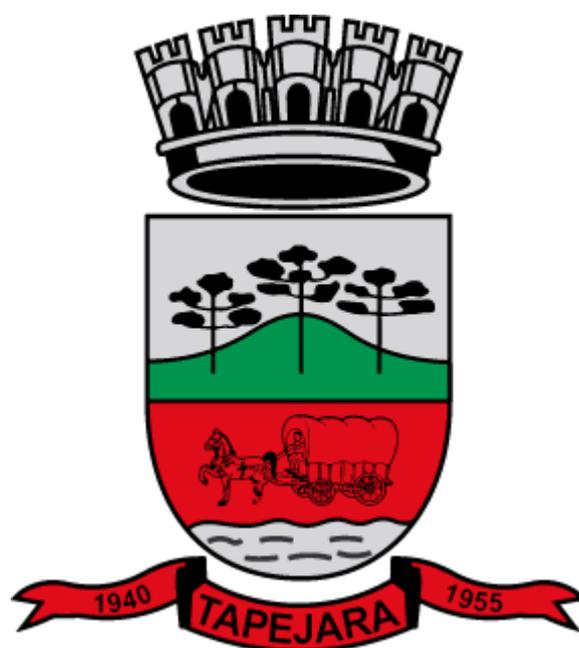


Prefeitura Municipal de Tapejara



Projeto Ruas Protegida

1. Projetos Ruas Protegidas

Memorial Descritivo Conforme Termo de Referência

O presente projeto trata da especificação técnica para o fornecimento, instalação e configuração de sistema de segurança eletrônica por meio de Vídeo-monitoramento e cercamento eletrônico.

O crescimento da criminalidade das várias formas com que ela se manifesta, obriga a adoção de cuidados igualmente diversificados, principalmente em relação ao cuidado com o patrimônio e as atividades desenvolvidas por seus agentes, razões pelas quais obriga o gestor público a decidir sobre ações mais aprimoradas no cuidado com a segurança em ambientes públicos.

Atualmente, é uma realidade o uso de tecnologia nas ações de segurança, em função das facilidades que esta proporciona, em comparação com os processos manuais. Assim sendo, para atuar em segurança com o uso de tecnologia, é exigida uma especialização por parte dos técnicos para instalação, manutenção e operação dos equipamentos.

É fato que a implantação de um sistema de Vídeo-monitoramento e cercamento eletrônico auxilia na redução dos índices de criminalidade, pois amplia e facilita de forma significativa às ações extensivas dos agentes de segurança pública, tornando o seu trabalho mais eficiente e seguro.

O objetivo principal visa à participação do município no Sistema de Segurança Integrada, bem como a Integração de sistemas com o escopo de compartilhamento de informações para a operacionalização de monitoramento e cercamento eletrônico.

O sistema de Vídeo monitoramento projetado prevê inicialmente a implantação de pontos de monitoramento localizados em locais estratégicos do município.

Neles serão instaladas câmeras speed domes e/ou fixas. As imagens serão transmitidas através de rede óptica até a central de monitoramento. As imagens terão disponibilidade de gravação de no mínimo 30 dias e serão armazenadas no servidor ou gravador de imagens.

O gravador de imagens será responsável por processar e armazenar todas as imagens capturadas pelas câmeras instaladas nos pontos de monitoramento.

Este gravador, bem como as estações de monitoramento, contará com recursos de investigação.

O sistema de monitoramento proporcionará de forma automática a integração dos diversos dispositivos instalados, através do sistema de monitoramento e controle será possível registrar eventos por meio de imagens, de forma a tornar verdadeira e eficiente a detecção e a solução de ocorrências.

O sistema de monitoramento proporcionará de forma automática a integração dos diversos dispositivos instalados, através do sistema de monitoramento e controle sendo possível registrar eventos por meio de imagens, de forma a tornar verdadeira e eficiente a detecção e a solução de ocorrências.

E, para o enfrentamento da situação, é fundamental que a administração municipal se alie a comunidade e as forças de segurança, na busca soluções que auxiliem na prevenção de ilícitos, assim como na investigação, através da implantação de projetos como por exemplo de vídeo monitoramento, que tem dupla função, preventiva visto que o fato de cidadão mal intencionado ter ciência do monitoramento inibe a conduta ilícita, e coercitiva visto que ocorrido o ilícito é possível identificar com clareza o responsável, sendo portanto uma efetiva ferramenta de combate à criminalidade

2. DA DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS

A Contratada irá executar o serviço utilizando-se dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários à perfeita execução contratual.

A Contratada deverá fazer a instalação dos materiais fornecidos, como braços, postes, câmeras, unidade integrada de transmissão e demais acessórios e equipamentos necessários para atendimento ao objeto desta proposta.

A Contratada deverá fazer a instalação física dos postes de acordo com as normas existentes e nos locais informados pelo Contratante, podendo estes serem alterados conforme a necessidade da Contratante. Para a execução dos serviços, é de responsabilidade da Contratada todo e qualquer material referente a segurança e identificação do local onde será executado o serviço,

assim como o isolamento da área necessária para esta atividade. Todas as ações deverão ser autorizadas pelo Contratante.

3. OBJETIVO

O projeto em tela, busca a reunião de esforços entre o Poder Público Municipal, Brigada Militar e comunidade local, para viabilizar e apoiar o desenvolvimento de medidas de Segurança Pública no município de Tapejara-RS, por meio de cercamento eletrônico e Sistema de Vídeo integrado a Brigada Militar, a fim de colher imagens em pontos estratégicos do município e refletir de forma instantânea em central de monitoramento na sede da Brigada Militar de Tapejara-RS, a qual poderá transmitir a unidade superiores.

4. Locais de instalação dos pontos

Para este projeto estão sendo considerados 16 pontos de monitoramento que contemplam o total de:

- Trinta e duas (32) câmeras, sendo
 - Dez (10) Câmeras LPRs
 - Treze (13) Câmeras Fixas
 - Nove (9) Câmeras Panorâmicas

4.1 Os locais de instalação estão definidos conforme segue:

- Ponto 01: Trevo DTG – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°05'00.4"S 52°01'30.2"W);
- Ponto 02: Frente Cemitério – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°04'16.3"S 52°01'14.5"W)
- Ponto 03: Saída para Santa Rita – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°03'51.2"S 52°01'27.4"W)
- Ponto 04: Saída Charrua – 1 LPR + 1 Fixa

- Coordenadas (28°03'06.8"S 52°00'35.9"W)
- Ponto 05: Italac – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°03'14.2"S 51°59'24.0"W)
- Ponto 06: Trevo Ibiãça – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°04'06.9"S 51°59'40.6"W)
- Ponto 07: Trevo Santa Cecilia – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°04'53.7"S 51°59'47.3"W)
- Ponto 08: Trevo Água Santa – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°04'52.5"S 51°59'49.6"W)
- Ponto 09: Saída Funil – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°05'17.2"S 52°00'27.1"W)
- Ponto 10: Saída Santa Cecilia – 1 LPR + 1 Fixa
 - Coordenadas (28°04'53.7"S 51°59'47.3"W)
- Ponto 11: Creche Helena Sitta – 2 Panorâmicas
 - Coordenadas (28°04'34.4"S 52°01'19.6"W)
- Ponto 12: Colégio Severino Dalzotto – 2 Panorâmicas
 - Coordenadas (28°03'51.4"S 52°00'39.3"W)
- Ponto 13: Ginásio Escola Treze de Maio – 2 Panorâmicas
 - Coordenadas (28°03'31.6"S 52°00'54.3"W)
- Ponto 14: Colégio Marieli Andreola – 2 Fixas
 - Coordenadas (28°03'27.2"S 52°00'49.8"W)
- Ponto 15: Colégio Giocondo Canali– 1 Panorâmica e 1 Fixa
 - Coordenadas (28°03'48.4"S 52°00'15.5"W)
- Ponto 16: Colégio Ensino Fundamental– 2 Panorâmicas
 - Coordenadas (28°03'48.4"S 52°00'15.5"W)



Figura 1 - Pontos de vídeo monitoramento

5 Pontos de Vídeo Monitoramento

O ponto de vídeo monitoramento consiste na estrutura necessária para a instalação dos equipamentos necessários para realizar o vídeo monitoramento, este ponto é composto pelo gabinete outdoor que obrigatoriamente necessita ser instalado no mesmo poste da câmera ou conjunto de câmeras que compõem o ponto de vídeo monitoramento. O Gabinete outdoor e o suporte para as câmeras precisarão estar fixados ao poste por cinta ou abraçadeira tipo Bap.

Para melhor definição, dividimos em 4 (Quatro) módulos:

- Poste de concreto ou fibra
- Gabinete Outdoor
- Equipamentos instalados no gabinete
- Câmeras de vídeo monitoramento

5.1 Poste

Para a fixação do gabinete outdoor e as câmeras de monitoramento, será necessária a instalação de poste de Concreto Armado ou Fibra (200 DAN). Este deve ser homologado pela concessionária de energia local.

O poste deve ser entregue fixado ao chão, concretado nos locais indicados pela contratante com sistema de aterramento compatível e recomposição do piso original. Nos locais vulneráveis, indicados pela Contratante, uma manilha de concreto deve ser colocada na melhor posição de proteção do poste, preenchida com areia compactada e selada no topo com concreto, de forma a minimizar a ocorrência de acidentes ou vandalismos.

Em locais que apresentam índices de vandalismo elevado, o contratante pode solicitar a instalação de cerca concertina junto aos postes para impedir a ação de vândalos.

Obrigatório o fornecimento da instalação da Tensão Secundária de Distribuição de energia para cada ponto de videomonitoramento, seguindo o padrão estabelecido pela concessionária de energia local.

Obrigatório o aterramento em cada ponto de videomonitoramento, o mesmo é composto por:

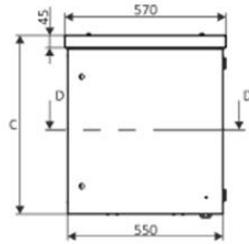
- Caixa para aterramento PVC 300mm X 250mm
 - Balde para aterramento confeccionado em material de PVC com dimensões de 300mm por 250mm.
- Haste Terra 1/2 (10,00mm)
 - Haste para aterramento de cobre maciço de 1/2 (10,00mm) com 2 metros de comprimento.
- Conector Para Haste de Aterramento 1/2
 - Conector Para Haste de Aterramento 1/2

5.2 Gabinete Outdoor

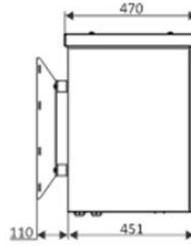
O gabinete outdoor tem por finalidade comportar a instalação dos equipamentos necessários para o pleno funcionamento das câmeras do ponto de monitoramento. Este gabinete deve conter no mínimo 6Us de altura conforme as especificações dispostas na *figura 2*:

DESENHO TÉCNICO

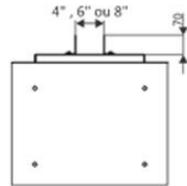
* vista frontal porta fechada



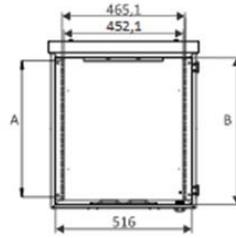
* vista lateral



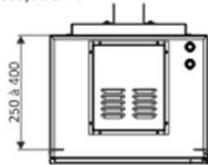
* vista superior



* vista frontal sem porta



* secção D - D



A	B (mm)	C (mm)
6U	292	372
8U	381	461
12U	560	638

*dimensões em mm

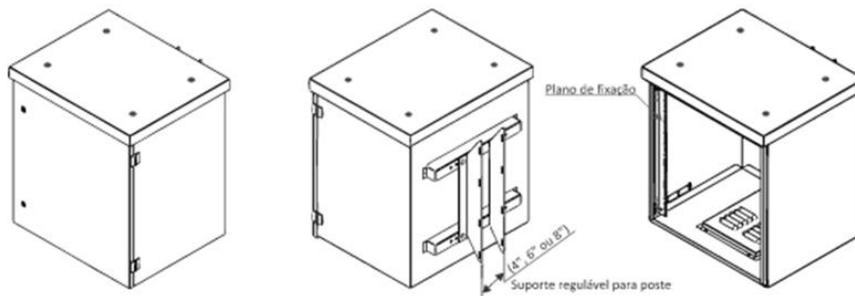


Figura 2 - Especificações Técnicas Gabinete Outdoor

O gabinete outdoor deverá ser preparado para evitar a entrada de insetos, roedores e poeira. Segue abaixo padrão de preparação para o gabinete.

