo Real para Alertas e Monitoramento Remoto

O sistema deve incluir uma funcionalidade mobile através de um aplicativo compatível com dispositivos Android e iOS.

Deve possuir alertas automáticos e notificações em tempo real para comunicar ocorrências imediatamente aos operadores e equipes de campo.



Deve permitir que os agentes respondam prontamente a situações críticas, como a identificação de indivíduos procurados.

Deve permitir que agentes de campo recebam notificações em tempo real diretamente em seus dispositivos móveis.

Geolocalização no Aplicativo Móvel

O aplicativo móvel deve apresentar a geolocalização exata do local onde o indivíduo procurado foi identificado, exibindo mapas e coordenadas para auxiliar os agentes de campo.

Deve permitir que os agentes obtenham direções até o local, integrando-se com aplicativos de navegação.

Envio de Imagens aos Agentes de Campo

O aplicativo deve enviar aos policiais, juntamente com as notificações, as fotos do banco de imagens do procurado e a foto atual capturada pelo sistema.

Deve possibilitar a visualização detalhada das imagens para facilitar a identificação e confirmação visual do indivíduo.

Alertas Detalhados e Personalizáveis

Deve fornecer detalhes adicionais no alerta, como horário da detecção e histórico de avistamentos anteriores, se houver.

Visualização da Timeline e Rota no Aplicativo Móvel

O aplicativo móvel deve apresentar aos agentes de campo uma timeline do indivíduo procurado, mostrando seu histórico de movimentação entre as câmeras.

Deve exibir mapas com o trajeto percorrido pelo indivíduo, auxiliando os agentes na determinação de sua possível rota e localização atual.

Deve permitir que os agentes acessem informações sobre horários e locais das detecções anteriores, para melhor planejamento de ações.

A funcionalidade deve ser atualizada em tempo real, refletindo novas detecções à medida que ocorrem.

Projeção de Informações em Mapas no Aplicativo Móvel



O aplicativo móvel deve projetar todas as informações em um mapa interativo, facilitando a localização dos eventos e indivíduos procurados pelos agentes de campo.

Deve exibir no mapa a posição atual dos indivíduos procurados, as detecções anteriores e as rotas percorridas.

Deve permitir que os agentes visualizem a timeline e o deslocamento dos indivíduos diretamente no mapa, auxiliando na determinação de suas possíveis rotas e destinos.

O aplicativo deve oferecer funcionalidades interativas, como obtenção de direções até a localização do evento, integração com aplicativos de navegação e a capacidade de selecionar pontos no mapa para informações detalhadas.

As informações no mapa devem ser atualizadas em tempo real, garantindo que os agentes tenham acesso às informações mais recentes.

Envio de Mandados de Prisão e Informações Qualificadoras no Aplicativo Móvel

O aplicativo móvel deve fornecer aos agentes de campo, juntamente com as notificações e fotos, os mandados de prisão associados ao indivíduo procurado.

Deve apresentar as informações qualificadoras enriquecidas do indivíduo, incluindo dados pessoais relevantes, características físicas adicionais, histórico criminal e outras informações que auxiliem na identificação e abordagem segura.

As informações devem ser acessíveis de forma rápida e intuitiva, garantindo que os agentes tenham todas as informações necessárias para agir de maneira informada.

Deve haver controles de segurança para garantir que apenas usuários autorizados possam acessar essas informações sensíveis, em conformidade com as políticas de segurança e a legislação aplicável.

Base de Dados e Armazenamento Seguro com Conformidade LGPD

O sistema deve contar com um banco de dados seguro e criptografado para armazenar informações sensíveis.

Deve garantir proteção contra vazamento de dados e respeitando as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Deve incluir ferramentas para backup automático e restauração de dados.



Deve garantir a recuperação rápida em caso de falhas.

Gestão de Dados Obtidos por OSINT

Os dados e imagens coletados por meio de OSINT em fontes abertas devem ser armazenados de forma segura e criptografada, seguindo os mesmos padrões de segurança estabelecidos para outros dados sensíveis.

A coleta, armazenamento e uso desses dados devem estar em total conformidade com a LGPD, garantindo a legalidade e a ética no tratamento das informações pessoais.

Deve haver controles rigorosos de acesso a esses dados, assegurando que somente pessoal autorizado possa visualizar ou manipular as informações.

Integração com Sistemas Existentes e Padrões de Interoperabilidade

Deve possuir a capacidade de integração do sistema de reconhecimento facial com sistemas de segurança e videomonitoramento já existentes, bem como com bases de dados externas relevantes.

O software deverá ser compatível com o protocolo ONVIF, Hik e outros padrões de interoperabilidade.

Deve garantir que o sistema se conecte de maneira fluida e eficiente a equipamentos de diferentes fabricantes e plataformas, independentemente de sua origem.

O sistema de reconhecimento facial deverá se integrar a bases de dados externas, como as de órgãos de segurança pública, incluindo, mas não se limitando a lista de pessoas de interesse.

Deverá integrar-se ao Banco Nacional de Mandados de Prisão (BNMP), facilitando a identificação automatizada de indivíduos que possuam mandados de prisão em aberto.

Deverá permitir integrar com outras bases de dados relevantes de segurança pública, como lista de procurados, pessoas com envolvimento em crimes ou outras situações de risco.

Permitir a consulta imediata a essas bases de dados podendo fornecer alertas sobre sua situação jurídica, como a existência de mandados de prisão ou a inclusão em listas de pessoas procuradas.



