



**PROJETO DE VIDEOMONITORAMENTO PARA MUNICÍPIO DE**

**XXXXXXXXXXXX**



## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Supervisão:**

CEL. QOPM ANTONIO ZANATTA NETO,  
DIRETOR DA DDTQ.  
TEN.-CEL. QOPM DAVI ALTINO DE JESUS,  
SUB DIRETOR DA DDTQ.

### **ORGANIZADOR:**

CAP. QOPM RICARDO SCHWAMBACH,  
CHEFE DA SETEL.

### **GRUPO TÉCNICO:**

SD. QPM 1-0 ALEXSANDER SOARES FAUSTINO  
SD. QPM 1-0 RICARDO MACEDO NICOLI  
SD. QPM 1-0 RAFAEL CABRAL TORQUETTO  
SD. QPM 1-0 ALCIDINEI NATEL SAVOLDI  
SD. QPM 1-0 EZEQUIEL HACCOURT.



## Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	5
1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE.....	5
1.3. COORDENAÇÃO DO PROJETO.....	5
2. OBJETO.....	6
2.1 APRESENTAÇÕES DO OBJETO.....	6
3. DIAGNÓSTICO.....	7
3.1 Videomonitoramento.....	7
3.2 Articulações Territoriais dos Órgãos de Segurança Pública na Região de XXXXXXXXXX.....	7
4. JUSTIFICATIVA.....	8
5. OBJETIVO GERAL.....	9
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
7. TERMO DE REFERÊNCIA.....	11
7.1 Elaboração de Projeto Executivo.....	11
8. ESPECIFICAÇÕES E QUADRO QUANTITATIVO.....	12
9. DISTRIBUIÇÃO DO MUNICÍPIO XXXXXXXXXXXXXXX.....	14
10. ESPECIFICAÇÃO DO LOTE.....	15
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	15
10.1 ITEM 01 – PONTO VIDEOMONITORAMENTO.....	15
A. CÂMERA SPEED DOME.....	15
B. CÂMERA FIXA IP FULL HD;.....	16
C. CAIXA ALUMÍNIO HERMÉTICA PARA ARMAZENAMENTO DE EQUIPAMENTOS.....	16
D. AQUISIÇÃO DE POSTES EM FERRO GALVANIZADO, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:.....	18
10.2 ITEM 02 – CENTRO DE CONTROLE e OPERAÇÃO (CCO).....	18
A. SWITCH GERENCIÁVEL GIGA 08 PORTAS 10/100/1000 + 2 MINIGBIC:.....	19
B. NO-BREAK, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:.....	19
C. AQUISIÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:.....	19
D. MONITOR PROFISSIONAL 49”, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:.....	20
E. MONITOR PROFISSIONAL 21,5”, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES OU SUPERIOR :.....	21
F. CÂMERA FIXA IP FULL HD;.....	21
G. RACK TELECOMUNICAÇÕES, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:.....	22
H. SERVIDOR DE ARMAZENAMENTO, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:.....	22
I. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO, GRAVAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE IMAGENS COM LICENÇAS:.....	22
J. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E LEITURA DE PLACAS (LPR).....	46
K. LICENÇA DE INTEGRAÇÃO DE SOFTWARE DE (LPR) COM SERVIÇO DE ALERTAS DA POLICIA MILITAR DO PARANÁ.....	47
10.3 ITEM 03-PONTO DE LEITURA DE PLACA.....	48
A. CÂMERA IP FIXA PARA LEITURA DE PLACAS (LPR):.....	48



B.	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA CÂMERA FIXA:.....	48
C.	ILUMINADOR:.....	49
D.	AQUISIÇÃO DE POSTES EM FERRO GALVANIZADO, COM AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES:.....	49
E.	CAIXA ALUMÍNIO HERMÉTICA PARA ARMAZENAMENTO DE EQUIPAMENTOS.....	49
11.	ITEM 05– SERVIÇOS:.....	52
	SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO URBANO.....	52
	PONTO DE MONITORAMENTO – CAPTAÇÃO.....	52
	PONTO DE LEITURA DE PLACAS - LPR.....	53
	GERENCIAMENTO, GRAVAÇÃO, MONITORAÇÃO E CONTROLE.....	53
	INFRAESTRUTURA.....	55
	ESTRUTURA DE REDE.....	55
	DA INSTALAÇÃO E CAPACITAÇÃO:.....	56
12.	ITEM 06– MANUTENÇÃO EM GARANTIA.....	59
A.	DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS.....	59
B.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	60
C.	MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	60
D.	OUTRAS CONDIÇÕES.....	61
13.	TOPOLOGIA DE SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO URBANO.....	63
	DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS DE VIDEOMONITORAMENTO E EQUIPAMENTOS.....	63
	Localidade: MUNICÍPIO XXXXXXXXXXXX-PR.....	63
1.	Relação de Localidades:.....	63
ANEXO I	.....	65
	DESENHO CAIXA HERMÉTICA (Exemplo).....	65
	MODELO DE ORÇAMENTO VIDEOMONITORAMENTO SEGURANÇA XXXXXXXXX.....	66



<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO</b>		
<b>Título:</b> VIDEOMONITORAMENTO NO MUNICÍPIO DE XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.		
<b>Início:</b>	<b>Término:</b>	
<b>1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE.</b>		
<b>Proponente:</b> Prefeitura Municipal de XXXXXXXXX	<b>CNPJ:</b> 00.000.00/0001-00	
<b>Endereço:</b> Rua Dr. XXXXXX, 000	<b>CEP:</b> 80000-000	<b>DDD:</b> 41
	<b>Tel.:</b> 333333333	<b>Fax:</b>
<b>Município:</b> XXXXXXXXXXX	<b>E-mail:</b> XXX@XXXXXXXX.pr.gov.br	
<b>UF:</b> PR	<b>Home page:</b> www.xxxxxxx.pr.gov.br	
<b>Regime Jurídico e esfera administrativa:</b>		
<b>Representante legal:</b>	<b>CPF:</b>	
<b>Cargo:</b>	<b>Função:</b>	<b>CI/ órgão expedidor:</b>
<b>Endereço:</b>	<b>CEP:</b>	<b>DDD:</b>
<b>Data:</b>		
<b>1.3. COORDENAÇÃO DO PROJETO.</b>		
<b>Nome do coordenador:</b> Capitão QOPM Schwambach		
<b>Equipe:</b> Sd. Faustino, Sd Ricardo, Sd. Torquetto, Sd. Savoldi, Sd. Haccourt		<b>Telefone:</b> (41) 3304-4906



## 2. OBJETO

Apresentação de Projeto e Termo de referência a ser juntado ao edital que será elaborado pela Prefeitura Municipal de Campo do Tenente para Implementação de Sistema de Videomonitoramento para aquele município, em atendimento ao Ofício 035/2º Pelotão PM – Prefeitura de XXXXXXXXX de 11 de outubro de 2017, do Exelentíssimo 2º Ten. QOPM Diego XXXXX XXXX, o qual solicitou apoio da SESP na implantação de tecnologia de videomonitoramento visando colaborar com a PMPR nas atividades de Segurança Pública.

O Sistema de Videomonitoramento proposto neste Termo de Referência segue um padrão tecnológico desenvolvido pela Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico e Qualidade da PMPR em conjunto com a Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná – Celepar sendo composto de sistema informatizado de gerenciamento, armazenamento e consulta das imagens geradas por meio de câmeras de vídeo, com movimentação de 360º e ainda, com recursos de vídeo analítico com Leitura Automática de Placas de Veículos, formando uma importante ferramenta para as forças policiais atuarem mais efetivamente no combate a marginalidade.

### 2.1 APRESENTAÇÕES DO OBJETO.

O projeto tem como objetivo aumentar a segurança da população e melhorar o trabalho de investigação e repressão da criminalidade, através da utilização de moderno sistema de monitoramento (CFTV-IP), instalado estrategicamente em locais públicos de maior incidência de eventos criminais e circulação de pessoas. O projeto contempla a utilização de solução de, fornecimento de câmeras, servidor de gerenciamento e gravação, estações de trabalho, mesas e cadeiras, Ar condicionado para sala onde ficará instalado os servidores, sistemas operacionais, software de gerenciamento e gravação de imagens, bem como os serviços de instalação, configuração e assistência técnica. O projeto é composto por plataformas tecnológicas que garantem os seguintes princípios de funcionamento:

1. Alta disponibilidade;
2. Fácil expansibilidade;
3. Flexibilidade, garantida pelo uso de tecnologias e protocolos abertos.



### 3. DIAGNÓSTICO

#### 3.1 Videomonitoramento.

O III Fórum Brasileiro dos Gabinetes de Gestão Integrada definiu “Videomonitoramento” como sendo:

“Um conjunto de recursos tecnológicos, capaz de monitorar ambientes públicos, localizar e / ou identificar pessoas, veículos e objetos, cuja vocação principal é a prevenção a violência, combate à criminalidade, que permita, ainda, a integração e a ação conjunta de órgãos de segurança e entes associados.”

Os sistemas de Videomonitoramento têm sido uma importante ferramenta no controle da violência nos centros urbanos, auxiliando as forças de segurança pública, sendo que nos dias atuais já é considerada uma ferramenta indispensável para a manutenção da sensação de segurança da população, possibilitando a identificação de pessoas infratoras e otimizando a pronta atuação das forças policiais no combate à criminalidade.

Na ótica da intensificação e melhoria das ações policiais preventivas e repressivas, o monitoramento de vias e espaços públicos amplia e qualifica a vigilância, sendo empregado como relevante apoio no patrulhamento dessas áreas, na identificação de infratores, na realização de prisões e no monitoramento de pessoas e da atividade policial.

#### 3.2 Articulações Territoriais dos Órgãos de Segurança Pública na Região de XXXXXXXX:

**Polícia Militar:** Os Comandos Regionais de Polícia Militar do Paraná (CRPM) são escalões intermediários de comando, responsáveis pelo policiamento ostensivo e pela preservação da ordem pública perante o Subcomandante Geral da Polícia Militar do Paraná (PMPR). Eles atuam como órgão de planejamento e coordenação dos Batalhões responsáveis pela organização, supervisão, fiscalização, direção e controle das atividades, no âmbito de suas respectivas circunscrições territoriais. O Batalhão de Polícia Militar do 30ºBPM, 1ºCRPM é o responsável pelo policiamento do Município de XXXXXX-PR.