Padrão para preparação do gabinete Outdoor



Teto removível para instalação de dois (2) coolers para ventilação forçada com tela de proteção para impedir a entrada de insetos

Fechos com Chave

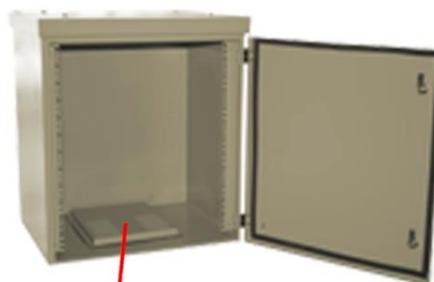
Fabricado em chapas de aço



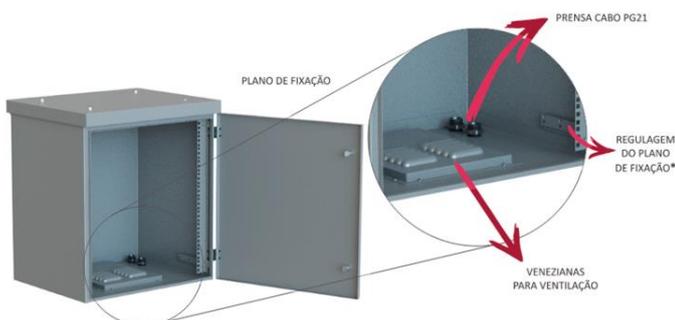
A parte interna venezianas necessitam estar protegidas por tela para impedir a entrada de insetos.



Na proteção removível da veneziana, adicionar fibra siliconada para impedir a entrada de poeira



Possuir Venezianas para ventilação removíveis para inserir proteção contra poeira e insetos



A entrada e saída de cabos para a alimentação elétrica, fibra óptica e conexão com as câmeras deverá ser pela parte inferior do rack, sendo prensa cabo para a fibra óptica e para o restante das conexões/cabos, deverá ser instalado conector reto galvanizado com mangueira corrugada com alma de aço com conector reto galvanizado em ambas as extremidades.

O Gabinete deve ficar fixado ao poste por cinta ou abraçadeira tipo BAP. Junto ao gabinete deverão ficar presos os suportes para as câmeras fixas.

Gabinete outdoor para acomodação de equipamentos em área externa

Deve conter as dimensões:

- Espaço útil: Mínimo 6U
- Altura: Mínima 360mm
- Largura: Padrão 19"
- Profundidade mínima: 270mm
- Capacidade de carga: 100kg

Deve ser fornecido com:

- Um par de planos de montagem para fixação frontal padrão 19"
- Permitir a instalação de ventiladores na parte superior para exaustão forçada do ar quente
- Porta de aço com dois fechos tipo lingueta
- Porta com abertura de 180°

5.3 Especificações técnicas produtos eletrônicos que compõem o gabinete outdoor

5.3.1 Nobreak

- Transformador com fio de cobre proporcionando melhor rendimento, temperatura e entrega de potência para a carga.
- Dois estágios de regulação
- Forma de onda de saída semi-senoidal
- Bateria selada tipo VRLA livre de manutenção e à prova de vazamento
- Auto teste para verificação das condições iniciais do equipamento
- Processamento de sinais True RMS para uma análise segura e precisa da rede elétrica
- Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal de alta precisão

- Tecnologia de montagem SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak
- Comutação livre de transitórios devido à sincronização precisa entre rede e inversor (PLL)
- DC Start - Pode ser ligado mesmo na ausência de rede elétrica¹
- Carregador inteligente de três estágios (carga, equalização e flutuação) para garantir desempenho e vida útil
- Religamento automático, mesmo com a bateria totalmente descarregada, proporcionando sua recuperação.
- Chave liga/desliga temporizada e embutida no painel frontal que evita desligamento acidental

Proteções:

- Contra sobrecarga e curto-circuito nas tomadas de saída;
- Contra sub e sobretensão da rede elétrica;
- Contra sub e sobrefrequência da rede elétrica;
- Contra descarga profunda e sobrecarga da bateria;
- Contra sobreaquecimento no inversor.
- Contra surtos da rede elétrica e descarga atmosférica.
- Rearme automático para proteção de sobrecarga, curto-circuito e temperatura. Em caso de acionamento, o produto religará automaticamente executando até três tentativas temporizadas.
- Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria deverá ser substituída
- Sinalização visual através de três Led's no painel frontal com todas as condições do nobreak, da rede elétrica, da bateria e da carga
- Indicação de potência consumida pela carga
- Proteção de entrada da rede elétrica com fusível contendo unidade reserva
- Seis tomadas de saída
- Circuito desmagnetizador para uma tensão de saída mais adequada e precisa

POTÊNCIA

- Pot. nominal: 600VA
- Pot. contínua: 250W

- Pot. pico: 300W
- Pot. mínima: 5W

ENTRADA

- Tensão nom. entrada: 120V - 220V
- Tipo de seleção: Automática
- Faixa de entrada: 95V - 145V / 180V - 245V
- Freq. entrada: 45Hz - 65Hz
- Fase: Monofásico
- Conexão de entrada: Cabo de alimentação CA /plugue (10A) padrão NBR 14136

SAÍDA

- Tensão nom. saída: 220V (120V configurável)
- Tipo de seleção de saída: Jumper soldável interno
- Fx. tensão saída inversor: 220V +-5% (120V+-5%)
- Frequência de saída: 60Hz +-0,1%
- Forma-de-onda: Semi-Senoidal
- Número de tomadas: 6
- Número de tomadas 10A: 6
- Conexão de saída: Tomadas
- Estágios de regulação: 2
- Tempo de transferência: Menor que 4ms/Tempo de acionamento do inversor menor que 0,8ms

5.3.2 Switch

Switch não gerenciável para a construção de redes de comunicação de dados permitindo a integração de computadores, impressoras, dispositivos de CFTV entre outros. Deverá apresentar as seguintes características:

- Deverá proporcionar o compartilhamento de Internet para os demais dispositivos conectados a ele;
- Deve possuir no mínimo 5 portas Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) com conectores RJ-45 e negociação de velocidade automática;
- Deve possuir 4 portas PoE de 30W
- Deve possuir potencia total PoE de 58W

- O equipamento deverá ser compatível ao menos com os padrões de rede IEEE802.3 – 10BASE-T, IEEE802.3u – 100BASE-TX, IEEE802.3ab 1000BASE-T e IEEE802.3x – Flow Control IEEE802.3af e IEEE802.3at;
- Deverá possuir Backplane de 10 Gbps;
- Deverá possuir as seguintes taxas para encaminhamento de pacote:
- 10Mbps: 14880pps, 100Mbps: 148800pps, 1000Mbps: 1488000pps;
- Sua tabela de endereços MAC deverá possuir uma capacidade de no mínimo 1.000 endereços;
- Deverá suportar ao menos os tipos de cabeamento categoria 5 e 5e;
- Deve possuir LED's indicadores que possam demonstrar ao menos o status de alimentação do switch e o status de alimentação de cada porta;
- Seu método de transferência deverá ser do tipo armazena e envia (store and forward);
- Sua alimentação deverá ser através de fonte de alimentação interna automática com entrada 100 a 240 VAC / 50 a 60 Hz;
- Entrada: 100-240 Vac / 50-60 Hz (Bivolt Automático);
- Seu consumo de energia deverá ser igual ou inferior a 97 W;
- Deverá suportar operação com temperaturas de no mínimo entre 0° C a 40° C e umidade de no máximo 90%;
- Deve ser certificado ao menos nos padrões da Anatel;
- Deverá ser compatível com a função Plug & Play, permitindo uma instalação simples e rápida;
- Deve permitir que seja instalado em bandeja, mesa ou parede;
- O equipamento deverá ser fornecido com garantia de no mínimo 1 ano pelo fabricante

5.3.3 Insumos para a instalação

Deverá ser considerado todos os insumos para instalação não listados neste descritivo, mas que de alguma forma farão parte das instalações, como:

- Cabos elétricos
- Eletrodutos
- Conduletes

- Abraçadeiras
- Adaptadores

5.3.3.1 Disjuntor

Necessitará ser adicionado ao gabinete outdoor disjuntor para ligar o circuito que alimentará os equipamentos, este disjuntor deverá ser acondicionado em uma caixa apropriada para disjuntores.

6.0 Pontos de monitoramento

Os pontos de vídeo monitoramento deverão ser compostos pela estrutura necessária para a instalação dos equipamentos necessários para realizar o vídeo monitoramento, este ponto é composto por poste, gabinete outdoor e câmeras e acessórios que deverão ser instalados com caminhão cesto isolado certificado e técnicos com treinamentos para trabalho com braço articulado, trabalho em altura e trabalho com rede elétrica, apresentar junto com a proposta atualizada e final comprovação de que a empresa licitante possui veículo com Mecanismo Operacional tipo Cesto Aéreo, para realizar trabalhos em altura, isso garante que a empresa que irá operar no Município esteja atendendo todos os parâmetros de segurança, essa comprovação deve ser por meio de apresentação do CRLV, e laudo de Isolamento do Cesto instalado no veículo, sendo este de no mínimo 46KV. Os pontos deverão possuir a disposição das câmeras de monitoramento conforme especificado no item 4.0 e ter as especificações mínimas abaixo:

6.1 Câmeras de vídeo monitoramento

O sistema será composto por câmeras do tipo câmeras Fixas, considera-se câmera fixa as que não têm motor para rotações e ficarão fixados em uma única posição de monitoramento. Os tipos de câmeras a serem instaladas serão definidos conforme necessidade de cada ponto de monitoramento, podendo ser instalado várias câmeras por ponto de monitoramento.

Seguem especificações das câmeras homologadas para o projeto:

6.1.1 Câmera Fixa IP

Deverá ser colorida do tipo Bullet com tecnologia IP e apresentar as seguintes especificações técnicas:

- Deverá possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS (Complementary Metal–Oxide–Semiconductor) de 1/3”;
- Deverá possuir iluminação infravermelho (IR) de 40m;
- Deverá possuir lente com distância focal de 3.6mm;
- Deverá possuir ângulo de visão de H:88° / V:44°.
- Deverá possuir iluminação mínima de 0.005 Lux em modo Colorido;
- Deverá possuir iluminação mínima de 0.0005 Lux em modo Preto e Branco
- Deverá possuir iluminação mínima de 0 Lux em modo Preto e Branco com a iluminação infravermelho (IR);
- Deverá possuir as seguintes resoluções 4M (2688 × 1520); 1440p (2560 × 1440); 1080p (1920 × 1080); 1.3M(1280 × 960); 720p (1280 × 720); D1 (704 × 576/704×480); CIF (352 × 288/352 × 240);
- Deverá possuir resolução de 4MP (2688 × 1520) com 30fps;
- Deverá possuir velocidade de obturador de 1/3 a 1/100.000s de forma manual ou automática;
- Deverá possuir compreensão de vídeo H.265/H.264/H.264H/H.264B/MJPEG;
- Deverá transmitir pelo menos 4 streamings de vídeo, todos com possibilidade de configuração para compressão H.265;
- Deverá possuir compensação de luz BLC, HLC e WDR (120dB);
- Deverá possuir interface Web em português, inglês e espanhol;
- Deverá possuir função de detecção de movimento com até 4 regiões, possuindo para cada uma delas sensibilidade e limiar independentes;
- Deverá permitir a visualização das imagens e configuração via Web Browser;
- Deverá possuir função de gravação de vídeo e fotos em servidor FTP com possibilidade de agendamento;
- Deverá suportar sobreposição de data, hora, texto no vídeo.
- Deverá permitir troca agendada de configurações como brilho, contraste, saturação, nitidez, gama, BLC, HLC, WDR, ajustes do obturador, ajustes de ganho, balanço de branco, modo colorido, automático ou preto e branco, possibilitando aplicar um conjunto de configurações específicas durante um período e um conjunto de configurações específicas durante outro período;

- Deverá possuir saída Ethernet para conexão em rede TCP/IP RJ-45 10/100BASE-T;
- Deverá permitir ativação de log na ocorrência de falha da rede ethernet e/ou conflito IP nesta mesma rede;
- Possuir arquitetura (API) aberta para integração com outros sistemas;
- Deverá possuir protocolos Internet: HTTP; HTTPS; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP (TLS e SSL); FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; IPv4/v6; Multicast; SNMP; IGMP; ICMP;
- Deverá possuir acessibilidade com uso do navegador Microsoft Edge; Chrome e Firefox;
- Deverá possuir firmware atualizável via interface web e software do próprio fabricante. As versões do firmware deverão ser disponibilizadas gratuitamente no web site do fabricante;
- Deverá possuir de forma integrada a compatibilidade com software de visualização em aplicativos móveis iOS e Android fornecidos pelo fabricante da mesma;
- Deverá possuir suporte as seguintes entradas de alimentação: 12V DC e Power Over Ethernet (PoE);
- Deverá possuir hardware de PoE interno ao case da câmera.
- Deverá possuir Grau de proteção para invólucros IP67;
- Deverá permitir o backup dos arquivos de configuração;
- Deverá permitir o envio de vídeos e fotos para o servidor FTP na ocorrência de evento (detecção de movimento);
- Deverá possuir serviço de Cloud;
- Deverá possuir 1 entrada e 1 saída de alarme;
- Deverá possuir armazenagem em cartão micro-SD de até 256GB;
- Deverá possuir detecção de face;
- Deverá possuir inteligência artificial perimetral com capacidade de classificar humanos e veículos.