Deve possuir busca ativa e automatizada em redes sociais para possível identificação de perfis de interesse;

Deve permitir consulta em bases de procurados federais, de outros estados e da Interpol

Deve permitir busca por informações em repositórios disponibilizados em ambientes na deep web e na dark web

Deve permitir consulta em bases de extração forense, com o intuito de rastrear dados, metadados e vínculos dos atores identificados a partir da análise de aparelhos telefônicos apreendidos

Deve permitir uma interoperabilidade assegurada por meio de uma arquitetura flexível e escalável.

Deve permitir adaptações futuras para integrar outras fontes de dados de interesse, sempre respeitando as normas de segurança cibernética e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

SERVIDORES DE PROCESSAMENTO GRAFICO (GPU)

A solução de processamento gráfico deve ser fornecida em formato de appliance autônomo e autossuficiente, combinando hardware e software dedicados para o desempenho pleno de todas as funções analíticas necessárias.

A solução será responsável por receber capturas realizadas pelos pontos de monitoramento e aplicar analíticos de aprendizagem profunda, com capacidade de operar de forma clusterizada caso múltiplas unidades sejam necessárias para atender à demanda. Em um ambiente clusterizado, os appliances devem atuar de maneira integrada, formando um único sistema coeso para processamento avançado de dados.

A solução deve possibilitar plena integração com as câmeras dos pontos de monitoramento.

Em casos em que as câmeras ou a plataforma de monitoramento sejam de fabricantes diferentes, será necessária a apresentação de documentação comprobatória (catálogo, manual ou carta do fabricante) declarando compatibilidade.



O appliance deve oferecer os recursos exigidos para o processamento analítico conforme especificado e armazenar os metadados gerados a partir dessas análises.

Deve manter a retenção dos dados capturados pelo período definido neste termo.

A solução deverá estar licenciada para operação em capacidade máxima de forma perpétua, permitindo expansão futura sem custos adicionais ao CONTRATANTE, desde que respeitadas as limitações do equipamento.

Cada appliance deve possuir no mínimo 2 GPUs de alto desempenho para o processamento simultâneo dos analíticos de aprendizagem profunda.

Deve suportando diferentes algoritmos de maneira simultânea.

A solução deve ainda contar com fonte de alimentação redundante (no mínimo 1+1), garantindo resiliência operacional em ambientes críticos.

A solução de servidores de processamento gráfico deve prover os seguintes analíticos:

Extração de Atributos Faciais e Reconhecimento Facial:

Capacidade de receber capturas de face realizadas pelas câmeras instaladas e extrair atributos como idade, expressão facial, uso de máscara e óculos.

Comparação com bibliotecas de faces cadastradas, gerando alertas em tempo real ao atingir um índice de similaridade configurado.

Armazenamento das imagens faciais e atributos identificados por um período mínimo de 60 dias.

Deve possuir capacidade para processar ao menos 256 imagens de faces por segundo.

Deve suportar pelo menos 3 milhões de faces em 120 listas distintas.

Extração de Atributos Corporais:

Deve permitir a recepção de capturas de corpos humanos realizadas pelas câmeras e extração de atributos como gênero, idade, tipo e cor da vestimenta, presença de chapéu, máscara, óculos e mochila.

Deve permitir o armazenamento das imagens corporais e atributos identificados por pelo menos 60 dias.

Deve possuir capacidade de processamento de 160 imagens de corpos por segundo.



KIT DE TECNOLOGIA DO TIPO 01

TORRE DE SEGURANÇA TIPO I

Estrutura

Requisitos Mínimos

Altura mínima da Torre de Segurança deverá ser 3,6 metros;

Largura da base: 0,6 metros;

Altura da coluna de sustentação: 2,2 metros;

Deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado de 1,25 mm de espessura, com base em aço carbono de 4,75 mm de espessura;

Coluna de sustentação em tubo de aço galvanizado de 4";

A Torre de Segurança deverá possuir revestimento externo em ACM (Aluminium Composite Material);

O fornecimento incluirá a base de concreto medindo **300 x 300 mm**;

A estrutura deverá possuir pintura eletrostática a pó com pré-tratamento em zinco.

A área de exibição das telas e câmeras deverá possuir fechamento em policarbonato de 2,00 mm de espessura com perfil de borracha, garantindo resistência mecânica e proteção contra intempéries;

Deverá incluir película de proteção para os painéis LED;

Deverá conter fechos com chave e dobradiças;

Vedação PU para proteção contra agentes externos;

Elementos de fixação, incluindo parafusos, porcas e arruelas;

Deverá possuir pontalete para abordagem de cabeamento aéreo.

Painel de LED

Este modelo deverá suportar até 4 painéis LED medindo 100cm x 50cm.

Requisitos Mínimos

Dimensões das telas LED: 1 metro de largura por 0,50 metros de altura;

Deverá ser de no mínimo 3,9mm a distância de pixels;

A Densidade de pixel deverá ter no mínimo 65000 pix/m²;



Deverá possuir frequência de atualização de 1920Hz ou superior;
Deverá possuir ângulo de visão de no mínimo 140 graus.

Controladora Multimidia

Requisitos Mínimos

Deverá possuir capacidade de carga de até 650.000 pixels;
Deverá possuir modos de operação síncrono e assíncrono;
Deverá possuir processador Quad-core 1.5 GHz;
Deverá possuir memória de 1 GB RAM e armazenamento interno de 8 GB;
Deverá possuir conexões Ethernet, HDMI, USB e Wi-Fi;
Deverá permitir controle remoto via PC, celular ou rede local;
Deverá possuir Wi-Fi embutido para configuração sem necessidade de cabos.