#### **4. JUSTIFICATIVA.**

A ação do Estado na prevenção e combate aos crimes e infrações penais requer cooperação e interação entre os diversos órgãos e instituições.

A Estratégia articula políticas de segurança com ações sociais; prioriza a prevenção e busca atingir as causas que levam à violência, sem abrir mão das estratégias de ordenamento social e segurança pública, lembrando que estados, municípios e a própria comunidade, as quais formam a base aplicativa operacional, podem garantir a realização destas ações no estado firmando convênios, contratos, acordos e consórcios com municípios, organizações não governamentais e organismos internacionais.

Com este projeto, os órgãos de Segurança Pública do Estado poderão contar com sistemas de Videomonitoramento que possibilitam o monitoramento e vigilância das áreas com maior incidência de crimes e/ou estratégicas para a vigilância das rotas utilizadas na prática de contrabando, descaminho, tráfico, roubo e etc., auxiliando de forma relevante no controle e redução de tal criminalidade, bem como no aumento da sensação de segurança na população residente em tal região.



## **5. OBJETIVO GERAL.**

Prover para a PMPR no Município de Campo do Tenente o Sistema de Videomonitoramento e o Sistema de Leitura de Placas (LPR) nas entradas, saídas do município e áreas com grandes registros de crimes.



## **6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Possibilitar o uso de espaços públicos pelo cidadão com maior segurança;
- Otimizar as ações de Dissuasão, Prevenção e Investigação desenvolvida pelos órgãos de segurança pública;
- Permitir a análise das dinâmicas de eventos, de pessoas e objetos;
- Apoiar o planejamento e execução de ações operacionais.
- Aumentar a sensação de segurança da população do município;
- Disponibilizar equipamentos de alta tecnologia na região.



## 7. TERMO DE REFERÊNCIA.

### 7.1 Elaboração de Projeto Executivo

Deverá ser fornecido o projeto executivo de implantação do sistema de monitoramento pela contratada de acordo com as seguintes especificações:

A) Diagrama Topológico da solução de CFTV;

B) Os projetos deverão incluir o “Relatório de inspeção do local” de cada um dos locais de instalação, mencionando, entre outros: a existência de linha de visada livre e direta; eventuais necessidades de construção ou adaptação da infraestrutura existente; o “Croqui de Instalação”, o qual deverá descrever, de forma gráfica e sucinta, onde e de que forma serão instaladas;

C) Memorial Descritivo, contendo: descrição dos materiais a serem utilizados, e suas características e quantitativos, e formas de execução. Os projetos deverão ser apresentados no seguinte formato:

Os projetos deverão ser apresentados no seguinte formato:

D) Plantas – As plantas deverão ser apresentadas em 02 (duas) cópias impressas em formato A0 ou A1, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão dwg. Os detalhes, vistas e diagramas deverão ser apresentados em 02 (duas) cópias impressas em formato A4 ou A3, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão. vsd, dwg ou cdr.

E) Memorial Descritivo – Os memoriais descritivos deverão ser apresentados em 02 (duas) cópias impressas em formato A4, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão.doc.

Ao final da instalação de cada localidade deverá ser fornecido o projeto As Built (como construído), que representarão todos os detalhes e possíveis modificações feitas no processo da implantação. A apresentação deste deverá ser feita da mesma forma que o projeto executivo.



## 8. ESPECIFICAÇÕES E QUADRO QUANTITATIVO

Item	Uni.	Descrição	Quantidade
Ponto de videomonitoramento			
1	Pç	Câmeras IP Speed Dome Full HD	4
2	Pç	Camera IP Fixa Full HD	2
3	Pç	Caixa alumínio hermética para armazenamento de equipamentos	6
4	Pç	Postes Metálico	6
5	Sv	Serviço de instalação dos pontos de videomonitoramento com: câmera, caixa hermética, poste, com todo material de infraestrutura	6
Centro de controle e operação			
6	Pç	Rack 19" 20U's	1
7	Pç	Switch 8 portas 10/100/1000Mbps	1
8	Pç	Nobreak 4500VA	1
9	Pç	Servidor rack gravação e analíticos 32Tb	1
10	Pç	Licença de software para gravação Imagens – para servidor com 9 licenças de câmeras.	1
11	Pç	Licença de software para gerenciamento de 02 câmeras para leitura e Reconhecimento de placas	1
12	Pç	Licença de Integração do software de leitura de placas com serviço de alertas da Policia Militar do Paraná para 02 câmeras.	1
13	Pç	Desktop Estação de trabalho	1
14	Pç	Monitor profissional LED 49"	1
15	Pç	Monitor profissional LED 21,5"	1
16	Pç	Câmera Fixa IP Full HD	1
17	Sv	Serviço de Integração: Instalação de central de videomonitoramento com todo material de infraestrutura.	1
18	Sv	Serviço de instalação de câmeras fixas IP nos CCO's com material de	1



ESTADO DO PARANÁ  
POLÍCIA MILITAR  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E  
QUALIDADE



		infraestrutura.	
Ponto de Leitura de Placas LPR			
19	Pç	Câmeras Fixa IP Full HD	02
20	Pç	Caixa de proteção para câmera	02
21	Pç	Iluminador Infravermelho	02
22	Pç	Poste metálico	02
23	Pç	Caixa alumínio hermética com alimentação e controle de equipamentos	02
24	Sv	Serviço de instalação dos pontos de leitura de placas com: câmera, caixa de proteção, iluminação, loop, caixa hermética, poste; com todo material de infraestrutura	02



9. DISTRIBUIÇÃO DO MUNICÍPIO **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**

Item	Produto	Quantidade	V. Unitário	V. Total
01	PONTO VIDEOMONITORAMENTO	6		
02	CENTRO DE CONTROLE E OPERAÇÃO (CCO)	1		
03	PONTO DE LEITURA DE PLACA	2		
04	SERVIÇO	3		
05	MANUTENÇÃO EM GARANTIA	1		
Valor global do Lote				



## 10. ESPECIFICAÇÃO DO LOTE

### CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 10.1 ITEM 01 – PONTO VIDEOMONITORAMENTO

- A) Câmera Speed Dome;
- B) Câmera Fixa Full Hd;
- C) Caixa metálica hermética;
- D) Poste metálico.

#### CÂMERA SPEED DOME

Design tipo dome; interface de rede incorporada interna para monitoramento remoto 10/100 Base-T em protocolo de internet (TCP/IPv4/IPv6/Onvif) com conexão RJ45; sensor de imagem tipo CCD, CMOS ou MOS de 1/2.8" a 1/4"; resolução de imagem de 2.560 x 1.440 pixel's a 30 fps (ou superior); zoom óptico de 20 vezes (ou superior); compactação de imagem H.265 em resolução 2.560 x 1.440; mínimo dois streams de vídeo; iluminação mínima de 0,007 lux em cores e de 0,0003 lux em preto e branco; função dia e noite LOWLIGHT efetivo (com filtro de infravermelho (IR) removível); rotação horizontal de 360° contínuo; rotação vertical de 90°; velocidade de pan de 280°/s; velocidade de tilt de 100°/s; configuração de 30 posições pré-programadas com execução automática e manual; mecanismo de lente com foco automático e manual; máscara de privacidade configurável; estabilizador de imagem automático; WDR; HLC; BLC; entrada para conexão de dispositivo de alarme externo; saída para controle de dispositivo externo; controle automático de ganho (AGC); entrada e saída de áudio; com slot para cartão de memória; e fornecimento de 01 cartão de memória de 64 GB instalado e configurado. Deverá possuir caixa de proteção para uso em ambiente externo, com grau de proteção IP66, construído em material anti-corrosão; temperatura de trabalho -20° a 60° (mantendo plena funcionalidade e visibilidade da câmera em qualquer condição climática). Deverá suportar o funcionamento durante 24 horas por dia, 7 dias por semana e 365 dias por ano.



## **CÂMERA FIXA IP FULL HD;**

Câmera IP tipo bullet; possuir sensor de imagem CCD ou CMOS de 1/3" com no mínimo 3 megapixel; possuir interface de rede RJ-45 (10/100base-T) incorporada, infravermelho de 20 metros; deve ter o obturador eletrônico automático/manual de 1/4~1/10000s; possuir iluminação mínima 0,2 lux/f1.2 no modo colorido, 0,01 lux/f1.2 no modo P&B; 0 lux/f1.2 com IR ligado; possuir relação de sinal ruído menor que 50 Db; saída de vídeo BNC de 1,0 VP – 75 Ω; controle de ganho (AGC) automático e manual; balanço do branco automático e manual; compensação de luz de fundo BLC/DWDR; possuir função day/night; possuir lente varifocal de 3,3 mm ~ 12 mm; suportar controle de foco manual; possuir lente auto iris (DC); compressão de vídeo H.265/H.264/MJPEG; permitir resoluções de imagem: 1080P (1920×1080), 720P (1280×720), D1 (704×480), CIF (352×240); aceitar formato do vídeo NTSC; permitir 2 (dois) stream de vídeo; possuir áudio bidirecional e compressão G.711A/G.711U (64 KBPS); suportar os protocolos e serviços: IPV4/IPV6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPNP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP FILTER, QOS, BONJOUR; ONVIF; configuração de nível de acesso à múltiplos usuários (mínimo 10) com proteção por senha; possuir alimentação 12V (DC), POE (802.3af); proteção contra surtos e ondas eletromagnéticas; possuir caixa de proteção com índice de IP66; consumo de energia de no máximo 10w; possuir capacidade de armazenamento em cartão de memória micro sd, mínimo 32GB com cartão incluso; alarme 2/1 canal in/out (entrada/saída).