6.1.2 Câmera Fixa IP Panorâmica

Câmera do tipo bullet panorâmica, com tecnologia IP que deve apresentar as seguintes características mínimas:

- Possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS para captação de imagens, com tamanho de 1/2.7" e pelo menos 4 milhões de pixels efetivos (4 Megapixels);
- Deve possuir um iluminador infravermelho do tipo LED de no mínimo 20 metros de distância;
- Deverá possuir IR adaptativo onde irá ligar automaticamente quando a luminosidade diminuir;
- Deverá possuir distância focal de 2,1 mm;
- Deverá possuir ao menos os ângulos de visão de H:170° / V:75°, com variações superiores e inferiores de até 10%;
- Deve ser capaz de captar imagens em situações de baixa luminosidade, nas seguintes condições de iluminação incidente: Em modo colorido deverá suportar no mínimo 0.01 lux; E a 0 lux para que possa realizar o monitoramento em modo preto e branco;
- Deve possuir resolução mínima de (2688x1520) a 30 FPS;
- Possuir velocidade de obturador de 1/3 a 1/100000s de forma manual ou automática;
- Deve suportar compressão de vídeo H.264 e H.265;
- Deve permitir a configuração de, pelo menos, 3 (três) perfis de vídeo (streaming) com possibilidade de ajuste: da resolução da imagem; da taxa de quadros por segundo; e do modo de transferência de bits (bit rate), tanto em modo variável (VBR) quanto em modo constante (CBR) – neste último deve ser possível ajustar o valor da taxa de transferência;
- Deve possuir recurso que permita compensar as diferenças de iluminação na cena, capaz de equalizar uma faixa de contraste na imagem de 120 dB ou superior, por meio de capturas de maior e de menor tempo de exposição, combinando-as em uma única imagem;
- Possuir interface Web em português;
- Deve possuir o recurso de inteligência artificial com a capacidade de identificar humanos e veículos para análise de cruzamento de linha;
- Deve possuir recurso que permita a criação de, pelo menos, 4 zonas de interesses independentes;

- Deve possuir interface de rede Ethernet com velocidades de 10 Mbps (10Base-T), 100 Mbps (100Base-T) e 1000 Mbps (100Base-T);
- Deve ser compatível com os protocolos IPv4; IPv6; HTTP;TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; SAMBA; PPPoE; SNMP
- Deve possuir opções para alimentação 12V DC e PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af);
- Deve possuir involucro que forneça proteção do equipamento com grau de proteção IP67;
- Deve suportar faixa de temperatura de operação de -20°C a 50°C;
- Deve possuir a função que permita o envio de imagens e fotos via FTP;
- Possuir no mínimo 1 entrada e 1 saída de alarme para integração com outros sistemas;
- Possuir no mínimo 1 entrada e 1 saída de áudio;
- Deve possuir interface para armazenamento através de cartão micro-SD;
- Deve suportar no mínimo 15 conexões simultâneas.
- Sua arquitetura (API) deve ser aberta para integração com outros sistemas;

6.1.3 Câmera Fixa IP LPR

Câmera fixa externa do tipo Bullet com leitura automática de placas de 4 megapixels que deverá apresentar as seguintes especificações técnicas:

- Deve utilizar um sensor CMOS para captação de
- imagens, com tamanho de 1/1,8" e pelo menos 4 megapixels;
- Deve possuir um iluminador infravermelho do tipo LED de no mínimo 30 metros de distância;
- Deverá possuir distância focal que compreenda um intervalo mínimo de 10 a 50 mm;
- Deve possuir resolução mínima de 4M (2688 x 1520) e a 25 FPS;
- Possuir velocidade de obturador de 1/50 a 1/100000s de forma manual ou automática;
- Deve suportar compressão de vídeo H.264 e H.265;
- Deve permitir a configuração de, pelo menos, 2 (dois) perfis de

- vídeo (streaming) com possibilidade de ajuste: da resolução da imagem; da taxa de
- quadros por segundo; e do modo de transferência de bits (bit rate), tanto em modo
- variável (VBR) quanto em modo constante (CBR) – neste último deve ser possível
- ajustar o valor da taxa de transferência;
- Deve possuir recurso que permita compensar as diferenças de
- iluminação na cena, capaz de equalizar uma faixa de contraste na imagem de 140 dB
- ou superior, por meio de capturas de maior e de menor tempo de exposição,
- combinando-as em uma única imagem;
- Possuir interface Web em português;
- Deve possuir recurso que possibilite a leitura de placa de veículos com velocidade de até 180 km/h.
- Deve possuir assertividade de captura de placa superior a 95% durante o dia, e superior a 90% durante a noite;
- Deve ter suporte para leitura de placas padrão Mercosul e padrão antigo;
- Deve ter suporte para leitura de placas de motocicletas;
- Deve armazenar metadados sobre os veículos, tais como, horário, data, pista, placa, cor e marca.
- Deve permitir fazer buscas dos eventos de leitura através dos caracteres e números da placa;
- Deve possuir interface de rede Ethernet com velocidades de 10 Mbps (10Base-T), 100 Mbps (100Base-T) e 1000 Mbps (1000Base-T);
- Deve ser compatível com os protocolos IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, NTP, TCP/IP, UDP, RTSP, ICMP, DNS, IGMP, RTP, QoS, 802.1x
- Deve possuir opções para alimentação 12 VDC, 36 VAC e PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3at);

- Deve possuir involucro que forneça proteção do equipamento com grau de proteção IP67.
- Deve possuir grau de proteção antivandalismo IK10.
- Deve suportar faixa de temperatura de operação de -20°C a 50°C;
- Deve possuir a função que permita o envio de imagens e fotos via FTP;
- Possuir no mínimo 3 entradas e 2 saídas de alarme para integração com outros sistemas;
- Possuir no mínimo 1 entrada e 1 saída de áudio;
- Deve possuir interface para armazenamento através de cartão micro-SD;
- Deve suportar no mínimo 15 conexões simultâneas.

6.1.4 Conjunto duplo suporte metal para câmeras fixas com 600mm de comprimento

As câmeras fixas devem ser instaladas em um conjunto duplo de suporte de metal com o mínimo de 600mm de comprimento. Este conjunto deve ficar fixado abaixo do gabinete outdoor e tem por objetivo facilitar e agilizar o processo de instalação e manutenção das câmeras fixas.

Este braço é composto por:

- Extensão total 600mm
- Chapa para ancoragem no porte
- Chapa para ancoragem da câmera
- Tubos de 60x40mm de aço carbono
- Espessura de 2mm
- Pintura a pó lisa

7 Salas de operações (NOC)

Será necessário montar duas salas de operações, denominado simplesmente como NOC, estas salas serão no batalhão da Brigada Militar e na Policia Civil.

O NOC da brigada militar receberá todas as imagens e inteligências geradas pelas câmeras instaladas nos pontos de monitoramento e replicará de forma instantânea as imagens para o NOC da Policia Civil.

Para a construção destes NOCs, será disponibilizado o espaço físico em cada local para a instalação dos equipamentos. Deverão ser fornecidos e instalados todos os equipamentos necessários para o pleno funcionamento das salas que seguem os descritivos abaixo, deverá também ser considerados os equipamentos que não constam nesta relação e são necessários e indispensáveis para o funcionamento das salas:

7.1 NOC Brigada Militar

A sala terá um rack para acomodação dos equipamentos de comunicação e processamento como servidor, switch, nobreak, um painel com quatro telas de vídeo wall onde para visualização das imagens, este painel deverá ser fornecido nas medidas da parede onde ficaram as telas, um decodificador para o vídeo wall, mesa e cadeira giratória fornecidas para o operador utilizar o sistema e sistema de climatização da sala com 12000 btus.

Para este NOC será necessário à instalação de um sistema para monitoramento ambiental da sala que monitore no mínimo os itens:

- Temperatura da sala
- Entrada de Energia elétrica
- Sensor Fumaça

O sistema deverá ser capaz de realizar o monitoramento destes itens e gerar alertas para os responsáveis através mensagem via Telegram e por E-mail, deve disponibilizar também monitoramento de equipamentos através de protocolo SNMP.

O monitoramento ambiental para sala de operações tem como principal função garantir condições ideais e seguras de funcionamento dos equipamentos e da infraestrutura.

Principais funções que o equipamento deve dispor:

Controle de temperatura: Monitora se o ambiente está dentro da faixa segura para os equipamentos (entre 18°C e 25°C);

Monitoramento de energia: Acompanha falhas de energia como falta de energia.

Monitoramento de fumaça: Identifica início de incêndios ou superaquecimento de equipamentos através da geração de fumaça exalada por estes equipamentos.

Monitoramento (Alertas): O sistema deverá ser capaz de realizar o monitoramento destes itens e gerar alertas para os responsáveis através mensagem via Telegram e por E-mail, deve disponibilizar também monitoramento de equipamentos através de protocolo SNMP.

LICENÇA DE CONEXÃO

Uma licença de conexão de câmera serve para permitir que uma câmera se integre a um sistema de videomonitoramento, como o Software de Gerenciamento de Vídeo (VMS) constante no edital, garantindo assim a capacidade de ver, gravar e gerenciar as imagens da câmera em uma plataforma centralizada. Essas licenças são frequentemente modulares, o que significa que se compra uma licença para cada câmera ou grupo de câmeras conectadas, permitindo escalar o sistema de segurança conforme a necessidade.

7.1.1 Rack Server

Rack 42U - Largura 800 mm x Profundidade 1000 mm

- Porta perfurada tipo colmeia bipartida, Kit Rodizio e Organizadores Verticais.
- Equipamento totalmente desmontável para facilitar o transporte e fácil de montar.
- Design diferenciado com um excelente acabamento;
- Padrão 19" Polegadas;
- Porta frontal e traseira perfurada tipo colmeia e fechadura;
- Porta bipartida para facilitar a abertura;
- Portas com ângulo de abertura 180°;
- Plano frontal e traseiro com perfurações numerados;
- Pés niveladores e kit com quatro (4) rodízios incluso;
- Painéis laterais removíveis;
- Entrada de cabo na base ajustável, para atender vários requisitos;
- Entrada e saída de cabos pela parte superior e inferior;
- Terminais de aterramento no corpo do rack;
- Teto preparado para instalação de kit de ventiladores, tipo bandeja;

- Pintura em epóxi preta;
- Capacidade de carga estática 800Kg.

Dados Técnicos:

- Material: Aço;
- Espessura: 1,20 mm;
- Espessura Portas e Laterais: 1,20 mm;
- Porta frontal e traseira com chave escamoteável;
- Portas laterais;
- 04 pés niveladores;
- 04 planos verticais;
- 02 organizadores verticais.

7.1.2 Switch

Switch gerenciável para a construção da rede de comunicação de dados permitindo a integração de computadores, câmeras IP, Desktops que deve apresentar as seguintes características mínimas:

- Deverá proporcionar o compartilhamento de internet para os demais dispositivos conectados e ele;
- Deverá possuir 4 portas uplink SFP + (1 Gigabit / 10 Gigabit);
- 10/100/1000 Mbps com negociação de velocidade (N-way) e Power Over Ethernet (PoE);
- O equipamento deverá ser compatível ao menos com os padrões de rede IEEE 802.1x, IEEE802.1ab, 802.1ak, 802.3d, 802.1p, 802.1q, 802.1s, 802.1ag, 802.1v, 802.1w, 802.3af, 802.3 at, IEEE 802.3ax, IEEE 802.3ah,802.3x,802.3,802.3i,802.3u,802.3ab,802.3z, 802.3ae;
- O equipamento deverá ser compatível ao menos com os padrões de rede RFC 768 UDP, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 815, RFC 826, RFC 854, RFC 879, RFC 896, RFC 917 , RFC 919 , RFC 922 , RFC 951, RFC 959 , RFC 1027 , RFC 1112, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1256 , RFC 1350, RFC 1393, RFC 1492, RFC 1493, RFC 1519, RFC 1542, RFC 1591, RFC 1757, RFC 1812, RFC 1886, RFC 1901, RFC 1918, RFC 1981, RFC 2030,RFC 2096, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2138, RFC 2236, RFC 2273, RFC 2373, RFC 2374, RFC 2375, RFC 2401,