Painel de Led RGB Letreiro Digital

Requisitos Mínimos

Deverá possuir índice de proteção **IP20 Indoor**;
Deverá possuir modelo equivalente ou superior ao **PU100x020I**;
Deverá possuir distância entre pixels de **10mm - P10**;
Deverá possuir resolução modular total de **96x16** pixels;
Deverá conter **1.536 pixels**;
Deverá suportar 20.000 caracteres;
Deverá ser compatível com os seguintes sistemas operacionais: **Windows 10, 8, 7, XP, Vista, 2000**;
Deverá possuir unidade modular de **32x16 (512 LEDs)**;
Deverá possuir ângulo de visão de **120 graus**;
Deverá possuir área total de **100cm**;
Deverá operar em redes 127v ou 220v;
Deverá permitir configuração de brilho entre **2.000 e 6.000 cd/m²**;
Deverá permitir conexão via **USB**.

Circuito de Proteção e Conectividade



Elétrica

A torre deverá possuir circuito integrado de proteção contra descargas atmosféricas e curtos, incluindo:

Disjuntor: Deve ser termomagnético, com corrente nominal de 10A, curva de disparo tipo C Bipolar.

Protetor de Surto: Deve ser da Classe II, utilizar tecnologia MOV, suportar corrente de descarga máxima de 15 kA e possuir grau de proteção IP20.

Barramento: Deve ser do tipo pente, compatível com disjuntores padrão DIN, suportar corrente nominal de até 100A e ser fabricado em cobre.

Haste de Aterramento: Deve ter diâmetro nominal de 5/8", comprimento de 2,4 m, núcleo de aço cobreado e atender às normas NBR 5419-3 e NBR 13571.

Nobreak: Deve ter no mínimo a potência de 700VA, tensão de entrada (120V ou 220V), topologia interativa e quatro tomadas.

Conectividade:

Rádio Wi-Fi

Deverá possuir interface de rede com **1 porta Ethernet 10/100/1000 Mbps;**

Deverá operar nas frequências **2.4 GHz e 5 GHz;**

Deverá conter **2 antenas dual-band de 3 dBi cada;**

Deverá possuir suporte a **alimentação via 802.3af/A PoE e PoE passivo 24V;**

Deverá suportar **mecanismos de segurança wireless, incluindo WEP, WPA-PSK e WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES);**

Deverá possuir capacidade de conexão para **250 ou mais usuários simultâneos.**

Modem Óptico, requisitos mínimos

Deverá utilizar tecnologia **GPON;**

Deverá possuir pelo menos **1 interface Ethernet Gigabit (10/100/1000 Mbps);**

Deverá operar no modo **Transparent LAN;**

Deverá suportar o protocolo **SNMP (v1, v2 ou v3);**

Deverá possuir entrada para conector **SC/APC.**



A solução de infraestrutura de rede dedicada deve ser projetada para suportar plenamente as especificações e requisitos definidos para o sistema de videomonitoramento e reconhecimento facial.

Para garantir a transmissão rápida, segura e ininterrupta dos dados de videomonitoramento, todas as câmeras do sistema de reconhecimento facial deverão estar interligadas por uma rede de fibra ótica 100% dedicada.

Câmera para reconhecimento facial do tipo Bullet

Devem ser fornecidas 4 câmeras por kit

As câmeras a serem fornecidas devem ser entregues devidamente instaladas, configuradas e com conexão de dados ao módulo de reconhecimento facial. Devendo ser fornecido toda infraestrutura para fixação, alimentação elétrica e ativos necessários para o link de dados.

Características técnicas da câmera pretendida;

Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,04 lumens com F-Stop mínimo 1.6;

Deverá garantir uma densidade mínima de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 33m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 17m da base de onde a câmera estiver instalada e deverá garantir uma densidade de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal (H-FOV) de 30m ou 35 graus e campo de visão vertical (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 50m da base de onde a câmera estiver instalada;

Considerando que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a



utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado.

Será aceito comprovações do cálculo de lentes utilizando duas metodologias (parametrização manual ou seleção do modelo de câmera existente na base de dados da ferramenta).

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 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), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;

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 3 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:

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 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.

Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saída de áudio;

A câmera deverá possuir no mínimo duas entradas de alarme e duas saídas 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 no mínimo capacidade de aplicar analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem, detecção por entrada, saída de uma área definida na imagem e caso a câmera seja rotacionada para uma nova cena deverá detectar está mudança gerando alerta.

Deve possuir capacidade de comunicação e alimentação através de interface de rede ethernet padrão IEEE a ser comprovado em Datasheet;

Possuir índice de proteção 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;

Deverá ser fornecido acessório de fixação em parede para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação;

Serviço de Suporte e Manutenção 24/7

Toda a solução deverá ser suportada 24h por dia, sete dias por semana, por equipe técnica qualificada, aptas para pronta resposta.

O monitoramento de ecossistema deve promover atuação proativa de todo o sistema, permitindo a programação de manutenção preventiva ou corretiva, no menor tempo possível.

Por se tratar de serviço crítico para as operações meio e fim das instituições de segurança, é fundamental que haja equipe dedicada de suporte, seja remoto e in loco, apta para atuar imediatamente após acionamento através dos canais de atendimento, sempre respeitando os prazos para cada tipo de ocorrência.

Deve seguir como modelo a imagem ilustrativa a seguir.





AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

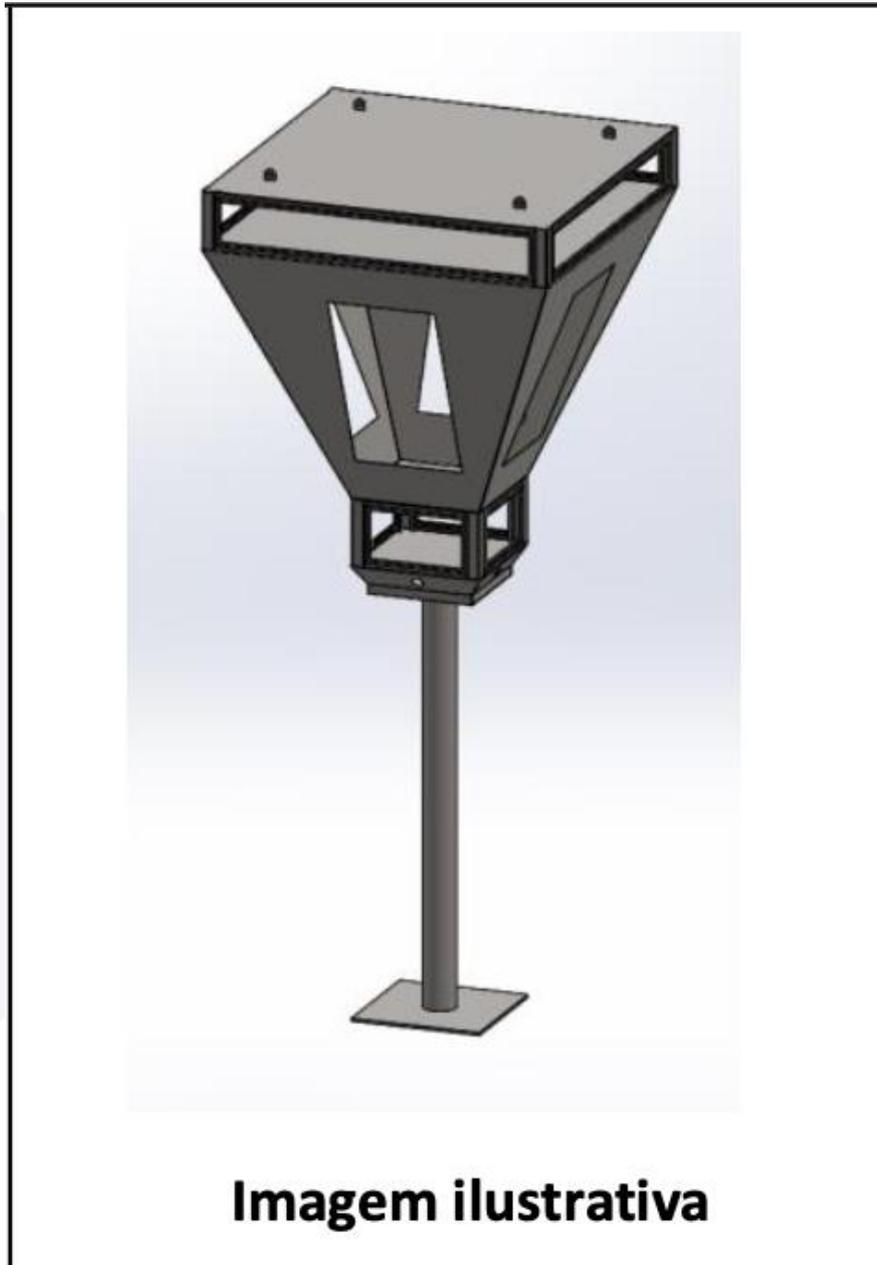


Imagem ilustrativa

TORRE DE SEGURANÇA TIPO II

Estrutura

Requisitos Mínimos

Deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado de **1,25 mm de espessura**;

www.ssp.am.gov.br
https://twitter.com/am_ssp
www.youtube.com/c/SegurancaAM
www.facebook.com/segurancaAM
www.instagram.com/seguranca_am/

Av. Arquiteto José Henrique Bento Rodrigues n.º 3760,
Monte das Oliveiras - Shopping Via Norte
CEP: 69093-149

**Secretaria de Estado de
Segurança Pública do
Amazonas**



A base deverá ser em aço carbono de **4,75 mm de espessura**;
A coluna de sustentação deverá ser em tubo de aço galvanizado de **4"**;
Altura total do modelo (sem contar pontalete): 270cm;
Largura da estrutura principal: 100cm;
Profundidade da estrutura principal 25 cm;
Altura da base metálica (pontalete de fixação): 75cm.
A estrutura deverá possuir pintura eletrostática a pó com pré-tratamento em zinco;
Deverá incluir os seguintes elementos de fixação: **parafusos, porcas e arruelas**;
Deverá conter **fechos com chave e dobradiças**;
A estrutura deverá possuir **vedação PU** para proteção contra agentes externos;
Deverá possuir fechamento em **policarbonato de 2,00 mm de espessura com perfil de borracha** para as janelas das câmeras;
Deverá incluir **película de proteção para os painéis LED**;
Deverá possuir **pontalete** para abordagem de cabeamento aéreo.
A torre deverá possuir uma porta traseira para acesso aos componentes internos;
A altura mínima da lente das câmeras deverá ser 220 cm do solo.

Painel de LED

Este modelo deverá suportar até 1 (um) painel LED, medindo 100cm x 50cm.

Requisitos Minimos

Dimensões das telas LED: 1 metro de largura por 0,50 metros de altura;
Deverá ser de no mínimo 3,9mm a distância de pixels;
A Densidade de pixel deverá ter no mínimo 65000 pix/m²;
Deverá possuir frequência de atualização de 1920Hz ou superior;
Deverá possuir ângulo de visão de no mínimo 140 graus.