## **CAIXA ALUMÍNIO HERMÉTICA PARA ARMAZENAMENTO DE EQUIPAMENTOS.**

Unidade integrada para suportar a alimentação dos pontos de monitoramento, a conexão com a rede de transmissão e o controle e registro de chamados técnicos em tempo real. Uso externo com grau de proteção IP66; dimensões máximas de 390 x 530 x 225 mm. Construção monobloco em chapa de alumínio 5052-H32 com espessura de 1,5 mm para corpo da caixa e porta com solda

Contínua nos 4 cantos; porta com abertura lateral com sistema de vedação em borracha de alta qualidade; pintura eletrostática a pó poliéster, teto, paredes e porta com defletores formando uma parede dupla para a caixa impedindo que a radiação solar se propague para o interior da caixa e



promova a ventilação no entorno da caixa. A caixa é dimensionada para dissipar todo o calor produzido pelos equipamentos sem a necessidade de ventilação forçada e não troca atmosfera, de forma que a eventual presença de maresia no exterior não se propague para o interior da caixa de forma a não contaminar os equipamentos instalados em seu interior. Placa de montagem interna em aço zincado com 2,0 mm de espessura. Parafusos e arrebites são de aço inoxidável. Placa de montagem, carcaça e porta com pontos de aterramento. Fornecida com 2 pontos externos na parte superior para fixação em poste e 01 pontos de conexão na parte inferior (utilizando um prensa cabo ou duto isolante que condiga com o índice de proteção IP66) com diâmetro interno de 63 mm x 50 mm de comprimento para acoplamento com o poste, o método de fixação com poste exime a necessidade de furar a caixa de modo a não comprometer seu grau de proteção. Sistema de Transmissão: Equipado com suporte à conexão com a rede de dados do Ponto de Monitoramento e integrado com a rede de comunicação de dados em protocolo TCP/IP; Sistema de Alimentação: Equipada com retificador de baterias para 24VCC, um relé de falta de energia, de forma a sinalizar na central toda vez que faltar energia no ponto de captura, duas baterias seladas, reguladas por válvulas, de gel em tecnologia VLRA em série para extrair 24VCC dimensionadas para manter o ponto de monitoramento por pelo menos 4 horas de autonomia, um oscilador 24VCA x 60 Hz / 3A para alimentação da Câmera Speed Dome IP. Tensão de saídas auxiliares de saída DC 24,12,9 e 5 VDC 2 A +- 2%. Conforme alimentação da localidade. Possui circuito de retificador com transformador isolado e bivolt (110/220 V) com comutação automática e do tipo inteligente que verifica a condição da bateria, não enviando carga quando estas já estiverem carregadas de forma a prolongar a vida útil das mesmas. Este produto não utiliza circuito tipo nobreak, onde deixam passar as flutuações e espúrios da rede elétrica para os equipamentos, além dos transientes gerados pela comutação dos enrolamentos do estabilizador do mesmo e da comutação no caso de falta de energia elétrica. Sistema de Controle: Dispõe de sensor com propriedade autodestrutiva de identificação por rádio frequência na faixa 860 a 960,00 MHz, Classe I, Geração II com código eletrônico de produto e memória mínima de 240 bits, configurado com as informações do ponto de monitoramento específico e integrado com o Sistema de Controle de Chamados da Proponente. Complementos: parafusos para fixação do gabinete; entregue com projeto elétrico e lógico, montada e instalada nos postes.



## **AQUISIÇÃO DE POSTES EM FERRO GALVANIZADO, COM AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES:**

A coluna metálica (poste) deverá ser tipo cilíndrico; construção em ferro galvanizado a fogo com espessura de 3,75 mm; diâmetro externo de 114 milímetros; altura total de 7 metros; fechamento superior; com suporte e três isoladores tipo roldana; entregue fixado ao chão, com 01 (um) metro engastado e concretado nos locais indicados pela Contratante com sistema de aterramento compatível. Recomposição do piso original. Nos locais vulneráveis, indicados pela Contratante, uma manilha de concreto será 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, o poste deve ser fornecido com bocal de acoplamento da Unidade Integrada de Comando e Controle e para a Caixa de Disjuntor modelo homologado pela companhia de eletricidade local, com PROLONGADOR DE SUPORTE, uso externo; construído em ferro galvanizado a fogo; sistema de fixação compatível com a caixa de proteção da câmera proposta e com poste cilíndrico com diâmetro de 4 polegadas; permite fácil ajustamento de posição de altura e movimento lateral; possui ângulo de inclinação em relação ao poste (lado superior de 60 (sessenta) graus); comprimento de 100 cm;

### **10.2 ITEM 02 – CENTRO DE CONTROLE e OPERAÇÃO (CCO).**

- A) Switch Gerenciável 8 portas;
- B) Nobreak;
- C) Estação de Trabalho Desktop;
- D) Monitor Profissional 49”;
- E) Monitor Profissional 21”;
- F) Câmera Fixa IP Full Hd;
- G) Rack 19” 20U’s;
- H) Servidor de armazenamento;
- I) Licenças de software para gravação;
- J) Licença de software de leitura de placas;
- K) Licença de Integração de Banco de dados de LPR.



### **SWITCH GERENCIÁVEL GIGA 08 PORTAS 10/100/1000 + 2 MINIGBIC:**

Deve ser gerenciável; Deve possuir no mínimo 08 (oito) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Mbps com conectores RJ-45; 02 (duas) portas Mini-Gbic (SFP); fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100 a 240V e em frequências de 50/60Hz; temperatura de operação de 0°C a 40°C; tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo 8000 endereços MAC; suportar Jumbo Frames; capacidade de comutação de no mínimo 20 Gbps; implementar 4K VLANs ativas; implementar Voice VLAN, MAC VLAN; deve implementar os protocolos 802.3x e 802.1p; implementar VLANs baseadas em Portas e Protocolo; implementar o protocolo Spanning Tree (802.1d); deve implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.1w); deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s); deve suportar agregação de links; deve implementar autenticação através do padrão IEEE 802.1x; deve implementar autenticação RADIUS; deve suportar gerenciamento SNMP, v1, v2c e v3; deve implementar protocolos NTP ou SNTP, DHCP Snooping, DHCP Option 82; deve estar em conformidade com a ANATEL; Deve possuir suporte para fixação em rack padrão 19”.

### **NO-BREAK, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:**

**4500 VA 110/220v com bateria para uso no CCO:** Especificações Técnicas 4500; potência Nominal 4500VA; número de Tomadas Mínimo de 4 tomadas (Padrão NBR 14136)Borneira; tensão de Operação; Entrada/Saída Bivolt (120 V/220 V); Forma de Onda Senoidal; Autonomia Para ½ carga: mínimo de 12 minutos; Para plena carga: mínimo de 5 minutos; Tempo de Transferência Menor que 2 ms; Sinalizações Visuais: Estado de rede inversão em operação, Estado da bateria, desligamento por proteção, carga mínima, potência consumida, potência excessiva; sinalizações Auditivas Bateria mínima e desligamento por proteção; potência excessiva, inversor em operação; proteção contra descarga total de bateria; possibilidade para banco; de bateria SIM; software de gerenciamento possuir obrigatoriamente;

### **AQUISIÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:**

Baseado em processador da família Intel Core i7, mínimo 04 núcleos, operando com clock



mínimo de 3.6 GHz permitindo ampliação do desempenho do clock para 4 GHz e cache de 8 MB; deve possuir 4 slots DIMM para memória, dever suportar até 32Gbytes de memória, deve ser

Fornecido com no mínimo 16 GBytes de memória DDR4; deve possuir unidade de leitura e gravação de CD/DVD; deve possuir unidade de disco com capacidade de 2 (dois) Terabyte Sata 7200RPM; deve suportar placa gráfica PCI Express X16; interface controladora gráfica de vídeo dedicada de 2 (dois) GB de memória DDR5 256Bits. Com no mínimo 4 (QUATRO) saídas, sendo no mínimo 02 (duas) DVI e 01 (uma) Display Port 1.2. ou superior e compatíveis com os monitores; interface de áudio integrada, saída frontal fone de ouvido e entrada frontal para microfone; possuir no mínimo 6 (seis) portas USB 3.0, 4 (quatro) portas USB 2.0; rede integrada de 10/100/1000Mbps; possuir 1(um) slot PCIe x16, 1 (um) slot PCIe x4, 2 (dois) slots PCIe x1 e 2 (dois) slots PCIe mini-card; possuir no mínimo 03 (três) entradas SATA Hard Disk (HDD), 02 (duas) entradas Optical Drives (ODD); Teclado USB e mouse USB; Gabinete tipo torre. Sistema operacional Windows 10 Pro 64 bit em português.

Condições gerais:

1. Todos os componentes da Workstation devem ser integrados pelo fabricante do mesmo;
2. Para a Workstation, apresentar a homologação Microsoft Windows Certified Products Lista para MS-Windows 10 64bits, obtido através do link oficial a seguir: <https://sysdev.microsoft.com/pt-BR/Hardware/LPL/>.

### **MONITOR PROFISSIONAL 49", COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:**

Deverá ser do tipo monitor profissional tamanho 49 polegadas ou superior, desenvolvido para funcionamento 24 horas 7 dias por semana, iluminação por LED, contraste típico 5000:1, brilho 450cd/m<sup>2</sup>, player embarcado para função Vídeo Wall com capacidade de integração de 15x15 telas, entradas HDMI, USB, DVI-D, Vídeo composto e DisplayPort 1.2, saída Loop para Vídeo Wall DisplayPort 1.2, WI-FI embarcado, alimentação automática 100 V ~ 240Volts, bordas com no máximo 15 mm, acessórios: cabo HDMI 15 metros, cabo DisplayPort 1.2 de 03 metros, com suporte para fixação em parede. Fornecer suporte de fixação que permita regulagem horizontal de 30 (trinta) centímetros, compatível com o padrão do monitor ofertado.