RFC 2402, RFC 2460, RFC 2460, RFC 2461, RFC 2462, RFC 2463, RFC 2464, RFC 2570, RFC 2571, RFC 2572, RFC 2573, RFC 2574, RFC 2576, RFC 2579, RFC 2580, RFC 2580, RFC 2710, RFC 2711, RFC 2737, RFC 2787, RFC 2819, RFC 2865, RFC 2866, RFC 2863, RFC 2925, RFC 3046, RFC 3056 , RFC 3176, RFC 3513, RFCs 3315, RFC 3376, RFCs 3410, RFC 3416, RFC 3417, RFC 3418, RFC 3484, RFC 3576, RFC 3579, RFC 3580, RFCs 3587, RFCs 3596, RFCs 3810 , RFCs 4007, RFC 4022 , RFC 4113 , RFCs 4193, RFC 4213, RFC 4251 , RFC 4252 , RFC 4253 , RFC 4254 , RFC 4291 , RFC 4292, RFC 4293, RFC 4346, RFC 4419 , RFC 4443 , RFC 4541 , RFC 4861 , RFC 4862 , RFC 5095 , RFC 5246 , RFC 5381 , RFC 5424 , RFC 5880, RFC 5905 , RFC 6101 , RFC 6620 , RFC 8201 , RFC 8446, ITU – T Y 1731

- Deverá possuir QoS com 8 filas de prioridade. Algoritmos de fila: SP, WRR e SP + WRR
- Deverá possuir taxa de encaminhamento de pacote 95.232 Mbps;
- Deverá possuir memória flash de pelo menos 256 Mb, dual boot image;
- Sua tabela de endereços MAC deverá possuir uma capacidade de 16.000 endereços;
- Deverá suportar ao menos os tipos de cabeamento categoria 5, 5e e 6, que de acordo com o padrão de rede podem alcançar no máximo 100 metros de distância;
- Deverá possuir a função de auto MDI/MDI-X com detecção automática do padrão do cabo (Normal/crossover) e negociação de velocidade automática;
- Deverá possuir VLAN-4K, VLANs ativas e 4K, VLANs Ids, VLAN baseado em Tag 802.1Q, VLAN de gerenciamento/Interface VLAN, MAC VLAN, VLAN por protocolo, VLAN de voz, VLAN de convidado (Guest VLAN);
- Sua alimentação deverá ser através de fonte de alimentação interna automática com entrada 100 a 240 V AC/ 50 a 60 Hz;
- Deverá ter potência de consumo 50W (sem link) 220V 50hz;
- Deverá ter potência de consumo 30W (sem link) 127V 50hz;
- Deverá ter potência de consumo 400W 220V 50hz;
- Deverá ter potência de consumo 415W 127V 50hz;
- Sua estrutura deverá ser compatível com o padrão EIA de 19”;

- Deverá ser certificado ao menos nos padrões Anatel;
- Deverá vir acompanhado de kit de suporte, específico para montagem em rack padrão EIE 19" com 1U de altura;
- Deverá ter a função Spanning tree, 802.1d Spanning Tree Protocol (STP), protocol RSTP/MSTP/PVST+ até 32 instâncias
- Deverá possuir Gerenciamento Multicast de 256 Grupos Ipv4/Ipv6 IGMP v1/v2/v3 Snooping, Configuração de grupo estático, MLD v1/v2 Snooping, Multicast VLAN
- Layer 3, interface VLAN IPV4 e IPV6;
- Deverá possuir Temperatura de operação -5 °C a 50 °C;
- Grupo de Agregação 24 (Máximo 8 portas por grupo);
- Deverá ainda possuir segurança das portas (Estático e dinâmico);
- Possuir isolamento das portas;
- Possuir protocolo QOS com 8 filas de saída em cada porta;
- Protocolo DHCP Cliente IPv4 e IPV6, DHCP Snooping IPv4 e IPv6, DHCP Snooping option82, DHCP relay

7.1.3 Decodificador

O decodificador para Video Walls deve apresentar as seguintes especificações técnicas:

- Deve suportar conexão com até 4 monitores para video wall;
- Deve possuir controle para zoom / junção / tour / sobreposição / divisão das janelas;
- Deve possuir Processador Intel TGL (2 núcleos e 2 threads);
- Deve suportar exibição em tela dividida em 1/4/6/8/9/16/25/36 partes, ou divisão livre (máximo de 36 divisões);
- Deve suportar no mínimo 144 canais exibidos na tela simultaneamente (resolução D1);
- Deve suportar no mínimo 1024 dispositivos de rede adicionados a ele;
- Deve possuir sistema operacional LINUX;
- Deve possuir ao menos os formatos de compressão de vídeo H.265+/H.265/H.264/MPEG4/MJPEG;
- Deve possuir ao menos os formatos de áudio PCM/G711;

- Deve possuir capacidade de decodificação de pelo menos 2 canais em 8K (32MP) e 8 canais em 4K (8MP);
- Deve ter decodificação compatível com seguintes as resoluções: 32 MP, 12 MP, 8 MP, 6 MP, 5 MP, 3 MP, 1080p, 720p, 960H, D1, HD1, 2CIF, CIF e QCIF;
- Deve possuir pelo menos 2 entradas de vídeo HDMI;
- Deve possuir entrada de audio somente via cabo HDMI
- Deve possuir saída de audio via porta P2
- Deve possuir pelo menos as seguintes saídas de vídeo: 4 portas HDMI (2 portas HDMI 1.4 e 2 portas HDMI 2.0) e 2 portas BNC;
- Deve possuir pelo menos as seguintes interfaces de comunicação: 1x porta RJ45 (10/100/1000 Mbps), 2x portas RS232 e 1x porta RS485;
- Deve possuir ao menos 8 canais de entrada e 8 relés de saída para comunicação de alarmes.
- Deve possuir um consumo padrão igual ou inferior a 40 W;
- Deve possuir fonte de alimentação: 12V DC, 5A;
- Deve suportar operar na faixa de temperatura de -10°C a +55°C;
- Deve suportar operar em umidade relativa de 10% a 95%;
- Deve acompanhar em sua embalagem ao menos 1 cabo padrão brasileiro de 3 pinos;
- Deve acompanhar em sua embalagem ao menos 2 adaptadores de DVI macho para VGA fema;
- Deve acompanhar guia do usuário sendo físico ou link através de QR CODE
- Deve possuir ao menos 2x 4GB de DDR Ram

7.1.4 Telas de vídeo wall

O Monitor de video wall profissional deverá apresentar as seguintes especificações técnicas:

- Deverá possuir dimensão diagonal com tamanho de 55" (proporção 16:9);
- Deve possuir painel com tecnologia LCD do tipo ADS (Advanced Dimension Switching) ou superior;
- Deve possuir resolução de 1920x1080 (Full HD) ou superior;

- Deve possuir borda ultrafina com largura de no máximo 2,3 mm (Superior / Esquerda), e 1,2 mm (Direita / Inferior);
- Deve possuir iluminação de fundo do tipo Direct LED;
- Deve possuir brilho da tela de no mínimo 500 cd/m² (nits);
- Deve possuir contraste da tela de ao menos 1200:1;
- Deve possuir densidade de pixel de no mínimo 40 dpi;
- Deve possuir ângulo de visão de pelo menos 178° Horizontal e 178° Vertical;
- Deve possuir tempo de resposta de no máximo 8ms;
- Deve possuir uma profundidade de cor de ao menos 8 bits (16,7 milhões de cores);
- Deve possuir uma temperatura de cor de ao menos 10000 K;
- Deve possuir uma vida útil (MTBF) de no mínimo 50000 horas;
- Deve possuir ao menos as seguintes entradas: 1x VGA (D-Sub), 1x CVBS (BNC), 1x DVI-D, 1x HDMI, 1x RS232 (RJ45), 1x USB, 1x IR;
- Deve possuir ao menos 1 saída RS232;
- Deve suportar operação contínua 24/7;
- Deve possuir fonte de alimentação: AC 100V~240V, 50/60 Hz;
- Deve possuir um consumo em standby igual ou inferior a 0,5 W;
- Deve suportar faixa de temperatura de 0°C a +50°C;
- Deve suportar operar em umidade relativa de 10% a 80%;
- Deve ser compatível com o padrão VESA 600 x 400 mm

7.1.5 Sistema VMS para gestão e visualização das imagens

O sistema deverá receber nele as imagens das câmeras, realizar o processamento e disponibilizar nas telas de vídeo wall, deverá receber todas as imagens das câmeras de vídeo e as imagens das câmeras de leituras de placas (LPRs) com suas devidas inteligências de leituras de placas ativas.

Software de vídeo monitoramento (VMS), que suporta receber eventos variados provenientes dos dispositivos nas pontas e realizar o gerenciamento de eventos e imagens, com as seguintes especificações:

ARQUITETURA: Software de vídeo monitoramento (VMS), com arquitetura baseada em cliente/servidor, de nível corporativo escalável e modular; deverá

possuir arquitetura aberta para suportar integração com aplicação de terceiros; o sistema deverá operar preferencialmente em sistemas operacionais Windows 64bits; o sistema deverá ser capaz de receber o vídeo provenientes de câmeras, gravadores e câmeras conectadas à gravadores; deve suportar integração de vários servidores de vídeo em uma mesma rede, sendo que estes terão capacidade de se comunicar entre si e vídeo e eventos devem ser transparentes e visíveis entre servidores; Deverá permitir que os dispositivos e sites remotos apareçam em um único sistema para o usuário final; Deverá ser sistema escalonável onde possa-se permitir o arranjo lógico de vários servidores e estações clientes, contas de usuários e câmeras, todos sendo configurados em uma implementação corporativa gerida por uma única interface gráfica de usuário (GUI); Deverá ser capaz de gerenciar e armazenar vídeos provenientes de câmeras IP, gravadores IP, analógicos e câmeras analógicas conectadas a gravadores, codificadores de vídeo para vídeo wall; Deverá ser capaz de suportar múltiplos fluxos de vídeos provenientes das câmeras, se esta suportar, sendo possível escolher qual fluxo de vídeo será utilizado nas gravações e visualizações ao vivo; Deverá suportar expansão do banco de dados por meio de conexão com banco de dados independentes, fazendo com que as informações sejam armazenadas por mais tempo; o sistema deve permitir que um servidor seja o principal para controle, onde servidores adicionais serão adicionados e registrados ao principal, para que a carga de processamento seja distribuída entre os servidores secundários, sob a gestão do servidor principal; o sistema deverá permitir que domínios com menor nível hierárquico sejam adicionados ao sistema de forma a realizar um cascadeamento, assim a aplicação admitirá que os dispositivos constituintes dos níveis inferiores sejam exibidos e gerenciados, de maneira transparente, pelos usuários conectados ao nível superior; o sistema deve suportar a redundância de armazenamento de borda da câmera (caso possua opção para se ter cartão de memória), portanto se uma câmera perder a conexão do servidor, uma vez que a conexão for restaurada, o sistema deve obter o vídeo perdido do armazenamento SD da câmera e baixá-lo no arquivo do servidor de vídeo;

APLICAÇÃO: deverá suportar instalação em Windows server 2019 ou superior para o ambiente de servidor e Windows 10 Pro ou superior para a estação

cliente; Deverá suportar recurso de recuperação de vídeo utilizando a gravação de borda, em câmeras que aceitam cartão SD Card conectados.

VÍDEO MONITORAMENTO - Gerenciamento: para o gerenciamento do vídeo o sistema deverá suportar instalação em computador de servidor de vídeo (servidor) e estação de operador (cliente); o sistema deverá possuir recursos de interface gráfica em que usuários autorizados possam realizar inicialização ou interrupções dos serviços do software; Os processos de instalação da aplicação servidor e aplicação cliente deverão ser independentes um do outro, onde podem ser executados em uma mesma máquina ou em máquinas distintas; o sistema não precisa requerer que as configurações sejam realizadas em um servidor dedicado, ou seja, deve permitir a administração e configuração a partir de qualquer servidor de vídeo ou máquina cliente na rede do mesmo sistema; deverá exibir janelas interativas guiando o usuário nos progressos de configurações e que permita realizar as primeiras configurações na instalação inicial; deverá ter a opção de gerenciamento de dispositivo através da detecção automática de IP de um dispositivo conectado à rede e assim conseguir adicioná-lo ao sistema; deverá possuir recurso de adição de dispositivo em lote; para dispositivos do mesmo fabricante do software, deverá permitir realizar a configuração de ao menos inicialização, mudança de endereço de rede e alteração de senha, de forma individual; deve ser possível realizar a alteração do nome do dispositivo; o sistema deverá possuir capacidade de operar com vários outros sistemas, em locais diferentes, de forma que vários locais aparentam ser um só para o usuário final; **Vídeo:** para o vídeo monitoramento, o sistema deverá ser capaz de suportar a utilização de vários fluxos de vídeos, provenientes de um mesmo dispositivo para várias aplicações, tais como visualização, gravação, detecção de movimento e/ou foto); deverá ser capaz de aceitar o fluxo de vídeo proveniente de câmeras e gravadores de outros fabricantes através do protocolo ONVIF; deverá suportar ao menos as seguintes compressões de vídeo: H.264, H.265, MJPEG, MPEG4 ou MxPEG; deverá suportar dispositivos IP através de integração via protocolo ONVIF. **Armazenamento:** deverá suportar fluxo de vídeo proveniente de câmeras IP, gravadores IP e câmeras analógicas conectadas a gravadores; deverá ser capaz de realizar configuração ao menos para gravação contínua, por detecção de movimento, por um período previamente configurado e/ou