Controladora Multimidia

Requisitos Minimos

Deverá possuir capacidade de carga de até 650.000 pixels;
Deverá possuir modos de operação síncrono e assíncrono;





- Deverá possuir processador Quad-core 1.5 GHz;
- Deverá possuir memória de 1 GB RAM e armazenamento interno de 8 GB;
- Deverá possuir conexões Ethernet, HDMI, USB e Wi-Fi;
- Deverá permitir controle remoto via PC, celular ou rede local;
- Deverá possuir Wi-Fi embutido para configuração sem necessidade de cabos.

Painel de Led RGB Letreiro Digital

Requisitos Mínimos

- Deverá possuir índice de proteção **IP20 Indoor**;
- Deverá possuir modelo equivalente ou superior ao **PU100x020I**;
- Deverá possuir distância entre pixels de **10mm - P10**;
- Deverá possuir resolução modular total de **96x16** pixels;
- Deverá conter **1.536 pixels**;
- Deverá suportar 20.000 caracteres;
- Deverá ser compatível com os seguintes sistemas operacionais: **Windows 10, 8, 7, XP, Vista, 2000**;
- Deverá possuir unidade modular de **32x16 (512 LEDs)**;
- Deverá possuir ângulo de visão de **120 graus**;
- Deverá possuir área total de **100cm**;
- Deverá operar em redes 127v ou 220v;
- Deverá permitir configuração de brilho entre **2.000 e 6.000 cd/m²**;
- Deverá permitir conexão via **USB**.

Circuito de Proteção e Conectividade

Elétrica

A torre deverá possuir circuito integrado de proteção contra descargas atmosféricas e curtos, incluindo:

Disjuntor: Deve ser termomagnético, com corrente nominal de 10A, curva de disparo tipo C Bipolar.



Protetor de Surto: Deve ser da Classe II, utilizar tecnologia MOV, suportar corrente de descarga máxima de 15 kA e possuir grau de proteção IP20.

Barramento: Deve ser do tipo pente, compatível com disjuntores padrão DIN, suportar corrente nominal de até 100A e ser fabricado em cobre.

Haste de Aterramento: Deve ter diâmetro nominal de 5/8", comprimento de 2,4 m, núcleo de aço cobreado e atender às normas NBR 5419-3 e NBR 13571.

Nobreak: Deve ter no mínimo a potência de 700VA, tensão de entrada (120V ou 220V), topologia interativa e quatro tomadas.

Conectividade:

Rádio Wi-Fi

Deverá possuir interface de rede com **1 porta Ethernet 10/100/1000 Mbps;**

Deverá operar nas frequências **2.4 GHz e 5 GHz;**

Deverá conter **2 antenas dual-band de 3 dBi cada;**

Deverá possuir suporte a **alimentação via 802.3af/A PoE e PoE passivo 24V;**

Deverá suportar **mecanismos de segurança wireless, incluindo WEP, WPA-PSK e WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES);**

Deverá possuir capacidade de conexão para **250 ou mais usuários simultâneos.**

Modem Óptico, requisitos mínimos

Deverá utilizar tecnologia **GPON;**

Deverá possuir pelo menos **1 interface Ethernet Gigabit (10/100/1000 Mbps);**

Deverá operar no modo **Transparent LAN;**

Deverá suportar o protocolo **SNMP (v1, v2 ou v3);**

Deverá possuir entrada para conector **SC/APC.**

A solução de infraestrutura de rede dedicada deve ser projetada para suportar plenamente as especificações e requisitos definidos para o sistema de videomonitoramento e reconhecimento facial.



Para garantir a transmissão rápida, segura e ininterrupta dos dados de videomonitoramento, todas as câmeras do sistema de reconhecimento facial deverão estar interligadas por uma rede de fibra ótica 100% dedicada.

Câmera para reconhecimento facial do tipo Bullet

Devem ser fornecidas 2 câmeras por kit

As câmeras a serem fornecidas devem ser entregues devidamente instaladas, configuradas e com conexão de dados ao módulo de reconhecimento facial. Devendo ser fornecido toda infraestrutura para fixação, alimentação elétrica e ativos necessários para o link de dados.

Características técnicas da câmera pretendida;

Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,04 lumens com F-Stop mínimo 1.6;

Deverá garantir uma densidade mínima de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 33m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 17m da base de onde a câmera estiver instalada e deverá garantir uma densidade de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal (H-FOV) de 30m ou 35 graus e campo de visão vertical (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 50m da base de onde a câmera estiver instalada;

Considerando que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado.



Será aceito comprovações do cálculo de lentes utilizando duas metodologias (parametrização manual ou seleção do modelo de câmera existente na base de dados da ferramenta).

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 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), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;

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 contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.

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 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.

Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saída de áudio;

A câmera deverá possuir no mínimo duas entradas de alarme e duas saídas 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 no mínimo capacidade de aplicar analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem, detecção por entrada, saída de uma área definida na imagem e caso a câmera seja rotacionada para uma nova cena deverá detectar esta mudança gerando alerta.

Deve possuir capacidade de comunicação e alimentação através de interface de rede ethernet padrão IEEE a ser comprovado em Datasheet;

Possuir índice de proteção 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;

Deverá ser fornecido acessório de fixação em parede para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação;

Serviço de Suporte e Manutenção 24/7

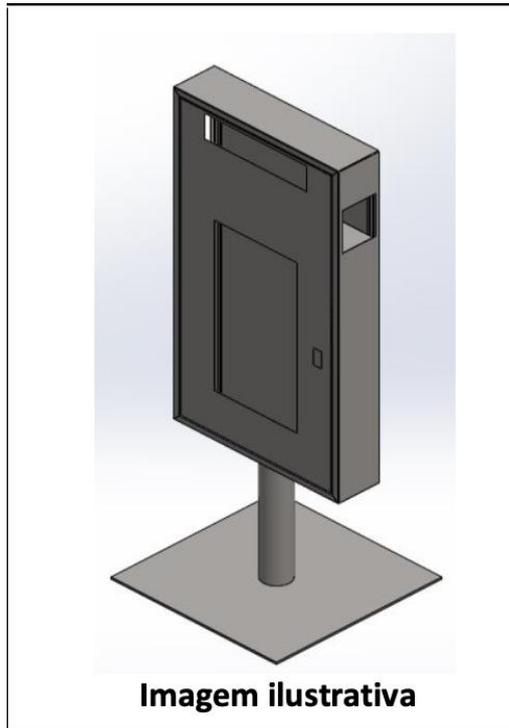
Toda a solução deverá ser suportada 24h por dia, sete dias por semana, por equipe técnica qualificada, aptas para pronta resposta.