## **MONITOR PROFISSIONAL 21,5”, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES OU SUPERIOR :**

Deve possuir painel com tecnologia LED com 21,5” (Polegadas) com tecnologia IPS; resolução mínima de 1920x1080; brilho 250cd/m<sup>2</sup>; contraste típico 1000:1; ângulo de visão vertical/horizontal 178°; deve suportar 16,7 milhões de cores; possuir tempo de resposta de até 8ms; deve possuir conexões de entrada: 01 (uma) VGA, 01 (uma) DVI-D e 01 (uma) Display Port. 1.2; suportar alimentação 100 ~ 240Volts, 50/60Hz; deve possuir suporte integrado com capacidade para ajuste de altura, inclinação e rotação; possuir 3 anos de garantia do fabricante, devendo ser comprovado através da web site do fabricante ou catalogo técnico de especificações do produto ou ainda por carta do fabricante assinada pelo responsável legal da empresa e reconhecida em cartório. Deve ser fornecido o seguinte acessório: 01 (um) cabo DVI com 1,5 metros de comprimento.

## **CÂMERA FIXA IP FULL HD;**

Câmera IP tipo bullet; possuir sensor de imagem CCD ou CMOS de 1/3” com no mínimo 3 megapixel; possuir interface de rede RJ-45 (10/100base-T) incorporada, infravermelho de 20 metros; deve ter o obturador eletrônico automático/manual de 1/4~1/10000s; possuir iluminação mínima 0,2 lux/f1.2 no modo colorido, 0,01 lux/f1.2 no modo P&B; 0 lux/f1.2 com IR ligado; possuir relação de sinal ruído menor que 50 Db; saída de vídeo BNC de 1,0 VP – 75 Ω; controle de ganho (AGC) automático e manual; balanço do branco automático e manual; compensação de luz de fundo BLC/DWDR; possuir função day/night; possuir lente varifocal de 3,3 mm ~ 12 mm; suportar controle de foco manual; possuir lente auto iris (DC); compressão de vídeo H.265/H.264/MJPEG; permitir resoluções de imagem: 1080P (1920x1080), 720P (1280x720), D1 (704x480), CIF (352x240); aceitar formato do vídeo NTSC; permitir 2 (dois) stream de vídeo; possuir áudio bidirecional e compressão G.711A/G.711U (64 KBPS); suportar os protocolos e serviços: IPV4/ IPV6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPNP, ICMP, IGMP, SNMP,RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP FILTER, QOS, BONJOUR; ONVIF; configuração de nível de acesso à múltiplos usuários (mínimo 10) com proteção por senha; possuir alimentação 12V (DC), POE (802.3af); proteção contra surtos e ondas eletromagnéticas; possuir caixa de proteção com índice de IP66; consumo de energia de no máximo 10w; possuir capacidade de armazenamento em cartão de memória micro sd, mínimo 32GB com cartão incluso; alarme 2/1 canal in/out (entrada/saída).



## **RACK TELECOMUNICAÇÕES, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:**

O rack servidor deverá ser do padrão 19” com 20U’s disponíveis e 600mm de profundidade, com porta frontal em aço com acrílico fumê , puxador fecho Yale e dobradiça DI 431, portas laterais e traseira com fecho tipo garra, plano de montagem frontal com serigrafia de altura dos U’s, equipamento de ventilação forçada com dois ventiladores bivolt, com 02 (duas) bandejas fixas 500mm, calha com 08 (oito) tomadas elétricas novo padrão brasileiro 2P+T com proteção por fusível, guia cabos horizontais, placas cegas e kit fixação com parafusos e porca gaiolas.

## **SERVIDOR DE ARMAZENAMENTO, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:**

Gabinete: Rack 2U

Processador: Com 2X (dois) processadores Intel Xeon Gold 5128 (12C, 105W, 2.3Ghz) ou superior;

Memória: 2x 32GB (2Rx4 1.2v) TruDDR4 2666 MHz RDIMM (Até 24 Slots de Memória)

Baia para discos: Até 16 discos 2.5"

Disco Rígido: 16 (dezesseis) Hds de 2.4TB SAS 10K SFF 2.5"

Controladora de disco: RAID 930-8i com 2GB de Cache Flash

RAID Support: 0/1/10/5/50/6/60

Placa de Rede: 4x 1 GbE (on-board)

PSU: Fontes redundante de 750W

Cabos de energia: 2.8 Metros 10A/250V C13 para NBR 14136

Sistema Operacional: Windows Server Pro. 2016 R2 ou mais atual.

Garantia Padrão: 3 anos on-site 9x5 NBD

Características gerais:

1. Todos os componentes do equipamento integrados pelo fabricante do mesmo;
2. 3 anos de garantia básica no local;

## **SOFTWARE DE GERENCIAMENTO, GRAVAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE IMAGENS COM LICENÇAS:**

- 1.1 O Software deverá uma solução de software a nível profissional altamente escalável;
- 1.2 O Software deverá oferecer uma completa solução de vigilância de vídeo, escalável de uma até milhares de câmeras e que poderão ser adicionadas individualmente;



- 1.3 O VMS deverá possuir uma arquitetura cliente-servidor, e gerenciar ilimitadas câmeras, servidores e clientes remotos. Este limite de capacidade deve ser dado pelo hardware e não pelo software;
- 1.4 O Software deverá incluir os seguintes aplicativos / funções:
- 1.4.1 Núcleo do sistema;
  - 1.4.2 Arquivo;
  - 1.4.3 Vídeo Gateway;
  - 1.4.4 Watchdog;
  - 1.4.5 Ferramentas de configuração;
  - 1.4.6 Visualização ao vivo;
  - 1.4.7 Player de vídeos gravados;
  - 1.4.8 Visualização ao vivo em plataforma móvel;
  - 1.4.9 Visualização ao vivo pela Web;
  - 1.4.10 Player de vídeo (gravações) pela web;
  - 1.4.11 Editor de macros;
  - 1.4.12 Visualizador de relatórios;
  - 1.4.13 Funcionalidades de análise de vídeo;
  - 1.4.14 Pesquisa avançada (forense) em imagens gravadas;
  - 1.4.15 Aplicações de software cliente:
    - 1.4.15.1 Visualização ao vivo;
    - 1.4.15.2 Player de vídeos gravados;
    - 1.4.15.3 Visualização ao vivo em plataforma móvel;
  - 1.4.16 Kit de desenvolvimento (SDK);
- 1.5 Todos os streams de vídeos fornecidos por câmeras analógicas ou câmeras IP serão codificados em formatos de compressão MJPEG, MPEG-4, JPEG2000, H.265 e/ou H.264, e gravados simultaneamente em tempo real. O VMS deverá servir de interface para servidores compostos por dispositivos IP e/ou codificadores de vídeo analógicos e digitais; daqui em diante referido como servidores de vídeo digital (Digital Video Server - DVS);
- 1.6 A taxa de bits, taxa de quadros e resolução de cada câmera deverá poder ser alterada sem afetar a configuração de gravação e visualização das outras câmeras do sistema;



- 1.7 O sistema deverá ser baseado em uma arquitetura aberta que deverá permitir o uso de Storages não proprietários, provendo um sistema de armazenamento sem limite de capacidade e deverá permitir upgrade gradual da capacidade;
  - 1.7.1 O sistema deverá suportar gravação direta em storages de rede mapeados no Windows;
  - 1.7.2 O sistema deverá ser capaz de usar múltiplas mesas controladoras de CFTV para manusear a operação das câmeras, incluindo câmeras de diversos fabricantes / marcas, e suas funcionalidades PTZ, independente do fabricante / marca da mesa controladora;
  - 1.7.3 O sistema deverá suportar ao menos os seguintes fabricantes de câmeras IP: ACTi, Arecont Vision, Avigilon, Axis, Basler, Bosch, Brickcom, Canon, Cisco, Dahua, Dynacolor, Flir, Hanwha Techwin, Hikvision, Messoa, Merit Lilin, Mobotix, Panasonic, Pelco, Samsung, Sony, UDP Technology e Vivotek;
  - 1.7.4 O VMS deverá suportar as mais recentes revisões dos padrões ONVIF/PSIA;
  - 1.7.5 O sistema deverá suportar integrações com outras plataformas (sistemas de controle de acesso, intrusão e incêndio), permitindo o recebimento de eventos e interação entre as soluções;
  - 1.7.6 Permitir integrações via OPC e Bacnet;
  - 1.7.7 O sistema deverá suportar ao menos os seguintes protocolos de câmeras PTZ: Pelco, Panasonic, Samsung, Sony, Sensormatic, Dynacolor, Kalatel, American Dynamics, Lilin, Everfocus, Sanyo, Videotec;
- 1.8 O sistema deverá permitir aos usuários ativar todos os controles da visualização ao vivo usando um teclado padrão de PC;
- 1.9 O sistema deverá ter capacidade de storage de longo prazo em qualquer sistema de backup em fita suportado pelo Windows;
- 1.10 O sistema deverá ser constituído de módulos - Server Software Modules (SSM) - e software cliente - Client Software Application (CSA);
- 1.11 Ambos SSM e CSA deverão rodar em sistemas operacionais Windows XP SP3, Windows Vista SP2, Windows Server 2003 SP, Windows Server 2008 SP2 Windows 7, versões de 32-bits e 64-bits deverão ser suportadas.
- 1.12 SSM e CSA deverão ser capazes de trabalhar em redes separadas;