evento; deverá ser capaz de gravar o vídeo de câmeras IP e câmeras analógicas (conectadas a gravadores) no mesmo servidor; deverá possuir recurso de proteger o download da gravação dos dispositivo por senha; deverá ter capacidade de atingir ao menos 3900TB de armazenamento total do sistema; deverá ser capaz de gravar um fluxo de vídeo proveniente de um dispositivo diferente daquele utilizado para visualização; na visualização ao vivo, deverá ser possível realizar a inicialização de gravação da câmera, sendo que ao utilizar esse recurso, essa gravação será armazenada na máquina local; deverá suportar sobrescrita de gravação, assim, o vídeo mais antigo será sobrescrito em caso de o volume de gravação encher; deverá possuir opção de configuração de intervalo de tempo de retenção de vídeo por câmera, assim como ter a possibilidade de criar planos de intervalo de tempo de retenção de vídeo por câmera; deverá ser capaz de realizar gravação pré e pós-movimento; deverá possuir arquitetura flexível e escalável para o dispositivo de armazenamento, seja por meio do servidor, storages ou discos de rede (este último via protocolo iSCSI); deverá suportar a busca de gravação em dispositivo em borda, tais como gravação em cartão SD conectado nas câmeras, e ser capaz de copiar o vídeo no arquivo de vídeo do sistema; deverá suportar a busca de gravação armazenada em gravadores conectados ao sistema; **Gestão do vídeo:** deverá ser possível realizar a visualização do vídeo armazenado da câmera de qualquer computador conectado à rede ou através de aplicação mobile, desde que o usuário tenha permissão para tal operação; deverá suportar matriz virtual; em uma única matriz virtual de vídeo deve suportar a definição de diversos planos de exibição, bem como agendamento de modelos de visualização; o sistema de vídeo wall deverá permitir a visualização de qualquer câmera operacional conectada ao sistema; deverá possuir opção para arrastar e soltar um canal de vídeo dentro da mesma matriz e permitir criar exibições personalizadas; deverá possuir opção de visualizar uma lista de câmeras; os usuários, com a devida permissão, poderão escolher uma câmera da lista e arrastar para uma célula de câmera; na visualização da câmera, deverá possuir opção para buscar uma câmera no sistema, podendo utilizar o nome completo ou parte do nome; a lista de câmeras deverá suportar o agrupamento destas; o sistema deverá permitir a troca automática do fluxo de vídeo de exibição das câmeras, de acordo com

configuração realizada previamente, dependendo apenas da quantidade de câmeras visualizadas no sistema simultaneamente (exemplo, ao alterar o layout de exibição para de 1x1 para 2x2 o fluxo de vídeo é alterado automaticamente para diminuir processamento na rede); deverá permitir a maximização da imagem de qualquer câmera individualmente, bem como retornar para o layout configurado, utilizando apenas o mouse; o sistema deverá possuir layouts de visualização pré-definidos e permitir a criação de layouts personalizados; o sistema deverá possuir um botão para habilitar ou desabilitar um ou múltiplos planos de gravação sejam eles, contínuos, por período e/ou detecção de movimento; deve suportar visualização ao vivo e reprodução de gravação em uma mesa página gráfica do usuário; deverá suportar realizar movimentação PTZ em tempo real; deverá suportar módulo de mapa; **Reprodução e pesquisa de arquivo:** o sistema deverá ser capaz de buscar e reproduzir vídeos gravados localmente a partir do sistema de armazenamento; a gravação deverá estar disponível imediatamente para reprodução (assim que a sequência/arquivo de vídeo atual terminar de gravar); a reprodução deverá ser realizada dentro da interface do sistema, sem a necessidade de iniciar um aplicativo diferente; deverá possuir um botão para alternar entre a visualização ao vivo e o vídeo gravado; deverá possuir a visualização de uma linha do tempo para a reprodução do vídeo gravado, sendo que esta deverá ser capaz de representar a reprodução simultânea de vários canais de vídeo; a linha do tempo deverá possuir recurso de zoom + e zoom – para que possa ser realizado a alteração do intervalo de linha de tempo; a linha do tempo poderá ser arrastada facilmente tanto para a direita quanto para a esquerda; a cor da linha do tempo deverá ser diferente para os tipos de gravação regular, gravação por movimento e gravação de evento; o sistema deverá ter um calendário para que seja possível realizar a pesquisa por data; o calendário deverá possuir uma marcação dos dias gravados no canal; o sistema deverá ser capaz de reduzir a velocidade de reprodução até que seja possível retroceder quadro a quadro; o sistema deverá possuir capacidade para que se possa inserir uma tag na gravação para posterior pesquisa por esta; deverá permitir vários tipos de busca de vídeo tais como por movimento, data ou evento; o sistema deverá ser capaz de realizar a pesquisa de eventos de movimento em uma região de interesse no vídeo dentro do

campo de visão do dispositivo, sendo que essa região será especificada durante a pesquisa, depois do vídeo gravado (não predeterminado); deverá permitir zoom no vídeo gravado; o sistema deverá suportar a visualização segmentada em quadrantes, a partir de imagens provenientes de câmeras panorâmicas de 360° e/ou 180°; deverá possuir recurso para buscar o canal por nome para que se possa encontrar facilmente o vídeo deste; o fabricante do software deverá possuir um reproduutor de vídeo nativo, ainda que externo independentemente da plataforma que possibilite a visualização de arquivos caso o software do cliente não esteja instalado no PC cliente; **Exportação do vídeo:** para o vídeo exportado, deverá possuir recurso de exportar sequências de vídeo; deverá suportar ao menos os seguintes formatos de exportação: AVI, ASF, MP4 ou nativo; deverá ser capaz de incluir codificação segura no dado de origem ao exportar um arquivo de interesse; ao realizar a exportação de um ou mais arquivos de vídeo, o sistema deverá ser capaz de permitir que os arquivos sejam entregues ao menos nos seguintes formatos: MP4, AVI ou ASF; o sistema deve suportar ao menos 3 níveis de compressão de vídeo: H.264, H,265 e MPEG4; o sistema deverá ter opção para exportar vídeo em um único arquivo ou dividir em vários arquivos menores; deverá ter opção para exportar o vídeo de várias câmeras ao mesmo tempo; o fabricante deverá dispor de um reproduutor de vídeo capaz de executar simultaneamente vários vídeos nativos exportados; o sistema poderá incorporar o player ao vídeo exportado, ou alternativamente, o fabricante do software deverá possuir e disponibilizar reproduutor de vídeo externo à plataforma, que execute os arquivos exportados; deverá possuir opção para proteger o arquivo com senha; deverá possuir opção para salvar fotos ao menos nos formatos JPEG, PNG ou BMP; poderá salvar fotos simples nas telas de visualização ao vivo e reprodução de vídeo gravador; deverá possuir opção para exportar áudio e vídeo gravador em um mesmo arquivo; **Áudio:** o sistema deverá ser capaz de gerenciar áudio proveniente das entradas de áudio dos dispositivos; deverá suportar a gravação de áudio de câmeras IP que tenham suporte a esse recurso; deverá suportar ouvir o áudio ao vivo de cada dispositivo de áudio conectado de for individual; deverá possuir opção para áudio bidirecional para realizar a intercomunicação com o dispositivo; deverá suportar ao menos a compressão de áudio G.711; deverá suportar a gravação de áudio e vídeo sincronizados;

para segurança do sistema, a plataforma deverá permitir que os pacotes de áudio sejam criptografados juntamente com o vídeo; o sistema deverá suportar gatilhos de alarme de áudio e gravação; **Detecção de movimento:** o sistema deverá ser capaz de realizar a gravação a partir da detecção de movimento no canal, sendo essa regra estabelecida no próprio dispositivo; **Controle PTZ:** o sistema deverá suportar funcionalidade de PTZ, tais como: movimentação horizontal e movimentação vertical, controle de zoom, comandar movimentos PTZ mediante definição de quadrantes, em relação a região da tela, com uso de mouse, ajuste de foco, ajuste de íris, ajuste de velocidade PTZ, configurar e reproduzir Predefinições, configurar e reproduzir tours, comandar o acionamento de limpador para câmeras que possuem este recurso; o sistema deverá permitir controlar dispositivos PTZ usando ao menos os seguintes recursos: mouse, comandos PTZ na interface de usuário, mesas e teclados integrador e/ou suportados, realizar zoom em imagem usando apenas o mouse, incluindo zoom digital; o sistema deverá possuir comando visual para controle de PTZ; deverá ser capaz de definir a prioridade PTZ, essa definição será realizada através dos direitos de usuário; deverá possuir capacidade de criar vínculos entre câmeras PTZ e demais câmeras no sistema, através de alarmes e/ou eventos disparados.

Interface do Usuário: o sistema deverá ser capaz de abrir ao menos 4 abas do menu de monitoramento para que este possa arrastar a visualização para outros monitores; o sistema deverá permitir que o usuário possa usar visualizações pré-definidas, assim criar suas próprias visualizações personalizadas; a interface de usuário deverá ter ao menos as seguintes opções: mosaicos variados, mapas, visualização de eventos, interface gráfica principal que contenha o acesso centralizado e simplificado as partições do software; um único sistema deverá permitir, através de licenciamento, oferecer acesso ao usuário a visualização de canais de vídeos provenientes de outros sites independentes; deverá permitir minimizar, maximizar ou ocultar a interface de software que está sendo exibida; deverá permitir que o software e abas de visualização possam ser exibidas em vários monitores físicos conectados em um mesmo computador.

EVENTOS: o sistema deverá possuir local específico para visualização e tratamento de eventos recebidos, de maneira organizada com parâmetros

segmentados; deverá possuir um módulo de visualização dos eventos em tempo real; deverá ser capaz de armazenar informações de log para visualização e também a possibilidade de os exportar; deverá ser capaz de segmentar os logs, a fim de simplificar o gerenciamento, podendo realizar a exportação dos registros de maneira individual e independente; deverá receber eventos provenientes dos dispositivos e realizar tomadas de ações; deverá ter capacidade para realizar ao menos as seguintes ações, quando ocorrer um evento: abrir o canal de vídeo vinculado ao dispositivo ou outro do sistema, tirar uma foto, vincular a um comando PTZ, acionar uma saída de alarme, acionar áudio ou luz de um dispositivo, abrir o vídeo em um vídeo wall, dar um comando API e/ou enviar um e-mail; deverá ser possível colocar um texto para orientar os passos de tratamento de evento; ser capaz de designar o evento para um usuário específico e/ou grupo de usuários. **Notificações:** o sistema deverá possuir local específico para visualização e gerenciamento de notificações; o sistema deverá ter capacidade para enviar uma notificação ao menos por e-mail; o sistema deverá ser capaz de realizar notificação sonora de alarme; deverá possuir opção para criar agendamentos para programar eventos/reações do sistema; Mediante configuração e definição de regras preliminares, o sistema deve admitir a convocação de dispositivos distintos ao que obteve a captura de um evento, para auxiliar no tratamento e visualização do ocorrido; o sistema deverá possuir local para administrar o status funcional de seus componentes, câmeras e outros dispositivos, para em caso de perda de conectividade com o servidor, por exemplo, o sistema seja capaz de notificar o usuário, mostrando relatórios do status funcional dos componentes; o sistema deverá possuir recurso de receber/visualizar eventos provenientes das seguintes funções de analíticos de vídeo perimetrais: cruzamento de linha, intrusão, objeto abandonado e/ou retirado.

MAPA: o sistema deverá ter um módulo para mapa multicamada; o módulo de mapa deverá ser exibido de qualquer servidor ou cliente de monitoramento no sistema, de acordo com as permissões do usuário; o módulo de mapa de ser suportado em diversas partes da interface do software cliente, facilitando o acesso do operador ao recurso; o módulo de mapa deverá suportar múltiplas camadas aninhadas; o módulo de mapa pode aceitar imagens para serem usadas como mapa; o módulo de mapa deve admitir que qualquer canal de

vídeo do sistema seja atribuído a um mapa, e a partir de cliques em seu ícone sobre o mapa, de exibir e fornecer controle para todo os canais vinculados; o módulo deverá possuir capacidade de exibir e habilitar controle para dispositivos de vídeo/áudio, entrada/saída de alarme; deverá ordenar os mapas cadastrados, concedendo links que simplifiquem o acesso à navegação do usuário; deverá suportar recurso de zoom +/- no mapa; no módulo, deverá ser possível emitir alertas visuais e/ou sonoros diretamente no mapa quando ocorrer um evento ou alerta; o módulo deverá suportar recurso de pesquisar um dispositivo; o módulo de mapa deve suportar um recurso de “FILTRO” para filtrar certos tipos de dispositivos de serem exibidos; o módulo de mapa deve suportar visualização de mapa online e/ou imagem estática.