O monitoramento de ecossistema deve promover atuação proativa de todo o sistema, permitindo a programação de manutenção preventiva ou corretiva, no menor tempo possível.

Por se tratar de serviço crítico para as operações meio e fim das instituições de segurança, é fundamental que haja equipe dedicada de suporte, seja remoto e in loco, apta para atuar imediatamente após acionamento através dos canais de atendimento, sempre respeitando os prazos para cada tipo de ocorrência.

Deve seguir como modelo a imagem ilustrativa a seguir.





KIT DE TECNOLOGIA DO TIPO 03

TORRE DE SEGURANÇA TIPO III

Estrutura

Requisitos Mínimos

A torre deverá possuir uma estrutura robusta e segura para suportar equipamentos eletrônicos e iluminação;

Deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado de 1,25 mm de espessura;

A base deverá ser em aço carbono de 4,75 mm de espessura;

A coluna de sustentação deverá ser em tubo de aço galvanizado de 2.1/2";

A estrutura deverá conter suporte para banner em cantoneira 20x20x1,50 mm, fabricada em aço galvanizado;

A estrutura deverá possuir pintura eletrostática a pó com pré-tratamento em zinco;

Deverá incluir os seguintes elementos de fixação: parafusos, porcas e arruelas;



A estrutura deverá possuir vedação PU para proteção contra agentes externos;
Deverá possuir fechamento em policarbonato de 2,00 mm de espessura com perfil de borracha para as janelas das câmeras;

Altura total da modelo (sem contar pontalete): 265 cm

Altura do pontalete: 150 cm

Largura mínima da estrutura principal: 60cm

Altura do módulo superior 35cm

Diâmetro do furo para fixação: 5/8" x 500mm

Circuito de Proteção e Conectividade

Elétrica

A torre deverá possuir circuito integrado de proteção contra descargas atmosféricas e curtos, incluindo:

Disjuntor: Deve ser termomagnético, com corrente nominal de 10A, curva de disparo tipo C Bipolar.

Protetor de Surto: Deve ser da Classe II, utilizar tecnologia MOV, suportar corrente de descarga máxima de 15 kA e possuir grau de proteção IP20.

Barramento: Deve ser do tipo pente, compatível com disjuntores padrão DIN, suportar corrente nominal de até 100A e ser fabricado em cobre.

Haste de Aterramento: Deve ter diâmetro nominal de 5/8", comprimento de 2,4 m, núcleo de aço cobreado e atender às normas NBR 5419-3 e NBR 13571.

Nobreak: Deve ter no mínimo a potência de 700VA, tensão de entrada (120V ou 220V), topologia interativa e quatro tomadas.

Conectividade:

Modem Óptico, requisitos mínimos

Deverá utilizar tecnologia **GPON**;

Deverá possuir pelo menos **1 interface Ethernet Gigabit (10/100/1000 Mbps)**;

Deverá operar no modo **Transparent LAN**;

Deverá suportar o protocolo **SNMP (v1, v2 ou v3)**;



Deverá possuir entrada para conector **SC/APC**.

A solução de infraestrutura de rede dedicada deve ser projetada para suportar plenamente as especificações e requisitos definidos para o sistema de videomonitoramento e reconhecimento facial.

Para garantir a transmissão rápida, segura e ininterrupta dos dados de videomonitoramento, todas as câmeras do sistema de reconhecimento facial deverão estar interligadas por uma rede de fibra ótica 100% dedicada.

Câmera para reconhecimento facial do tipo Bullet

Devem ser fornecidas 2 câmeras por kit

As câmeras a serem fornecidas devem ser entregues devidamente instaladas, configuradas e com conexão de dados ao módulo de reconhecimento facial. Devendo ser fornecido toda infraestrutura para fixação, alimentação elétrica e ativos necessários para o link de dados.

Características técnicas da câmera pretendida;

Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,04 lumens com F-Stop mínimo 1.6;

Deverá garantir uma densidade mínima de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 33m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 17m da base de onde a câmera estiver instalada e deverá garantir uma densidade de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal (H-FOV) de 30m ou 35 graus e campo de visão vertical (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 50m da base de onde a câmera estiver instalada;

Considerando que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a



utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado.

Será aceito comprovações do cálculo de lentes utilizando duas metodologias (parametrização manual ou seleção do modelo de câmera existente na base de dados da ferramenta).

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 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), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;

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 3 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:

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 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.

Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saída de áudio;

A câmera deverá possuir no mínimo duas entradas de alarme e duas saídas 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 no mínimo capacidade de aplicar analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem, detecção por entrada, saída de uma área definida na imagem e caso a câmera seja rotacionada para uma nova cena deverá detectar está mudança gerando alerta.