- 1.13 O sistema deverá permitir o usuário a configurar o fuso horário para cada câmera conectada a um DVS e para cada SSM. Para a busca de imagens gravadas, os usuários deverão ter a possibilidade de pesquisar por vídeo com as seguintes opções:
  - 1.13.1 Hora local da câmera;
  - 1.13.2 Hora local do SSM;
  - 1.13.3 Hora local da estação de trabalho do usuário;
  - 1.13.4 Outro fuso horário;
- 1.14 Para prevenir a exclusão, modificação ou a adição de quadros no vídeo gravado, uma assinatura digital deverá ser implementada para proteger a integridade dos vídeos arquivados. Uma vez arquivados no servidor, a assinatura digital deverá ser aplicada, e caso um único pixel seja alterado, o sistema deverá notificar o usuário que aquele vídeo foi violado;
- 1.15 O sistema deverá suportar mecanismo de failover para se proteger de uma acidental perda de dados. O sistema de failover deverá agir como um *hot standby*, pronto para assumir as funções do(s) servidor(es) de vídeo primário. A função de failover deverá acontecer em menos de 1 minuto, sem a necessidade de nenhuma intervenção do usuário;
- 1.16 O servidor de failover deverá suportar arquitetura de um para N. Câmeras de múltiplos servidores deverão poder ser designadas ao servidor de failover;
- 1.17 O sistema deverá permitir múltiplas camadas de servidores failover, onde se um servidor de vídeo falhar, outro deverá assumir automaticamente, comandos e controles de câmeras, iniciar a gravação e todos os controles associados a partir desse ponto;
- 1.18 A configuração de armazenamento de áudio e vídeo para o SSM deverá suportar:
  - 1.18.1 Configuração RAID controlador IDE interno ou externo;
  - 1.18.2 SCSI/Fibre Channel;
  - 1.18.3 Network Attached Servers (NAS) em LAN ou WAN, bem como Storage Area Networks (SAN);

O sistema deverá suportar atualização de versão sem ser necessária à desinstalação da versão anterior;

#### **MÓDULOS DE SOFTWARE DE SERVIDOR (SERVER SOFTWARE MODULES - SSM)**



- 1.19 O SSM deverá ser constituído de Núcleo do sistema, Arquivo, Gateway de vídeo, Watchdog, Ferramenta de Configuração, Visualização ao vivo, Reprodutor de Arquivo, Cliente Mobile, Cliente Web, Editor de Macro, Visualizador de Relatórios;
- 1.20 O SSM deverá ter a capacidade de ser instalado em vários PCs em arquitetura distribuída em um ambiente LAN ou WAN. O SSM não deverá limitar o número de PCs que podem estar interligados para formar o sistema.
- 1.21 Núcleo do sistema
- 1.21.1 O núcleo deverá manter um catálogo de configurações para todos os CSA, SSM e DVS no sistema;
  - 1.21.2 O núcleo deverá possibilitar o CSA a criar conexões entre diferentes DVS dinamicamente em toda a rede;
  - 1.21.3 O núcleo deverá prover a capacidade de visualizar todos os DVS em uma rede, mesmo se o DVS estiver associado a diferentes servidores de arquivo;
  - 1.21.4 Caso a câmera perca o sinal de vídeo, o núcleo deverá detectar esta perda e alertar o administrador do sistema;
  - 1.21.5 O núcleo deverá receber todos os eventos de entrada (detecção de movimento, alarme, relê, etc.) no sistema e tomar a ação apropriada baseada em uma relação evento / ação definida pelo usuário;
  - 1.21.6 O núcleo deverá criar um alerta sonoro para eventos e atividades de usuários;
  - 1.21.7 O núcleo deverá efetuar gerenciamento de banda dinâmico;
  - 1.21.8 O núcleo deverá autenticar usuários e dar-lhes acesso ao sistema baseado nos direitos de acesso pré-definidos;
  - 1.21.9 O núcleo deverá receber e armazenar em log os seguintes eventos:
    - 1.21.9.1 Alarmes e eventos:
      - 1.21.9.1.1 Ativo;
      - 1.21.9.1.2 Encaminhado;
      - 1.21.9.1.3 Standby;
    - 1.21.9.2 Aplicações e eventos:
      - 1.21.9.2.1 Perda de aplicação;
    - 1.21.9.3 Eventos de arquivo:
      - 1.21.9.3.1 Arquivo parado;
      - 1.21.9.3.2 Backup iniciado;



1.21.9.3.3 Backup realizado;

1.21.9.3.4 Backup falhou;

1.21.10 Eventos de câmeras:

1.21.10.1 Gravação auto-iniciada;

1.21.10.2 Gravação auto-encerrada;

1.21.10.3 Movimento iniciado;

1.21.10.4 Movimento parado;

1.21.10.5 Perda de sinal;

1.21.10.6 Sinal recuperado;

1.21.10.7 Usuário iniciou a gravação;

1.21.10.8 Usuário parou a gravação;

1.21.10.9 Evento de entrada digital;

1.21.10.10 Saída digital abrindo;

1.21.10.11 Saída digital fechando;

1.21.11 Eventos de macro:

1.21.11.1 Erro de macro;

1.21.11.2 Macro iniciada;

1.21.11.3 Macro parada;

1.21.12 Eventos de PTZ:

1.21.12.1 PTZ travado;

1.21.13 Eventos DVS:

1.21.13.1 Perda de sinal;

1.21.13.2 Sinal recuperado;

1.21.13.3 Unidade encontrada;

1.21.13.4 Unidade perdida;

1.21.14 Eventos de usuário:

1.21.14.1 Logon de usuário;

1.21.14.2 Logoff de usuário;

1.21.14.3 Eventos definidos por usuários

1.21.15 Eventos de análise de vídeo:

1.21.15.1 Objetos abandonados;

1.21.15.2 Linha sendo cruzada;



- 1.21.15.3 Movimentação na área de interesse;
- 1.21.15.4 Parado na área de interesse;
- 1.21.15.5 Vadiagem na área de interesse;
- 1.21.15.6 Entrada na área de interesse;
- 1.21.15.7 Saída da área de interesse;
- 1.21.15.8 Análise de vídeo embarcada em câmeras IP;
- 1.21.16 O núcleo deverá ter a capacidade de executar qualquer uma das seguintes ações em resposta a qualquer um dos eventos listados acima:
  - 1.21.16.1 Ações de arquivo:
    - 1.21.16.1.1 Iniciar gravação;
    - 1.21.16.1.2 Parar gravação;
    - 1.21.16.1.3 Alterar qualidade de gravação;
  - 1.21.16.2 Ações de monitoramento:
    - 1.21.16.2.1 Visualizar a câmera em um monitor;
    - 1.21.16.2.2 Visualizar a câmera em uma janela independente no Visualizador ao vivo;
    - 1.21.16.2.3 Visualizar um mapa no Visualizador ao vivo;
  - 1.21.16.3 Ações PTZ:
    - 1.21.16.3.1 Ir para o preset;
    - 1.21.16.3.2 Executar um Tour;
  - 1.21.16.4 Ações de notificações de usuários:
    - 1.21.16.4.1 Enviar uma mensagem;
    - 1.21.16.4.2 Enviar um som de alerta;
    - 1.21.16.4.3 Enviar um e-mail;
    - 1.21.16.4.4 Acionar um alarme;
  - 1.21.16.5 Ações de saída de relê:
    - 1.21.16.5.1 Definir a saída de relê para o inverso do estado padrão;
    - 1.21.16.5.2 Definir a saída de relê para o estado padrão;
    - 1.21.16.5.3 Definir a saída de relê como ligada;
    - 1.21.16.5.4 Definir a saída de relê como desligada;
  - 1.21.16.6 Ações de macro:
    - 1.21.16.6.1 Executar uma macro;



- 1.21.17 O núcleo deverá sincronizar o banco de dados de configuração com outros núcleos;
- 1.21.18 O sistema deverá suportar a conexão de múltiplos núcleos;
- 1.21.19 Cada parte do sistema que contiver um núcleo deverá poder operar independentemente;
- 1.21.20 O sistema deverá permitir que usuários se conectem a múltiplos núcleos. Os direitos de acesso deverão ser determinados em uma base por núcleo;
- 1.21.21 O núcleo deverá prover funcionalidade de armazenar vídeo e áudio baseado em eventos como:
  - 1.21.21.1 Detecção de movimento digital;
  - 1.21.21.2 Entrada digital ativada;
  - 1.21.21.3 Macros;
  - 1.21.21.4 Eventos de análises de vídeo;
- 1.21.22 O núcleo deverá permitir múltiplas agendas de gravação relacionadas a uma única câmera, cada agenda deverá poder ser criada com os seguintes parâmetros:
  - 1.21.22.1 Configurações de qualidade de vídeo:
    - 1.21.22.1.1 Modo de gravação (contínua, alarme/manual, desabilitada);
    - 1.21.22.1.2 Configurações de data e hora (diário, semanal, contínua);
- 1.21.23 O núcleo deverá ter a habilidade de alterar dinamicamente a configuração de qualidade de vídeo nos eventos citados acima;
- 1.21.24 O núcleo deverá suportar gerenciamento de alarmes avançados:
  - 1.21.24.1 Associar alarmes e procedimentos para usuários ou grupos específicos;
  - 1.21.24.2 Permitir que usuários coloquem alarmes em fila, e visualize o histórico de alarmes;
  - 1.21.24.3 Exibir em uma estação de trabalho alarmes composto de stream de vídeo ao vivo, stream de vídeo gravado, ou conjunto de imagens estáticas. Combinações de todos esses itens deverão poder ser configuradas para cada alarme;



1.21.24.4 Configurar múltiplas câmeras para exibir em um alarme;

## 1.22 Arquivo

1.22.1 O sistema de arquivo deverá ter a capacidade de agendar backups de vídeo gravados, com a base de dados de eventos associada, para cada drive de fita ou unidade de rede mapeada;

1.22.2 O Sistema de Arquivo deverá ser capaz de manter uma cópia redundante dos dados associados ao vídeo, como eventos e alarmes;

1.22.3 O Sistema de Arquivo deverá suportar uma arquitetura “1 para N”. A base para o sistema de redundância deve ser feito câmera a câmera. Câmeras de múltiplos Sistemas de Arquivo poderão ser associados ao Arquivo Principal;

1.22.4 O Sistema de Arquivo deverá usar um stream de vídeo multicast do DVS e não devem requerer uma conexão adicional com nenhum outro DVS;

1.22.5 O Sistema de Arquivo deverá ser capaz de arquivar dados da câmera através de uma rede pública (Internet, WAN, MAN);

1.22.6 O Sistema de Arquivo deverá utilizar o stream ao vivo de vídeo do DVS para gravação;

1.22.7 O Sistema de Arquivo deverá utilizar as capacidades de redirecionamento do stream de rede DVS e balanceamento de carga;

## 1.23 Gateway de vídeo

1.23.1 Para topologias de rede que impeçam o DVS de enviar streams UDP multicast, o SSM deverá atuar como um gateway e redirecionar os streams de áudio/vídeo, ativando a visualização de clientes na rede utilizando UDP multicast;

## 1.24 Watchdog

- a. O watchdog deverá monitorar a operação de todos os serviços do SSM e reiniciá-los em caso de mau funcionamento. Como último recurso, caso o watchdog não consiga reinicializar os serviços, deverá reiniciar o Computador.