MÓDULO DE PESSOAS E VEÍCULOS: o sistema deverá possuir um banco de dados para que possa ser cadastrado pessoas e veículos, para fins de monitoramento e/ou controle de acesso; esse banco de dados deverá ser único para reconhecimento facial em câmeras e/ou controle de acesso; deverá permitir a adição de novas faces no banco de dados de forma individual ou em lote; permitir realizar buscas dos registros de detecção de face por meio do carregamento de uma foto; permitir realizar buscas através de características particulares de um indivíduo, tais como: gênero, idade aproximada, cor da roupa, entre outros; deverá possibilitar a criação de diversas bibliotecas de face, das quais podem receber atributos personalizados, tais como: nome, comentário e/ou cor; ao adicionar uma pessoa no sistema, este deverá permitir que sejam definidos características específicas dessa pessoa, tais como: nome, endereço, documento, entre outros; deverá ter recurso de exibição das faces detectadas e reconhecidas no sistema; para que seja realiza a busca dos registros, o sistema deverá permitir que seja selecionado um ou mais canais específicos para a busca; deverá exibir o percentual de similaridade para o caso dos reconhecimentos faciais; na janela de exibição dos resultados das buscas, deverá conter botões que permitam exibir os vídeos gravados no momento do registro do evento; ser capaz de exibir de maneira automática a captura de faces em tempo real, com apresentação de detalhes; para veículos, deverá ser capaz de exibir, de maneira automática, as capturas de placas de veículos em tempo real, com apresentação de detalhes da captura; permitir o mapeamento de rota individual por veículo com base no número da placa e

horário; o sistema deve possibilitar, para dispositivos que disponham de tal capacidade, que um mesmo canal de vídeo seja capaz de reconhecer placas veiculares e realizar funções vinculadas a partir deste reconhecimento, utilizando artifícios físicos ou lógicos; para melhor performance do sistema, as câmeras de inteligências deverão ser do mesmo fabricante do software; o sistema deverá ser capaz de evidenciar, na interface de visualização ao vivo, fotos de placas veiculares a medida que estas forem capturadas; o sistema deve admitir que, a partir da foto de uma placa capturada em tempo real, o usuário tenha condições de, a partir da própria interface de visualização do evento, acessar detalhes da captura, bem como sua gravação em específico; o sistema deverá ser capaz de segmentar o acesso a determinadas áreas, a partir do reconhecimento da placa veicular. Somente placas que tenham sido previamente cadastradas terão acesso concedido; possibilitar que a partir de uma imagem de LPR, a base de dados de veículos seja gerenciada, incluindo: tipo do veículo, departamento e informações pessoais do proprietário ou responsável pelo veículo; as definições de LPR deverão ser utilizadas como atributos para julgamento se o veículo poderá ter acesso a uma determinada área; quando uma placa for reconhecida em um canal LPR mediante parâmetros previamente definidos, o sistema deverá conter a opção de exibir um botão na interface de monitoramento, que possibilite acionar a abertura de um dispositivo externo (cancela, portão e etc); o sistema deve ser capaz de exibir em um mapa eletrônico, locais onde placas veiculares tenham sido capturadas; o sistema deve possibilitar a definição dos seguintes critérios para realizar a busca de um veículo: Período, placa, cor e fabricante do veículo.

BACKUP E ARMAZENAMENTO: o sistema deverá suportar backup das informações de forma agendada para ao menos qualquer dia da semana; deverá suportar, também a opção de backup por demanda; o módulo deverá ter a opção para escolher um limite de arquivos de backups gerados de forma automática; o sistema deverá saber quando uma partição de armazenamento de arquivos foi totalmente preenchida e usará um algoritmo FIFO para excluir o vídeo mais antigo; o módulo deve ter a capacidade de ter suas regras definidas em vários dispositivos geridos pelo sistema; o módulo deve ser configurável permitindo que planos de retenção específicos sejam incluído em uma unidade ou conjuntos específicos de câmeras; o módulo deve suportar armazenamento

local e expansão de armazenamentos de rede ao menos conectados via iSCSI; o sistema permitirá que os operadores do sistema acessem e reproduzam diretamente o arquivo de vídeo local de um dispositivo (câmeras e gravadores); deverá ser capaz de reproduzir o vídeo gravador no dispositivo; deverá possuir recurso de avanço rápido em até 32x; deverá permitir a navegação pelo arquivo de vídeo na borda utilizando a linha do tempo; permitir ao menos exportar um quadro do vídeo; o módulo deve permitir a restauração do arquivo de vídeo de um servidor a partir do arquivo de vídeo local de um dispositivo (câmeras e gravadores, se homologados) (do cartão SD), caso o dispositivo perca conexão da rede. Assim que a conexão de rede for restaurada, o vídeo do armazenamento local do dispositivo deverá copiar e sincronizar automaticamente com o armazenamento local do sistema.

BANCO DE OCORRÊNCIA: o sistema deverá ter um módulo para que informações de eventos possam ser consolidadas em um local, para posterior exportação e análise; o módulo deverá fornecer ao usuário o número identificador do incidente registrado (ID do ticket); o módulo deve incluir as seguintes Informações, no ticket, sobre um incidente: identificador(nome) do caso, hora e tipo. O operador pode adicionar comentários e/ou arquivos ao caso; o módulo permitirá que no ticket incidente sejam adicionados pacote de metadados (fotos, gravações, registros, etc), incluindo informações sobre o ID da câmera do sistema da qual partiram os dados adicionados ao caso; o módulo permitirá que informações constituintes de um incidente sejam editadas para atender aos requisitos específicos da aplicação.

GESTÃO DE USUÁRIOS: o sistema deverá possuir gerenciamento de permissões de usuário integrado e funcional; o sistema deverá permitir a criação de ao menos 2500 usuários e designar esse para grupos de usuários com permissões correspondentes; o sistema deverá suportar vários níveis de permissão de usuário em cada objeto (servidor, pessoa, dispositivo, entre outros), dentro da estrutura de segurança completa; o sistema deverá suportar o acesso e/ou navegação de usuário e dispositivo com base em credenciais de login; o sistema deve permitir a reprodução do arranjo de dispositivo previamente definidas com base no login do usuário; o sistema deve dispor de mecanismo que, ao ser acionado, não permita qualquer interação do usuário sem que a senha seja corretamente inserida; o sistema deve dispor de recurso

para recuperação de senhas de acesso, sem intervenção dos administradores do sistema; com objetivo de estabelecer diretrizes de política de segurança da informação, o sistema deverá permitir que seja exigida a substituição periódica da senha do usuário; o sistema deve suportar sem intercorrências o Windows Active Directory, e conseqüentemente, o LDAP; para fins de segurança, o sistema deverá possuir opção para alteração de senha após o primeiro login.

FUNCIONALIDADES DA APLICAÇÃO CLIENTE: a partir de uma mesma aplicação de software, usuários comuns e administradores devem ter acesso as funções operacionais e de gestão do sistema, de acordo com a permissão e hierarquia de cada um; deverá possuir acesso a interface gráfica de usuário e outros componentes de interface; deverá ser possível visualizar a árvore de configuração do sistema; deverá possuir permissões para alterações na configuração do sistema; o sistema deverá dispor de um local (página web, por exemplo) para que seja possível realizar o download da aplicação cliente; a interface de visualização do sistema deve suportar Mapas e visualização em miniatura com acesso direto ao vídeo; o módulo de visualização deve possuir capacidade para aplicar MJPEG para stream de vídeo; o sistema deverá fornecer eventos relacionados a câmeras; o sistema deverá possuir aplicativos móveis para serem instalados em dispositivo Android e /ou iOS; o aplicativo móvel deve fornecer acesso a versão da interface gráfica do usuário; o aplicativo móvel deve fornecer acesso a eventos relacionados a câmeras; o sistema deve possuir a capacidade de visualizar diversas câmeras incorporadas ao domínio do sistema simultaneamente, a partir de um mesmo dispositivo e sessão de login única; o sistema deve fornecer a capacidade de desativar, ativar ou modificar remotamente as configurações das câmeras sem que um operador esteja fisicamente presente em um Site ou cliente; o sistema deve suportar armazenamento externo em tempo real; o sistema deve suportar backup de arquivo em intervalos programados; o sistema deve suportar vários clientes remotos e administradores conforme necessário; o sistema deve suportar o controle remoto do alarme do servidor; o sistema deve possuir verdadeira solução de Monitoramento Central, onde câmeras de múltiplos locais independentes poderão ser visualizadas em conjunto a partir de uma estação de monitoramento central; o software do Centro de Monitoramento deve suportar a capacidade de reproduzir vídeos gravados localizados nos

sites remotos; o sistema deverá suportar a gravação de câmeras localmente; o sistema do centro de monitoramento poderá receber eventos de alarme dos locais remotos; o software do Centro de Monitoramento deve suportar uma funcionalidade de administrador, em que as alterações de configuração nos sites local possam ser feitas a partir de uma única estação de trabalho no Centro de Monitoramento; o software do Centro de Monitoramento deve oferecer suporte à visualização de eventos de análise de vídeo nos sites remotos. ainda que para tal, o acesso específico e credencial de usuário do domínio remoto tenha de ser implícito no sistema; O software do Centro de Monitoramento deve suportar atualizações automáticas ou manuais de ao menos câmeras IP.

GESTÃO DE ESTACIONAMENTO: o sistema deverá possuir módulo para gestão de estacionamento, fazendo a liberação de veículos cadastrados ou não em um local; a identificação de veículos deverá ser realizada por dispositivo LPR; deverá permitir a contagem de veículos; deverá possuir recurso para analisar vagas ocupadas e desocupadas; deverá possuir interface para visualizar as imagens das câmeras em tempo real; o módulo de estacionamento deverá possibilitar a inserção de mapa para monitoramento das vagas de estacionamento; o sistema deverá admitir o recebimento de eventos e alertas do estacionamento; na interface do módulo, deverá possuir botão para acionamento de barreira remotamente; deverá ser possível realizar a busca de veículos estacionados e a busca de veículos que já saíram; o sistema deverá fornecer o registro completo, contendo a hora de entrada no estacionamento e a hora de saída; para melhor performance do sistema, todos os equipamentos deverão ser do mesmo fabricante do software; o sistema deverá permitir que sejam criadas listas de veículos para que possa ser gerado alertas no sistema, caso tenha sido configurado.

SEGURANÇA: o sistema deverá possuir suporte para que seja possível carregar certificados digitais com chave privada a fim de estabelecer conexão segura de comunicação; o sistema deverá garantir que, em todos os passos da comunicação e transmissão de dados, será implícito recurso de criptografia, sendo assim, utilizando um meio criptografia fim a fim; deverá permitir que todo o tráfego exportado seja criptografado, visando garantir a integridade da informação quando esta não estiver mais no sistema; o sistema deve permitir

que seja inserido senha em um arquivo exportado a partir do domínio, sendo assim, ao reproduzir o arquivo no player, o usuário terá que utilizar senha correta para ter acesso ao conteúdo do arquivo.

DASHBOARDS: o sistema deverá possuir interface de visualização que permita ao usuário realizar a gestão de alarmes do sistema, sendo que este deverá mostrar de forma gráfica as estatísticas de alarmes e eventos obtidos, bem como elencar os dispositivos que os originaram; deverá ser implementado dashboard administrativo, que exiba em tempo real, status referente ao nível de "saúde" dos componentes do sistema, especialmente sobre os servidores, discos e dispositivos de vídeo (câmeras, dentre outros); o dashboard administrativo deverá ser capaz de demonstrar a quantidade de canais de vídeo online e eventuais canais offline, demonstrando esta estatística em caracteres numéricos e por figuras; A partir dos dashboards do sistema deverá ser possível elencar os eventos e ocorrências com maior nível de incidência, propiciando desta forma que os administradores façam o planejamento para resolução e reincidência.