Deve possuir capacidade de comunicação e alimentação através de interface de rede ethernet padrão IEEE a ser comprovado em Datasheet;

Possuir índice de proteção 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;

Deverá ser fornecido acessório de fixação em parede para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação;

Serviço de Suporte e Manutenção 24/7

Toda a solução deverá ser suportada 24h por dia, sete dias por semana, por equipe técnica qualificada, aptas para pronta resposta.

O monitoramento de ecossistema deve promover atuação proativa de todo o sistema, permitindo a programação de manutenção preventiva ou corretiva, no menor tempo possível.

Por se tratar de serviço crítico para as operações meio e fim das instituições de segurança, é fundamental que haja equipe dedicada de suporte, seja remoto e in loco, apta para atuar imediatamente após acionamento através dos canais de atendimento, sempre respeitando os prazos para cada tipo de ocorrência.

Serviço de Suporte e Manutenção 24/7

Toda a solução deverá ser suportada 24h por dia, sete dias por semana, por equipe técnica qualificada, aptas para pronta resposta.



O monitoramento de ecossistema deve promover atuação proativa de todo o sistema, permitindo a programação de manutenção preventiva ou corretiva, no menor tempo possível.

Por se tratar de serviço crítico para as operações meio e fim das instituições de segurança, é fundamental que haja equipe dedicada de suporte, seja remoto e in loco, apta para atuar imediatamente após acionamento através dos canais de atendimento, sempre respeitando os prazos para cada tipo de ocorrência

Deve seguir como modelo a imagem ilustrativa a seguir.

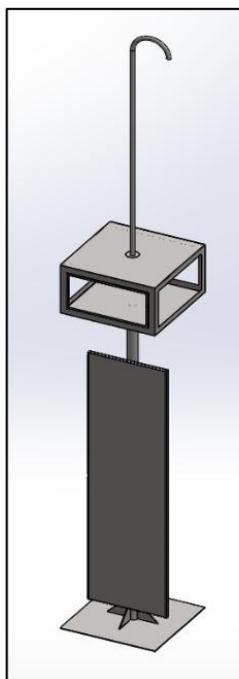


Imagem ilustrativa



KIT DE TECNOLOGIA DO TIPO 04

TORRE DE SEGURANÇA TIPO IV

Características Gerais

As colunas para vídeo monitoramento deverão possuir estrutura cônica contínua reta circular e ser fabricadas em chapa de aço. 2.2. As colunas deverão ser dimensionadas para suportar diferentes velocidades de vento, garantindo a estabilidade necessária para que as imagens das câmeras não sejam comprometidas.

Requisitos Técnicos

Estrutura e Materiais

As colunas deverão ser confeccionadas em chapa de aço com acabamento por galvanização a fogo, garantindo resistência à corrosão e maior durabilidade.

As colunas deverão suportar caixas herméticas com peso máximo de 35 kg e no braço deverão suportar câmeras com peso máximo de 12 kg.

As colunas serão fixadas ao solo por meio de flange de aço e aletas de reforço, utilizando chumbadores para fixação.

Dimensões

As colunas deverão possuir altura de 6 metros.

Os braços das colunas para instalação das câmeras deverão ter projeção conforme especificação do projeto.

Dimensões padronizadas para a coluna:

Diâmetro Superior ($\varnothing T$): 192 mm

Diâmetro Base ($\varnothing B$): 257 mm

Flange A: 400 mm

Flange B: 330 mm

Profundidade de Fixação (C): 500 mm

Diâmetro dos Chumbadores ($\varnothing D$): 3/4" W

Condições Ambientais



As colunas deverão ser projetadas para suportar ventos de até 40 m/s (144 km/h), conforme estabelecido pela ABNT NBR 6123.3.3.2. Para necessidades específicas de resistência ao vento superior a 40 m/s.

As colunas deverão ser fabricadas conforme as seguintes normas técnicas:

ABNT NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;

ABNT NBR 14744 – Postes metálicos para iluminação pública;

ABNT NBR 6323 – Galvanização de produtos de aço.

Acessórios e Personalizações

Chumbadores para fixação;

Bases para equipamentos;

Outros tipos de acessórios, conforme desenho técnico ou solicitação de projeto.

Caixa de Proteção

Estrutura

Características Gerais

O equipamento deverá ser adequado para uso em ambientes externos, garantindo resistência a intempéries e atos de vandalismo.

A construção do equipamento deverá atender aos padrões de proteção contra impactos e vedação.

Requisitos de Construção e Proteção

O invólucro do equipamento deverá possuir grau de proteção IP66, garantindo resistência à infiltração de poeira e jatos de água de alta pressão, conforme norma IEC 60529.

O equipamento deverá apresentar proteção contra impactos mecânicos equivalente a IK10, conferindo alta resistência a vandalismo e impactos externos.

A estrutura deverá ser confeccionada em alumínio fundido e extrusado, garantindo robustez e durabilidade.

As tampas frontal e traseira deverão ser fabricadas em alumínio injetado, fixadas com parafusos de aço inoxidável para resistência à corrosão.



O fecho deverá ser confeccionado em aço inoxidável, permitindo utilização de cadeado ou lacre de segurança.

Fixação e Instalação

O suporte deverá ser do tipo multiangular, confeccionado em alumínio fundido, permitindo ajuste de inclinação e posicionamento adequado.

A gangorra de sustentação deverá ser fabricada em alumínio, fixada por parafusos de aço inoxidável, garantindo estabilidade e resistência mecânica.

Elementos de Proteção e Vedação

O visor deverá ser confeccionado em policarbonato com classificação IK10 ou vidro temperado com espessura mínima de 5 mm, garantindo resistência a impactos.

O equipamento deverá dispor de dois prensa-cabos do tipo PG9, acompanhados de contraporca e vedação em borracha tipo O-ring, assegurando proteção contra infiltração de líquidos e poeira.