## 1.25 Ferramenta de Configuração

1.25.1 A ferramenta de configuração permite que o administrador ou usuários com permissões de acesso apropriadas alterem as configurações do sistema. Deverá ter as capacidades mínimas abaixo:



- 1.25.1.1 Deverá fornecer administração descentralizada do sistema completo, de qualquer lugar da rede;
- 1.25.1.2 O Layout das Câmeras deverá estar disponível para todos os usuários salvos no Servidor Principal e disponíveis para todos os Aplicativos de visualização ao Vivo/Player de Sistema de Arquivos conectados a este Servidor Principal;
- 1.25.1.3 Deverá permitir a alteração da qualidade de vídeo, largura de banda e taxa de frames na câmera (stream) para ambos os vídeos ao vivo e gravados;
- 1.25.1.4 Deverá fornecer a capacidade de definir acessos e privilégios por grupo de usuário, bem como usuário individual por meio de um menu no CSA;
- 1.25.1.5 Deverá fornecer ajuste da configuração de brilho, contraste e cor para cada câmera num mesmo DVS;
- 1.25.1.6 Deverá fornecer a ativação de gravação de áudio nas unidades de DVS que suportam áudio;
- 1.25.1.7 Deverá fornecer a alteração dos parâmetros de áudio, porta serial e configuração de I/O para unidades individuais de DVS;
- 1.25.1.8 Deverá fornecer a capacidade de renomear todas as unidades de DVS baseada na topologia do sistema e adicionar informações descritivas adicionais para cada DVS;
- 1.25.1.9 Deverá fornecer a capacidade de reagrupar câmeras específicas e restringir ou ativar permissões de acesso a este grupo numa base por usuário;
- 1.25.1.10 Deverá permitir o ajuste de modos de gravação para cada câmera de forma individual baseado na detecção de movimento, entrada de alarme, agendamento ou contínua;
- 1.25.1.11 Deverá fornecer um tutorial para criação de macros complexas para ativação de um evento. O tutorial deverá permitir que o usuário selecione de uma variedade de comandos comuns e complexos:
  - 1.25.1.11.1 Ouvir o áudio na câmera visualizada;
  - 1.25.1.11.2 Abrir porta serial;



- 1.25.1.11.3 Sobrescrever com qualidade de gravação manual;
- 1.25.1.11.4 Sobrescrever com qualidade de gravação por detecção de movimento;
- 1.25.1.11.5 Gravar a câmera visualizada;
- 1.25.1.11.6 Qualidade de gravação como configuração padrão;
- 1.25.1.11.7 Executar uma macro;
- 1.25.1.11.8 Executar um padrão de visualização;
- 1.25.1.11.9 Executar um script com conteúdo;
- 1.25.1.11.10 Enviar uma mensagem;
- 1.25.1.11.11 Enviar um alerta de som;
- 1.25.1.11.12 Enviar um e-mail;
- 1.25.1.11.13 Enviar uma ação customizada;
- 1.25.1.11.14 Enviar um evento customizado;
- 1.25.1.11.15 Ajustar a saída de relé para seu estado padrão;
- 1.25.1.11.16 Ajustar a patrulha padrão;
- 1.25.1.11.17 Iniciar o backup;
- 1.25.1.11.18 Iniciar a gravação;
- 1.25.1.11.19 Parar a gravação;
- 1.25.1.11.20 Visualizar um mapa;
- 1.25.1.12 Deverá suportar a criação de agendamentos, onde os seguintes parâmetros poderão ser associados:
  - 1.25.1.12.1 Gravação;
  - 1.25.1.12.2 Brilho, Contraste e Cor;
  - 1.25.1.12.3 Entradas de relés;
  - 1.25.1.12.4 Logon de usuário;
  - 1.25.1.12.5 Macros;
  - 1.25.1.12.6 Alarmes.
- 1.25.1.13 Deverá permitir a criação de ilimitados agendamentos de gravação e associar qualquer câmera a qualquer agendamento;
- 1.25.1.14 Deverá fornecer ferramentas para definir ações automáticas a serem tomadas em resposta a eventos internos/externos;



- 1.25.1.15 Quando uma nova unidade é adicionada ao sistema, deverá ser designado um nome de preset;
- 1.25.1.16 Os usuários deverão ter a capacidade configurar o retorno à posição inicial depois de um tempo predeterminado de inatividade nas câmeras PTZ;
- 1.25.1.17 Os usuários deverão ter a capacidade de configurar diferentes tipos de vídeo análise na interface da câmera, com a possibilidade de calibrar cada recurso de vídeo análise de acordo com o tamanho do objeto, velocidade de movimento e contraste com o segundo plano;

#### 1.26 Visualização ao vivo

- 1.26.1 Deverá permitir o monitoramento ao vivo de 1 a 64 streams de vídeo simultaneamente num único monitor, e trabalhar com multi-monitores;
- 1.26.2 Deverá permitir que os operadores escolham padrões de visualização pré-definidos;
- 1.26.3 Deverá exibir todas as câmeras associadas ao sistema;
- 1.26.4 Deverá exibir todas as sequências de câmeras criadas no sistema;
- 1.26.5 Deverá permitir que os operadores controlem as sequências de câmeras (Pause/Play, pular para frente, pular para trás), sem afetar a capacidade de outros operadores visualizarem e controlarem a mesma sequência;
- 1.26.6 Deverá permitir que o operador crie uma imagem sem emenda a partir de diferentes câmeras com visão mesclada. O posicionamento de câmeras, rotação, tamanho e ângulo deverão ser configurados pelo operador na interface de Visualização sem a necessidade de executar ferramentas e aplicações adicionais;
- 1.26.7 Os streams de vídeo deverão poder ser associados a mosaicos que não estejam atualmente visíveis no padrão exibido atualmente;
- 1.26.8 Deverá suportar funcionalidade de Mapa, onde mapas digitais são utilizados para representar a localização física de câmeras e outros dispositivos por todo o sistema de segurança. Os mapas deverão suportar hyperlinks com a finalidade de criar uma hierarquia entre os mapas interligados. A funcionalidade



- dade de mapa deverá permitir a importação de mapas de qualquer aplicativo gráfico suportando imagens em formato BMP, JPEG e/ou GIF;
- 1.26.9 O operador deverá ser capaz de clicar num ícone de câmera de um mapa para visualização ao vivo desta imagem;
- 1.26.10 O operador deverá ser capaz de clicar num ícone dentro de um mapa para iniciar um preset de câmera ou acionar um I/O;
- 1.26.11 Deverá suportar a funcionalidade de procedimentos, onde estes poderão ser desencadeados para aparecer durante um determinado evento e poderão ser utilizados para fornecer instruções detalhadas ao operador, assim como as ações que ele deverá tomar;
- 1.26.12 Deverá suportar zoom digital em streams de vídeo ao vivo;
- 1.26.13 Deverá alternar automaticamente entre os streams de baixa e alta resolução de acordo com o tamanho da câmera na tela;
- 1.26.14 Deverá permitir que o usuário envie um stream de vídeo para um Cliente de dispositivo móvel;
- 1.26.15 Deverá permitir comunicação com áudio com as unidades DVS. O operador deverá ter a opção de utilizar o modo full duplex (para atuar como um sistema de intercomunicação IP) ou para áudio unidirecional. O áudio deverá ser arquivado no mesmo banco de dados que o vídeo das câmeras;
- 1.26.16 O operador deverá navegar facilmente entre esta e demais aplicações CSA (caso tenha as permissões de acesso), através de funcionalidades de apontar e clicar;
- 1.26.17 O operador deverá ser capaz de controlar o pan-tilt-zoom, Iris, foco, relés, patrulhas, presets e os menus de configuração de domes. Ele também deverá ser capaz de configurar um número ilimitado de presets e patrulhas. O operador deverá ser capaz de controlar a câmera com a funcionalidade de apontar e clicar – ao clicar em qualquer ponto da imagem da câmera PTZ, a câmera deverá presumir que este ponto é o novo centro da imagem e rotacionar para este ponto específico de uma forma apropriada;



- 1.26.18 O sistema deve permitir que os usuários tenham a habilidade de travar os controles PTZ;
- 1.26.19 O operador deverá ser capaz de iniciar/parar a gravação em qualquer câmera do sistema, através da gravação manual, clicando em um único botão;
- 1.26.20 O operador deverá ser capaz de ativar ou desativar a visualização de todos os eventos do sistema conforme sua ocorrência;
- 1.26.21 O sistema deverá permitir que os operadores visualizem um replay instantâneo do vídeo de qualquer câmera gravada. O operador deverá ser capaz de definir o quanto ele deseja recuar a imagem (não deverá haver limite). Ele deverá ser capaz de controlar o Playback com:
- Pause
  - Travar a velocidade
  - Avançar o Playback em: 1x, 2x, 4x, 8x.
  - Recuar o Playback em: -1x, -2x, -4x, -8x.
  - Reduzir o avanço do Playback em: Quadro a quadro
  - Reduzir o recuo do Playback em: -Quadro a -quadro
- 1.26.22 A função de Replay Instantâneo deve reproduzir o vídeo no momento do alarme quando ativado em um mosaico exibindo um alarme. Com uma representação gráfica em linha do tempo, o usuário deverá ser capaz de controlar que momento ele está buscando;
- 1.26.23 Os usuários deverão ser capazes de tirar snapshots de imagens ao vivo no Visualizador, e salvá-las ou imprimi-las;
- 1.26.24 O operador deverá ser capaz de escolher e acionar uma ação de uma lista de ações;
- 1.26.25 O usuário deverá ser capaz de visualizar a mesma câmera múltiplas vezes em diferentes mosaicos;
- 1.26.26 Os usuários deverão ser capazes de exibir um layout de streams de vídeo com um monitor de PC sem qualquer componente gráfico de vídeo. Os delimitadores entre os mosaicos deverão possuir largura de 2 pixels;