7.1.6 Roteador de Acesso Gigabit Ethernet

Roteador corporativo de acesso deverá possuir no mínimo as seguintes características:

- Portas do tipo Ethernet RJ45 de 1GBPS
- Padrões IEEE 802.3(10BASE-T), 802.3u(100BASE-T), 802.3ab(1000BASE-T), IEEE 802.3x(Flow Control), IEEE 802.1q(VLANs), 802.1p(Priority)
- Backplane de 4Gbps Lan e 1Gbps Wan
- 1024 rotas de roteamento estáticos e 190.000 sessões simultâneas de NAT
- Suporte a 100 dispositivos conectados
- Contar com velocidades NAT DHCP de pelo menos 790MBPS down e up e PPPoE de 750MBPS down e up.
- Contar com o serviço de DHCP server e cliente na porta Wan
- Realizar conexões do tipo PPTP com tuneis como serviço e 2 como cliente
- Suporte a OpenVPN sendo 5 tuneis e 5 clientes
- Suporte a multi wan com 4 linhas de rede + 8 no modo Wan extender

- Possuir capacidade de realizar o balanceamento de carga de internet com distribuição prioritária.
- Ser capaz de detectar a ausência de internet em um link fazendo outro link assumir de forma automática
- Possuir defesa contra ataque de negação de serviço
- Filtro MAC com 1024 regras
- Possuir restrição de conexão e defesa arp contra: Arp Spoofing, gateway falso tão como análise e processamento inteligente de requisições
- Permitir o espelhamento de portas
- Deve possuir ferramentas de diagnóstico como PING e tracert, capturas de pacotes e autoteste.
- Possuir uma porta do tipo USB
- Possibilitar a configuração OpenVPN através de certificado
- Possuir memória de 256 mb e flash de 16mb
- Possuir certificação anatel
- Sua alimentação deve ser 12v de 1A

7.1.7 Gravador de imagens

As imagens serão gravadas em um gravador com as especificações mínimas abaixo para permitir futuras expansões tecnológicas:

Gravador inteligente de vídeo em rede deverá possuir no mínimo as seguintes características:

- Suportar no mínimo 32 canais de câmeras IP;
- Possuir disco de 18TB para armazenamento;
- Uma porta do tipo RCA para entrada de áudio;
- Duas portas do tipo RCA para saída de áudio;
- Ser compatível com áudio bidirecional;
- Permitir edição de áudio e vídeo;
- Sobre a capacidade de inteligência de detecção inteligente:
- Suporte a 8 canais utilizando câmeras comuns
- 20 canais utilizando câmeras com Detecção inteligente embarcada

- A inteligência de detecção de movimento deve ser baseada em algoritmo inteligente que realize filtro de humanos e veículos, assim reduzindo falsos alarmes causados por folhas chuvadas e outros.
- Sobre o reconhecimento facial:
- Suporte a 02 canais utilizando câmeras comuns com processamento de 12 faces por segundo
- Suporte a 16 canais realizando detecção facial pela câmera com processamento de 16 faces por segundo
- O banco de dados deve possuir a capacidade para até 20 mil faces totais podendo ser divididas em 20 bancos de dados
- O banco de dados deve possibilitar adicionar as informações de: Nome, Gênero, aniversário, endereço, tipo de ID, ID e país para cada face
- Sobre a capacidade de inteligência de vídeo:
- Suporte a 04 canais utilizando câmeras comuns
- Suporte a 20 canais utilizando câmeras com inteligência de vídeo embarcada
- Suportar 10 regras por canal
- Classificar objetos como humano ou veículo nas linhas e cercas virtuais
- Buscar de forma inteligente por classificação de pessoa ou veículo.
- Sobre a capacidade de análise forense:
- Suporte a 08 canais utilizando câmeras com análise forense embarcada
- Suporte a classificação de objetos como: Detecção de pessoas, veículos motorizados e veículos não motorizados
- O menu de busca forense deve realizar a busca dos seguintes mecanismos
- Pessoa: Roupa superior, Cor da roupa superior, Roupa inferior, Cor da roupa inferior, Chapéu, Mochila, Gênero, Idade e Guarda-chuva
- Veículos motorizados: Número da Placa, Tipo, Cor, Categoria, Cinto de segurança, Marca
- Veículos não motorizados: Categoria, Cor, Número de pessoas, Capacete
- Sobre a capacidade da inteligência de leitura de placas:
- Suporte a 08 canais utilizando câmeras com leitura de placas embarcadas
- Sobre o suporte a inteligências oriundas de câmeras e seus relatórios:

- Inteligências suportadas oriunda das câmeras: Detecção de face, reconhecimento facial, Leitura de Placas, inteligências de vídeo, mapa de calor, análise comportamental, contagem de pessoas, densidade de ocupação, detecção de pessoas, detecção de veículo motorizado, detecção de veículo não motorizado;
- Suporte a relatórios das inteligências: Detecção de face, reconhecimento facial, inteligências de vídeo, análise comportamental, detecção de pessoas, detecção veículos motorizados, detecção de veículos não motorizados, contagem de pessoas, mapa de calor;
- Suporte a 8 canais de pontos de vendas
- Possuir 02 saídas HDMI
- Possuir 02 saídas VGA
- Compatibilidade com a resolução de 32mp
- 16 entradas de alarme
- 6 saídas de alarme
- Possuir 1 porta do tipo RJ45 de 1000mbps
- Possuir 16 portas PoE (IEEE802.3af/at). Portas de 1 a 8 com suporte a ePoE;
- Compatibilidade com os protocolos: HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPnP, SNMP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, Filtro IP, DDNS, FTP, 802.1x, rede PoE
- Capacidade para 4 discos rígidos
- Possuir 2 entradas do tipo USB sendo no mínimo um deles USB 3.0;
- 01 Porta RS232;
- 01 Portas RS485;
- Consumo inferior a 13W sem disco

7.1.8 Servidor para o sistema

Servidor para instalação do sistema e processamento de dados com as características mínimas abaixo:

Processador: Mínimo, 4 Cores, 3,4GHz (Sugerido E2240)

Memória: 16GB (*GB disponível)

Discos: SSD 1TB

Armazenamento:

- HDs Classe Enterprise 500GB para Imagens, e Arquivos e Arquivos de Incidentes
- HD Surveillance de 18TB para gravação de vídeos

Sistema Operacional: Windows Server 2022 / Windows Server 2019

7.1.9 Desktop para operação

Desktop para operação do sistema com as características mínimas abaixo:

Processador: Core i7 ou Ryzen7

Memória: 16GB

Placa Video: NVidia GTX 1050 4GB RAM

Disco Rígido: SSD 1TB

Interface rede: 100/1000 Mbps cabeada

Sistema Operacional: Windows 10 Pro / Windows 11 Pro

7.1.10 Nobreak

Nobreaks On Line monofásico

- Tecnologia On Line dupla conversão e Alta frequência
- Tecnologia de controle digital DSP
- Eficiência CA/CA de até 94%
- Correção do fator de potência ativo (até 0,99)
- Fator de potência de saída 0,9
- Ampla faixa de tensão de entrada (120V ~ 295Vac)
- Derating de potência de 75% se menor que 175Vac e 50% se menor que 155Vac
- Detecção automática de frequência (50/60Hz)
- Operação do modo ECO para economia de energia
- Tensão de saída selecionável via LCD (208/220/230/240Vac)
- Função EPO, interruptor de desligamento de emergência que desconecta imediatamente as cargas
- Partida a frio (em modo bateria)
- Corrente de carga de 1A (padrão)
- Partida automático quando a energia é restaurada

- Multiplataforma de comunicação: USB/RS232 (padrão)
- Módulo inteligente: RS485 / SNMP / contato seco (opcional)
- Conformidade com o padrão RoHS, inócuo e amigo do meio ambiente
- Design de acordo com o padrão Internacional EMC e Segurança
- Mínimo de 0,05 m² de área ocupada, economia no transporte e fácil instalação

POTÊNCIA

- Pot. nominal: 3000VA/2700W
- Pot. contínua: 2700W
- Fator de pot. saída: 0,9
- PFC: $\geq 0,99$

ENTRADA

- Tensão nom. entrada: 220V
- Faixa de entrada: 120V - 295V
- Freq. entrada: 45Hz - 66Hz
- Fase: Monofásica
- Conexão de entrada: Cabo AC

SAÍDA

- Tensão nom. saída: 220V
- Fx. tensão saída inversor: $220V \pm 1\%$
- Frequência de saída: Mesma frequência da entrada (modo rede) - 50Hz / 60Hz (modo bateria)
- Forma-de-onda: Senoidal
- Número de tomadas 10A: 4
- Número de tomadas 20A: 2
- Conexão de saída: Tomada
- Distorção harmônica: $\leq 2\%$ (carga linear); $\leq 5\%$ (carga não linear)
- Fator de crista: 3:1
- Tempo de transferência: 4ms(Modo Bateria para Modo Bypass)
- Tempo de comutação: 0ms(Modo Rede para Modo Bateria)
- Rend. pl. carga rede: $\geq 94\%$
- Rendimento global: $\geq 97\%$ (Modo ECO)

BATERIA

- Tensão operação: 72V
- Tipo de bateria: Chumbo ácida selada VRLA livre de manutenção e à prova de vazamento
- Quantidade de baterias: 6 x 9Ah/12V internas
- Configuração de capacidade: Bateria internas, sem conexão para expansão de baterias
- MÓDULOS
- Módulos observação: sem capacidade de expansão de baterias

PROTEÇÃO

- Sobrecarga: Sim
- Curto-circuito: Sim
- Temperatura de proteção: Sim
- Bateria mínima: Sim
- Entrada: Sim
- Tensão de operação contra surtos de tensão: Sim
- Desligamento remoto de emergência (EPO): Sim

SINALIZAÇÃO VISUAL

- Rede normal: Sim
- Desligam. por proteção visual: Sim
- Inversor ativo visual: Sim
- Potência excessiva visual: Sim

SINALIZAÇÃO SONORA

- Desligam. por proteção: Sim

COMUNICAÇÃO E GERENCIAMENTO

- Tipo de conexão: USB, RS-232, EPO
- Software compatível: PGE

SOFTWARE

- Gerência de vários nobreaks de forma centralizada em um único software: PGE
- Interface de comunicação: SNMP
- Monitoramento: Sim
- Armazenamento de dados: Sim
- Geração de gráficos: Sim

- Geração de relatórios de eventos e dados exportáveis: Sim
- Desligamento automático de vários computadores e execução de scripts: Sim
- Configuração de parâmetros de nobreak: Sim
- Notificações: Sim
- Registro de evento: Sim
- Eventos monitorados: Sim
- Execução automática de testes de equipamento: Sim
- Alarmes solicitando troca de bateria: Sim

AMBIENTE

- Temperatura de armazenamento: 5°C ~ 40°C
- Umidade: 0 ~ 95% (sem condensação)
- Ruído audível: ≤55dBA (1m)
- Grau de Proteção: IP20

7.1.11 Ar-Condicionado Split 12.000 BTUs

Ar-condicionado tipo Split, com capacidade nominal de **12.000 BTUs/h**, adequado para climatização de ambientes residenciais ou comerciais de pequeno e médio porte. O equipamento deverá apresentar as seguintes características mínimas:

- Tipo: Split Hi-Wall
- Capacidade de refrigeração: 12.000 BTUs/h
- Ciclo: Quente e Frio
- Tecnologia: Inverter, para maior economia de energia
- Tensão de alimentação: 220V
- Controle remoto com display de funções
- Inclusos todos os acessórios necessários para instalação padrão (suporte, tubulações, dreno, etc.)

7.1.12

Caixa Medidor Polifásica – Caixa padrão ABNT para medição de energia elétrica em redes polifásicas, fabricada em material resistente às intempéries, com lente transparente para leitura do relógio medidor, preparada para instalação segura conforme normas da concessionária.

7.1.13

Fonte Nobreak Multissaída 12V 5A – tem a finalidade alimentar equipamentos eletrônicos que necessitam de fornecimento contínuo de energia em 12V, garantindo estabilidade e segurança. Com capacidade de 5A, permite a conexão de múltiplos dispositivos simultaneamente, oferecendo proteção contra surtos, curto-circuito e sobrecarga.

7.1.14

Mini Rack Outdoor 06U X 270mm - BEGE - Construído em aço de alta resistência com pintura eletrostática na cor bege, o rack possui vedação especial contra poeira, chuva e umidade, garantindo maior durabilidade mesmo em condições adversas. Além disso, conta com porta frontal com chave, sistema de ventilação e passagens de cabos, assegurando praticidade e segurança na instalação.

7.1.15

O Monitor LED de 23" - Resolução Full HD (1920x1080), com imagens nítidas e cores mais reais para trabalhos profissionais e estudos. Com design slim e bordas finas, otimiza o espaço da mesa e proporciona maior área de visualização.

7.1.16

Rack 42U x 800/1000 - O Rack fechado de piso é projetado para garantir a organização, proteção e segurança de equipamentos de rede, servidores e sistemas de telecomunicações. Com 42U de altura, 800mm de largura e 1000mm de profundidade

Fabricado em aço de alta resistência com pintura epóxi, o rack conta com laterais e portas removíveis, que facilitam a manutenção. Possui ainda sistema de rodízios para movimentação e niveladores de piso, além de pontos para passagem e organização de cabos.

7.2 NOC Policia Civil

Será necessário realizar a disponibilização das imagens do sistema para a sala de operações que deverá ser montada na polícia civil da cidade de Tapejara. O

NOC deverá ser composto por um rack para acomodação dos equipamentos de comunicação, desktop, nobreak, um painel com duas telas de TV para visualização das imagens, este painel deverá ser fornecido nas medidas da parede onde ficaram as telas, um desktop para visualização das imagens, mesa e cadeira giratória fornecidas para o operador utilizar o sistema e sistema de climatização da sala com 12000 btus.