A tampa superior deverá possuir abertura pivotante e ser equipada com conjunto de molas, facilitando sua operação e manutenção.

A vedação deverá ser garantida por perfil de borracha em toda a extensão da abertura, assegurando proteção contra agentes externos.

Acabamento e Personalização:

O acabamento externo deverá ser em pintura eletrostática a pó do tipo poliéster 26MT, com acabamento semi-fosco texturizado, garantindo resistência a intempéries e corrosão.

O equipamento deverá dispor de trilho interno em alumínio, permitindo ajuste da distância da câmera para melhor enquadramento.

O equipamento deverá possuir as seguintes dimensões externas:

Largura: 443 mm (milímetros);

Profundidade: 146 mm (milímetros);

Altura: 105 mm (milímetros).

As dimensões indicadas deverão ser rigorosamente respeitadas, permitindo compatibilidade com os sistemas de fixação e instalação previstos no projeto.



As tolerâncias dimensionais deverão estar de acordo com os padrões estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis, garantindo precisão na fabricação e montagem do equipamento.

Circuito de Proteção e Conectividade

Elétrica

A torre deverá possuir circuito integrado de proteção contra descargas atmosféricas e curtos, incluindo:

Disjuntor: Deve ser termomagnético, com corrente nominal de 10A, curva de disparo tipo C Bipolar.

Protetor de Surto: Deve ser da Classe II, utilizar tecnologia MOV, suportar corrente de descarga máxima de 15 kA e possuir grau de proteção IP20.

Barramento: Deve ser do tipo pente, compatível com disjuntores padrão DIN, suportar corrente nominal de até 100A e ser fabricado em cobre.

Haste de Aterramento: Deve ter diâmetro nominal de 5/8", comprimento de 2,4 m, núcleo de aço cobreado e atender às normas NBR 5419-3 e NBR 13571.

Nobreak: Deve ter no mínimo a potência de 700VA, tensão de entrada (120V ou 220V), topologia interativa e quatro tomadas.

Conectividade:

Modem Óptico, requisitos mínimos

Deverá utilizar tecnologia **GPON**;

Deverá possuir pelo menos **1 interface Ethernet Gigabit (10/100/1000 Mbps)**;

Deverá operar no modo **Transparent LAN**;

Deverá suportar o protocolo **SNMP (v1, v2 ou v3)**;

Deverá possuir entrada para conector **SC/APC**.

A solução de infraestrutura de rede dedicada deve ser projetada para suportar plenamente as especificações e requisitos definidos para o sistema de videomonitoramento e reconhecimento facial.



Para garantir a transmissão rápida, segura e ininterrupta dos dados de videomonitoramento, todas as câmeras do sistema de reconhecimento facial deverão estar interligadas por uma rede de fibra ótica 100% dedicada.

Câmera para reconhecimento facial do tipo Bullet

Deve ser fornecida 1 câmeras por kit

As câmeras a serem fornecidas devem ser entregues devidamente instaladas, configuradas e com conexão de dados ao módulo de reconhecimento facial. Devendo ser fornecido toda infraestrutura para fixação, alimentação elétrica e ativos necessários para o link de dados.

Características técnicas da câmera pretendida;

Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,04 lumens com F-Stop mínimo 1.6;

Deverá garantir uma densidade mínima de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 33m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 17m da base de onde a câmera estiver instalada e deverá garantir uma densidade de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal (H-FOV) de 30m ou 35 graus e campo de visão vertical (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 50m da base de onde a câmera estiver instalada;

Considerando que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado.



Será aceito comprovações do cálculo de lentes utilizando duas metodologias (parametrização manual ou seleção do modelo de câmera existente na base de dados da ferramenta).

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 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), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;

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 contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.

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 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.

Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saída de áudio;

A câmera deverá possuir no mínimo duas entradas de alarme e duas saídas 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 no mínimo capacidade de aplicar analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem, detecção por entrada, saída de uma área definida na imagem e caso a câmera seja rotacionada para uma nova cena deverá detectar esta mudança gerando alerta.

Deve possuir capacidade de comunicação e alimentação através de interface de rede ethernet padrão IEEE a ser comprovado em Datasheet;

Possuir índice de proteção 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;

Deverá ser fornecido acessório de fixação em parede para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação;
Serviço de Suporte e Manutenção 24/7

Toda a solução deverá ser suportada 24h por dia, sete dias por semana, por equipe técnica qualificada, aptas para pronta resposta.

O monitoramento de ecossistema deve promover atuação proativa de todo o sistema, permitindo a programação de manutenção preventiva ou corretiva, no menor tempo possível.

Por se tratar de serviço crítico para as operações meio e fim das instituições de segurança, é fundamental que haja equipe dedicada de suporte, seja remoto e in loco, apta para atuar imediatamente após acionamento através dos canais de atendimento, sempre respeitando os prazos para cada tipo de ocorrência.

Deve seguir como modelo a imagem ilustrativa a seguir.

Serviço de Suporte e Manutenção 24/7

Toda a solução deverá ser suportada 24h por dia, sete dias por semana, por equipe técnica qualificada, aptas para pronta resposta.



O monitoramento de ecossistema deve promover atuação proativa de todo o sistema, permitindo a programação de manutenção preventiva ou corretiva, no menor tempo possível.

Por se tratar de serviço crítico para as operações meio e fim das instituições de segurança, é fundamental que haja equipe dedicada de suporte, seja remoto e in loco, apta para atuar imediatamente após acionamento através dos canais de atendimento, sempre respeitando os prazos para cada tipo de ocorrência.