1.26.27 Os usuários deverão ser capazes de controlar as funções de PTZ com um Joystick PC convencional;

1.27 Reprodutor de Arquivo

1.27.1 O Reprodutor de arquivo deverá permitir a reprodução de arquivo de vídeo e áudio. Deverá seguir as seguintes especificações mínimas:

1.27.2 Deverá suportar a reprodução de áudio e vídeo de qualquer intervalo de tempo;

1.27.3 Deverá suportar a exibição de 64 vídeos gravados simultaneamente;

1.27.4 Deverá permitir que os operadores escolham um número de câmeras possíveis para exibição no mosaico dentre 1 a 64 mosaicos padrões;

1.27.5 Deverá permitir que o operador selecione a reprodução síncrona de todos os streams de vídeo selecionados, permitindo que os operadores visualizem os eventos de múltiplos ângulos ou através de vários campos da câmera, ou reprodução assíncrona;

1.27.6 Deverá permitir que o operador visualize a mesma câmera simultaneamente em múltiplos mosaicos, em diferentes intervalos de tempo;

1.27.7 Deverá permitir que o operador controle a reprodução com:

1.27.7.1 Pause;

1.27.7.2 Travar a velocidade;

1.27.7.3 Avançar o Playback em: 1x, 2x, 4x, 8x;

1.27.7.4 Recuar o Playback em: -1x, -2x, -4x, -8x;

1.27.7.5 Reduzir o avanço do Playback em: Quadro a quadro;

1.27.7.6 Reduzir o recuo do Playback em: -Quadro a -quadro;

1.27.8 Deverá exibir uma única linha do tempo, ou opcionalmente uma linha do tempo para cada stream de vídeo selecionado, com o qual o operador poderá navegar através da sequência de vídeo simplesmente apontando e clicando em qualquer ponto da linha do tempo;

1.27.9 Deverá exibir a unidade de disco na qual um arquivo está localizado, como resultado de uma consulta de pesquisa realizada pela Aplicação Cliente;



- 1.27.10 Deverá fornecer ferramenta para pesquisa de vídeo e áudio associado em eventos definidos pelo usuário ou parâmetros de movimento;
- 1.27.11 Deverá permitir que os operadores carreguem arquivos de vídeo previamente exportados de seus computadores ou rede;
- 1.27.12 Deverá permitir que os operadores validem se uma sequência de vídeo digitalmente assinada foi ou não adulterada;
- 1.27.13 Deverá suportar zoom digital em streams de vídeo reproduzidos;
- 1.27.14 Deverá fornecer exportação de imagem estática em formato JPEG e BMP com data e hora estampada na imagem;
- 1.27.15 Deverá fornecer ferramentas para exportar sequências de vídeo e um player de vídeo proprietário, de forma que os arquivos possam ser reproduzidos em computadores que não tenham o CSA previamente instalado;
- 1.27.16 Deverá fornecer ferramentas para exportar sequências de vídeo em formatos padrões de vídeo, como AVI e ASF;
- 1.27.17 O operador deverá navegar facilmente entre esta e outras aplicações CSA (caso ele possua permissões de acesso) com a função de apontar e clicar;
- 1.28 Sistema de análise de vídeo
  - 1.28.1 As ferramentas de detecção deverão prover análise de vídeo e reconhecer vários eventos que ocorram no campo de visão da câmera. O Software deve classificar automaticamente os objetos identificados em cena entre pessoa, grupo de pessoas ou veículos.
  - 1.28.2 O software deverá possuir, através da adição de licenças ou de maneira integrada com outros softwares, ao menos as seguintes opções de detecção:
    - 1.28.2.1 Detecção de movimento
    - 1.28.2.2 Perda de foco
    - 1.28.2.3 Perda de sinal de vídeo
    - 1.28.2.4 Alteração de cena
    - 1.28.2.5 Cobertura da lente da câmera
    - 1.28.2.6 Objetos abandonados/removidos
    - 1.28.2.7 Detecção de tampering



- 1.28.2.8 Movimentação suspeita (loitering)
- 1.28.2.9 Perda de qualidade na imagem
- 1.28.2.10 Detecção de fogo e fumaça
- 1.28.2.11 Captura de face
- 1.28.3 A detecção de movimento deverá reconhecer objetos em movimento nas áreas monitoradas. Objetos detectados devem ser “contornados” para que possa ser facilmente identificado pelos operadores;
- 1.28.4 A detecção de perda de foco deverá notificar o operador sobre câmeras que tiveram perda de foco ou degradação da sensibilidade de captação da câmera;
- 1.28.5 O software deverá reagir a qualquer alteração de posição da câmera, para alertar ao operador caso a câmera seja redirecionada;
- 1.28.6 A detecção de cobertura da lente da câmera deverá detectar tentativas de cobrir a câmera, impedindo a captura da imagem;
- 1.28.7 A análise de objetos abandonados / removidos deverá ser capaz de reconhecer objetos que foram perdidos (removidos) ou abandonados da área monitorada após um tempo. Este tempo deverá ser personalizado para cada área de interesse;
- 1.28.8 A detecção de tampering deve ser capaz de detectar incidentes como redirecionamento, desfocagem, ou mesmo tinta spray na câmera;
- 1.28.9 A detecção de movimentação suspeita (*loitering*) deve permitir a identificação de permanência de pessoas na cena;
- 1.28.10 Com a detecção de perda de qualidade na imagem, o software deve ser capaz de reconhecer de forma automática que houve queda de qualidade na imagem transmitida pela câmera;
- 1.28.11 A captura facial deverá identificar a presença de elementos da face humana na área sobre vigilância. Quando uma face for detectada o sistema deverá:
  - 1.28.11.1 Contornar a face;
  - 1.28.11.2 Capturar um Snapshot da face;
- 1.28.12 Além dos itens acima, o software deverá ser capaz de detectar:



- 1.28.12.1 Quando um objeto cruza uma linha em direção selecionada;
- 1.28.12.2 Quando há movimento em uma zona;
- 1.28.12.3 Quando um objeto entra em uma zona;
- 1.28.12.4 Quando um objeto sai de uma zona;
- 1.28.12.5 Quando um objeto aparece em uma zona;
- 1.28.12.6 Quando um objeto desaparece a partir de uma zona;
- 1.28.12.7 Quando um objeto para em uma zona;
- 1.28.12.8 Quando um objeto para em uma zona por um tempo determinado.

#### 1.29 Pesquisa forense

1.29.1 A funcionalidade de pesquisa forense permite que o operador faça uma pesquisa diretamente no arquivo por eventos/requisições específicas sem a necessidade de pré-configurar recursos de vídeo análise para a(s) câmera(s). A pesquisa forense deverá ser feita em qualquer câmera dentro do sistema. A lista de eventos/requisições abaixo deverá estar disponível na pesquisa forense:

- 1.29.1.1 Objetos abandonados;
- 1.29.1.2 Cruzamento de linha (cerca virtual);
- 1.29.1.3 Movimento em uma área de interesse (AOI);
- 1.29.1.4 Parada em uma área de interesse (AOI);
- 1.29.1.5 Vadiagem em área de interesse (AOI);
- 1.29.1.6 Entrada em uma área de interesse (AOI);
- 1.29.1.7 Saída de uma área de interesse (AOI).

1.29.2 A pesquisa forense deverá fornecer a possibilidade de pesquisar por objetos se movimentando em alta ou baixa velocidade, alterando a flecha de direção de movimento na interface de pesquisa;

1.29.3 A pesquisa forense deverá fornecer a possibilidade de pesquisar por objetos de uma cor específica dentro de uma paleta de cores, ou pesquisar por uma cor escolhida pelo operador dentro de uma imagem da câmera;

#### 1.30 Cliente Mobile



- 1.30.1 O aplicativo para dispositivos móveis deverá permitir:
  - 1.30.2 Visualização das imagens ao vivo e gravadas;
  - 1.30.3 Reprodução de áudio;
  - 1.30.4 Controle de câmeras PTZ e fish eyes;
  - 1.30.5 Zoom digital;
  - 1.30.6 Visualização de mapas.
- 1.31 Cliente Web
- 1.31.1 O Cliente Web deverá permitir a visualização de vídeo ao vivo e comunicação de áudio em tempo real;
  - 1.31.2 O Cliente Web deverá permitir a reprodução de arquivos de vídeo e áudio;
  - 1.31.3 Deverá suportar Internet Explorer 8.0 ou superior;
  - 1.31.4 Deverá permitir o monitoramento em tempo real de 1 a 9 streamings de vídeo simultaneamente;
  - 1.31.5 Deverá exibir todas as câmeras conectadas ao sistema;
  - 1.31.6 Deverá suportar a comunicação de áudio com unidades de DVS. O operador tem a opção de usar o modo full duplex (para atuar como um sistema de interfone IP) ou para áudio unidirecional. O áudio será arquivado no mesmo banco de dados relacionado, como o vídeo das câmeras;
  - 1.31.7 O operador deverá poder controlar pan-tilt-zoom, íris, foco, relês, padrões, predefinições e o menu de configurações das câmeras;
  - 1.31.8 O operador deverá poder iniciar/parar a gravação em qualquer câmera do sistema, que está configurado para permitir gravação manual, clicando em um único botão;
- 1.32 Editor de Macro
- 1.32.1 O Editor de Macro deverá ter a capacidade para criar e executar macros VBScript (ou outras linguagens de script) em eventos ou programações. As macros deverão dar ao sistema a capacidade de executar o seguinte:
    - 1.32.1.1 Automatizar operações;
    - 1.32.1.2 Interface com qualquer objeto conectado ao núcleo;
    - 1.32.1.3 Interface com reconhecimento de placas;



- 1.32.1.4 Interface com software de reconhecimento de objetos;
- 1.32.1.5 Interface com software de reconhecimento facial;
- 1.32.1.6 Interface com funcionalidade de análise de vídeo;
- 1.32.1.7 Interface com detecção incorporada de vídeos analíticos de câmeras IPs e codificadores IP;