7.2.1 Rack Parede

Rack 15U - Largura 600 mm x Profundidade 600 mm

- Design diferenciado com um excelente acabamento
- Padrão 19" Polegadas
- Porta frontal com vidro temperado e fechadura
- Porta frontal com ângulo de abertura 180°
- Painéis laterais removíveis
- Entrada de cabo na base ajustável, para atender vários requisitos
- Entrada e saída de cabos pela parte superior e inferior
- Teto preparado para instalação de kit de ventiladores
- Kit ventilador não incluso
- Atende as especificações ANSI/EIA - RS-310-D
- Pintura em epóxi preta
- Capacidade de carga estática 50Kg
- Material: Aço;
- Espessura: 2,00 mm;
- Espessura Portas e Laterais: 1,20 mm
- Porta frontal com chave;
- Portas laterais;
- 02 planos verticais.

7.2.2 Roteador de Acesso Gigabit Ethernet

Roteador corporativo de acesso deverá possuir no mínimo as seguintes características:

- Portas do tipo Ethernet RJ45 de 1GBPS

- Padrões IEEE 802.3(10BASE-T), 802.3u(100BASE-T), 802.3ab(1000BASE-T), IEEE 802.3x(Flow Control), IEEE 802.1q(VLANs), 802.1p(Priority)
- Backplane de 4Gbps Lan e 1Gbps Wan
- 1024 rotas de roteamento estáticos e 190.000 sessões simultâneas de NAT
- Suporte a 100 dispositivos conectados
- Contar com velocidades NAT DHCP de pelo menos 790MBPS down e up e PPPoE de 750MBPS down e up.
- Contar com o serviço de DHCP server e cliente na porta Wan
- Realizar conexões do tipo PPTP com tuneis como serviço e 2 como cliente
- Suporte a OpenVPN sendo 5 tuneis e 5 clientes
- Suporte a multi wan com 4 linhas de rede + 8 no modo Wan extender
- Possuir capacidade de realizar o balanceamento de carga de internet com distribuição prioritária.
- Ser capaz de detectar a ausência de internet em um link fazendo outro link assumir de forma automática
- Possuir defesa contra ataque de negação de serviço
- Filtro MAC com 1024 regras
- Possuir restrição de conexão e defesa arp contra: Arp Spoofing, gateway falso tão como análise e processamento inteligente de requisições
- Permitir o espelhamento de portas
- Deve possuir ferramentas de diganostico como PING e tracert, capturas de pacotes e autoteste.
- Possuir uma porta do tipo USB
- Possibilitar a configuração OpenVPN através de certificado
- Possuir memória de 256 mb e flash de 16mb
- Possuir certificação anatel
- Sua alimentação deve ser 12v de 1A

7.2.3 Desktop para operação

Desktop para operação do sistema com as características mínimas abaixo:

Processador: Core i7 11700

Memória: 16GB

Placa Video: NVidia GTX 1050 4GB RAM

Disco Rígido: SSD 1TB

Interface rede: 100/1000 Mbps cabeada

Sistema Operacional: Windows 10 Pro / Windows 11 Pro

7.2.4 Televisor LED 55 polegadas – Resolução Full HD

Televisor do tipo LED, com tela de 55 polegadas, destinado ao uso em ambientes corporativos, administrativos ou institucionais, com as seguintes especificações mínimas:

- Tipo de tela: LED
- Tamanho da tela: 55 polegadas (medida diagonal)
- Resolução: Full HD (1920 x 1080 pixels)
- Formato da tela: 16:9
- Frequência: Mínimo 60Hz
- Alimentação: 100–240V (bivolt automático)
- Consumo de energia compatível com as normas do INMETRO

7.2.5 Nobreak 1200VA

- Nobreak microcontrolado ARM Cortex-M4 de alta performance (tecnologia RISC)
- Transformador com fio de cobre proporcionando melhor rendimento, temperatura e entrega de potência para a carga.
- Dois estágios de regulação
- Forma de onda de saída semi-senoidal
- Gabinete em plástico ABS alto impacto anti-chama
- Bateria selada tipo VRLA livre de manutenção e à prova de vazamento
- Auto teste para verificação das condições iniciais do equipamento
- Processamento de sinais True RMS para uma análise segura e precisa da rede elétrica
- Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal de alta precisão
- Tecnologia de montagem SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak

- Comutação livre de transitórios devido à sincronização precisa entre rede e inversor (PLL)
- Carregador inteligente de três estágios (carga, equalização e flutuação) para garantir desempenho e vida útil
- Religamento automático, mesmo com a bateria totalmente descarregada, proporcionando sua recuperação.
- Chave liga/desliga temporizada e embutida no painel frontal que evita desligamento acidental

Proteções:

- Contra sobrecarga e curto-circuito nas tomadas de saída;
- Contra sub e sobretensão da rede elétrica;
- Contra sub e sobrefrequência da rede elétrica;
- Contra descarga profunda e sobrecarga da bateria;
- Contra sobreaquecimento no inversor.
- Contra surtos da rede elétrica e descarga atmosférica.
- Rearme automático para proteção de sobrecarga, curto-circuito e temperatura. Em caso de acionamento, o produto religará automaticamente executando até três tentativas temporizadas.
- Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria deverá ser substituída
- Sinalização visual através de três Led's no painel frontal com todas as condições do nobreak, da rede elétrica, da bateria e da carga
- Indicação de potência consumida pela carga
- Proteção de entrada da rede elétrica com fusível contendo unidade reserva
- Oito tomadas de saída, dispensando extensões adicionais
- Circuito desmagnetizador para uma tensão de saída mais adequada e precisa

POTÊNCIA

- Pot. nominal: 1200VA
- Pot. contínua: 550W
- Pot. pico: 600W
- Pot. mínima: 14W

- Carga de informática: 3 micros + 1 impressora

ENTRADA

- Tensão nom. entrada: 120V - 220V
- Tipo de seleção: Automática
- Faixa de entrada: 95V - 145V / 180V - 245V
- Freq. entrada: 45Hz - 65Hz
- Fase: Monofásico
- Conexão de entrada: Cabo de alimentação CA /plugue (10A) padrão NBR 14136

SAÍDA

- Tensão nom. saída: 220V (120V configurável)
- Tipo de seleção de saída: Jumper soldável interno
- Fx. tensão saída inversor: 220V +-5% (120V+-5%)
- Frequência de saída: 60Hz +-0,1%
- Forma-de-onda: Semi-Senoidal
- Número de tomadas: 8
- Número de tomadas 10A: 8
- Conexão de saída: Tomadas
- Estágios de regulação: 2
- Tempo de transferência: Menor que 4ms/Tempo de acionamento do inversor menor que 0,8ms
- Rend. pl. carga rede: $\geq 95\%$ para 120V/120V ou 220V/220V / $\geq 90\%$ para 120V/220V ou 220V/120V
- Rend. pl. carga inversor: $\geq 80\%$

8 Integração com a Secretária de Segurança Pública - SSP

Disponibilizar mecanismo para integração das leituras de placas veiculares com o sistema ONE da SSP e as imagens das câmeras de vídeo através de protocolo RTSP para o sistema CAD. Garantir os mecanismos e as integrações continuem funcionando enquanto o contrato de manutenção e prestação de serviços estiver ativo.

9 Contrato de Manutenção

Prever contrato de manutenção para doze (12) meses a contar após a finalização e entrega do projeto para manutenção no sistema instalado.

10 Rede de comunicação

Rede de Acesso – Ponto de fibra óptica

Será de responsabilidade da contratante a contratação de ponto de fibra óptica junto a um provedor local devidamente aprovado pela concessionária de energia para interligação dos pontos de vídeo monitoramento com o núcleo de operação e controle - NOC disponibilizando assim uma rede de dados em fibra óptica. Cada ponto de vídeo monitoramento deverá ter disponível 30 mega bytes de upload para o tráfego de imagens geradas pelos pontos de vídeo monitoramento.

O provedor deverá entregar na sala NOC da brigada militar um ponto de rede que dará acesso à rede de acesso as imagens de vídeo monitoramento, bem como na policia civil.

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta Atualizada e Final, os seguintes documentos de Qualificação Técnica:

- a) Apresentar registro da licitante e do(s) seu(s) responsável(is) técnico(s) perante a entidade profissional competente (CREA ou CFT), se for CFT deve apresentar Responsável Técnico em Eletrônica e Eletrotécnica.
- b) Apresentar Alvará de Funcionamento em nome da Licitante expedido pelo Grupamento de Supervisão de Vigilância e Guardas (GSVG), de que está autorizada a comercializar e instalar sistemas eletrônicos de segurança, concedido por Portaria de Autorização emitida pelo Estado do Rio Grande do Sul, através da Brigada Militar;
- c) Apresentar no mínimo 03(três) credencias de técnicos/responsáveis devidamente credenciados pelo Grupamento de Supervisão de Vigilância e Guardas (GSVG);
- d) Apresentar no mínimo 01(um) atestado emitido a no mínimo 06(seis) meses, por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrados na

entidade profissional competente (CREA ou CFT), acompanhados da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, comprovando a execução, pelos profissionais do quadro técnico da empresa e pela mesma, de serviços de características semelhantes e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ao objeto da licitação, com provando no mínimo as seguintes atividades:

*Instalação de videowall;

*Instalação de Servidores;

*Instalação de software de VMS;

*Instalação de Câmeras LPRs e Fixas;

e) Apresentar comprovação de que dispõe no mínimo de um profissional com formação superior na área de Ciência da Computação e engenharia elétrica, através de cópia do diploma de formação, e para comprovação do vínculo com os profissionais, deve ser apresentado carteira de trabalho ou contrato social caso seja do quadro societário;

f) Apresentar comprovação através de CERTIFICAÇÃO de no mínimo de um profissional referente a certificação de REDES, para garantir a instalação e configuração da rede de Dados no que diz respeito a segurança de transmissão, e para comprovação do vínculo com o(s) profissional(ais), deve ser apresentado carteira de trabalho ou contrato social caso seja do quadro societário da empresa Licitante;

g) Apresentar certificação em NR10, NR35 e NR6 de profissionais com vínculo com a empresa Licitante, profissionais do quadro de funcionários da empresa, deve ser apresentado carteira de trabalho ou contrato social caso seja do quadro societário;

h) Apresentar comprovação de que a empresa Licitante possui veículo com Mecanismo Operacional tipo Cesto Aéreo, para realizar trabalhos em altura, isso garante que a empresa que irá operar no Município esteja atendendo todos os parâmetros de segurança, essa comprovação deve ser por meio de apresentação do CRLV, e laudo de Isolamento do Cesto instalado no veículo, sendo este de no mínimo 46KV.

i) Visando manter a garantia de fábrica dos equipamentos fornecidos (Câmeras, Software VMS e Switches), mesmo após as instalações e configurações realizadas no município, a empresa Licitante deverá apresentar

declaração/carta do fabricante dos equipamentos, que a empresa é revenda autorizada e possui aptidão técnica.

j) Apresentar datasheets ou folders com marca e modelo do produtos referentes aos itens:

- 5.3.1 Nobreak
- 5.3.2 Switch
- 6.1.1 Câmera Fixa IP
- 6.1.2 Câmera Fixa IP Panorâmica
- 6.1.3 Câmera Fixa IP LPR
- 7.1.1 Rack Server
- 7.1.2 Switch
- 7.1.3 Decodificador
- 7.1.4 Telas de vídeo wall
- 7.1.5 Sistema VMS para gestão e visualização das imagens
- 7.1.6 Roteador de Acesso Gigabit Ethernet
- 7.1.7 Gravador de imagens
- 7.1.8 Servidor para o sistema
- 7.1.9 Desktop para operação
- 7.1.10 Nobreak
- 7.2.1 Rack Parede
- 7.2.2 Roteador de Acesso Gigabit Ethernet
- 7.2.3 Desktop para operação
- 7.2.5 Nobreak 1200VA

k) Todos os produtos precisam ser novos.

JUSTIFICATIVA DA EXIGÊNCIA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA:

A exigência da documentação técnica e laudos acima se justifica pelo fato do objeto da licitação (Vídeo Monitoramento Público e Cercamento Eletrônico) não ser um produto de linha de montagem. Busca-se portanto, salvaguardar o interesse público quanto a segurança, instalação, manutenção, garantia e assistência técnica para o vídeo monitoramento público, pois o sistema bem como seus os equipamentos que irão compor o produto final, deverão atender

as normas e também ter seu processo de instalação acompanhado por um corpo técnico (Técnicos e Engenheiro), sendo que serão instalados equipamentos em meio a rede elétrica do município e também trabalhado com a IA (Inteligência Artificial) para leitura de placas e armazenamento de dados. Sendo assim, a falta de algum dos documentos acima listados resultará na desclassificação da empresa.