### 1.33 Visualizador de relatórios

- 1.33.1 A Aplicação de Notificação de Eventos deverá fornecer relatórios sobre as atividades do sistema;
- 1.33.2 Esquemas de banco de dados devem ser disponibilizados para geração de relatório personalizado;
- 1.33.3 Os eventos do sistema deverá possibilitar a conexão a um servidor Microsoft SQL;
- 1.33.4 As notificações de eventos devem ser equipadas com templates para:
  - 1.33.4.1 Relatório de atividades do usuário;
  - 1.33.4.2 Relatório do funcionamento (integridade) do sistema;
  - 1.33.4.3 Relatório de ações e eventos;

## **CLIENT SOFTWARE APPLICATIONS (CSA)**

- 1.34 CSA deverá ser composto por uma aplicação Visualização ao vivo, Reprodutor de vídeos gravados, Cliente Web e uma aplicação Visualizador Mobile;
- 1.35 O CSA deverá executar os seguintes aplicativos simultaneamente sem interferir com qualquer das operações SSM (gravação, alarmes, etc.):
  - 1.35.1 Exibição em tempo real das câmeras em uma estação de trabalho;
  - 1.35.2 Controle de PTZ das câmeras;
  - 1.35.3 Reprodução de vídeos arquivos em uma estação de trabalho;
  - 1.35.4 Recuperação de vídeo arquivado;
  - 1.35.5 Repetição imediata de vídeo em tempo real de uma estação de trabalho;
  - 1.35.6 Reprodução instantânea em tempo real de vídeo no monitor;
  - 1.35.7 Uso de mapas;
  - 1.35.8 Configuração dos parâmetros de sistema;



- 1.35.9 Execução de macro do sistema;
- 1.35.10 Visualização e gerenciamento de alarmes em uma estação de trabalho;
- 1.35.11 Criar e imprimir snapshots de transmissões de vídeo em tempo real;
- 1.35.12 Criar e imprimir snapshots de arquivos de transmissões de vídeo;
- 1.35.13 Criar detectores de análise de vídeo em tempo real;
- 1.35.14 Realizar busca forense para qualquer câmera disponível;
- 1.36 Todas as aplicações deverão suportar qualquer forma de conectividade de rede IP, incluindo: LAN, WAN, VPN, Internet e tecnologias sem fio (Wi-Fi e celular);
- 1.37 Todas as aplicações deverão suportar Multicast (UDP) e Unicast (TCP ou UDP) de streaming de vídeo;
- 1.38 Todas as aplicações deverão adaptar-se automaticamente para a topologia de rede e usar o melhor método para receber o streaming de vídeo;
- 1.39 Todas as aplicações deverão providenciar um mecanismo de autenticação que verifique a validade do usuário. Onde, o administrador pode definir permissões de acesso específico para cada usuário do sistema e inclui:
  - 1.39.1 Administrador ou usuário básico:
    - 1.39.1.1 Administrador deverá possuir todas as permissões de acesso;
    - 1.39.1.2 Cada usuário deverá poder ter diferentes regras de acesso;
    - 1.39.1.3 Ter ou não acesso a determinados locais;
    - 1.39.1.4 Deverá poder ter ou não acesso a tipos de aplicações;
    - 1.39.1.5 Listas de privilégios;
  - 1.39.2 Aplicações:
    - a. Visualização em tempo real;
    - b. Leitor de arquivos;
    - c. Visualizações em tempo real via WEB;
    - d. Leitor de arquivos via WEB;
  - 1.39.3 Usuários avançados:
    - 1.39.3.1 Configuração de Locais;
    - 1.39.3.2 Configuração de câmeras;
    - 1.39.3.3 Configuração de Gravação;



- 1.39.3.4 Configuração de Visualização;
- 1.39.3.5 Configuração de máscara de movimento;
- 1.39.3.6 Eliminação:
  - 1.39.3.6.1 Criação, eliminação e configuração de monitores;
  - 1.39.3.6.2 Criação, eliminação e configuração de áudio;
  - 1.39.3.6.3 Criação, eliminação e configuração de portas serial;
  - 1.39.3.6.4 Criação, eliminação e configuração de PTZ;
  - 1.39.3.6.5 Configuração e eliminação de Pinos de entrada;
  - 1.39.3.6.6 Configuração e eliminação de Pinos de saída;
  - 1.39.3.6.7 Criação, eliminação e configuração de horários e coberturas;
  - 1.39.3.6.8 Criação, eliminação e configuração de eventos e ações definidas pelo usuário;
  - 1.39.3.6.9 Criação, configuração e eliminação de Alarmes;
  - 1.39.3.6.10 Criação, configuração e eliminação de Macros;
  - 1.39.3.6.11 Criação, configuração e eliminação de sequências câmeras;
  - 1.39.3.6.12 Criação, configuração e eliminação de grupo de visualização em tempo real;
  - 1.39.3.6.13 Criação, configuração e eliminação de grupos de câmeras;
  - 1.39.3.6.14 Configuração e eliminação de visualizador de layouts;
  - 1.39.3.6.15 Operador de backup;
- 1.39.4 Privilégios de Leitura de arquivos:
  - 1.39.4.1 Exportar arquivo de vídeos;
- 1.39.5 Privilégios de visualização em tempo real:
  - 1.39.5.1 Mudar as entidades exibidas;
  - 1.39.5.2 Editar/salvar o layout de configuração;
  - 1.39.5.3 Áudio (escuta/conversa);
  - 1.39.5.4 Acesso ao Zoom Digital;



- 1.39.5.5 Repetição instantânea;
- 1.39.5.6 Controle de sequência de câmeras;
- 1.39.5.7 Executar Macros;
- 1.39.6 Controle PTZ:
  - 1.39.6.1 Operações básicas;
  - 1.39.6.2 Alterar configuração de foco e íris;
  - 1.39.6.3 Uso de predefinições;
  - 1.39.6.4 Editar predefinições;
  - 1.39.6.5 Bloquear PTZ;
  - 1.39.6.6 Substituição de bloqueio de PTZ;
- 1.39.7 Outros privilégios:
  - 1.39.7.1 Gravação Manual;
  - 1.39.7.2 Envio de mensagens;
  - 1.39.7.3 Envio de sons;
  - 1.39.7.4 Envio de e-mails;
  - 1.39.7.5 Execução de ações customizadas;
  - 1.39.7.6 Salvar e imprimir Snapshots;
  - 1.39.7.7 Prioridade de PTZ (para controle de câmera);
  - 1.39.7.8 Bloqueio de câmera;
  - 1.39.7.9 Gravação local;
- 1.40 Os grupos de usuários deverão ser autorizados a designar sub-administradores que terão a autoridade sobre um subconjunto de usuários;
- 1.41 Cada estação de trabalho com o CSA deverá ser capaz de usar um teclado de CCTV ou PC que deverá poder controlar todo o conjunto de câmeras em todo o sistema, mesmo que o sistema seja constituído por câmeras motorizadas produzidas por diferentes fabricantes;
- 1.42 Toda aplicação CSA deverá permitir que múltiplas instâncias sejam executadas simultaneamente, por um ou vários usuários. O número de instâncias das aplicações de visualização em tempo real, leitor de arquivos, visualização em tempo real via



WEB e Visualização em tempo real via Mobile só deverá ser limitado pelo número de licenças de aplicativos disponíveis.

### **KIT DE DESENVOLVIMENTO (SDK)**

O SDK deverá fornecer a capacidade de incorporar o monitor e aplicações leitor de arquivos em aplicativos de terceiros. Ele terá as seguintes capacidades mínimas:

- 1.43 Deverá suportar Windows NT/2000/XP/Vista/Server/7;
- 1.44 Deverá suportar execução no internet Explorer ou superior solução de web;
- 1.45 Deverá suportar a visualização de mais de uma câmera em tempo real no mesmo aplicativo;
- 1.46 Deverá suportar a reprodução de uma gravação de câmera em um determinado intervalo de tempo;
- 1.47 Deverá permitir a exportação de uma sequência de vídeo de um determinado intervalo de tempo;
- 1.48 Deverá suportar linguagem de alto-nível como JScript, VBScript, Visual Basic, Java, C e C++;
- 1.49 Deverá suportar diferentes topologias de rede IP tais como: LAN, WAN, VPN, Internet, Wireless e Celular;
- 1.50 Deverá suportar streaming multicast na LAN e WAN;
- 1.51 Deverá suportar funcionalidade que permite passar áudio e streaming de vídeo via NAT e firewall.

### **J. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E LEITURA DE PLACAS (LPR)**

1. Sistema de análise inteligente de vídeo habilitado a determinados conjuntos de captura, possibilitando o reconhecimento de placas e análise comparativa das placas com registros armazenados em base de dados;



2. Módulo de reconhecimento com caracteres e números de placas de automóveis, em vídeo, trabalhando de forma confiável, em condições de ambiente não controlado, ou seja, área externa;
3. Operar integrado ao sistema de controle de acesso de veículos através de acionamento de contato seco das câmeras ou módulos de entrada e saída digital;
4. Possuir no mínimo as funcionalidades:
  - a. Capacidade avançada de fornecer ao operador uma notificação automática baseada no reconhecimento de placas e/ou comparação com informações de banco de dados;
  - b. Capacidade de selecionar de forma automática e ágil o melhor frame de captura com o veículo em movimento, levando em consideração o tamanho do caractere e clareza da placa do veículo;
  - c. Possibilitar integração com os equipamentos e dispositivos de terceiros, como sensores, portões automáticos e cancelas através de gerenciadores de I/O;
  - d. Capacidade de proibição/permissão de passagem, notificação automática sobre passagem de um veículo com placa sinalizada;
  - e. Permitir atualizações para trabalhar com novos padrões de placas, incluindo placas do Mercosul;
  - f. Manter alta qualidade de captura e reconhecimento de placas em diferentes condições de luminosidade (dia/noite), com taxa de acerto não inferior a 90% (noventa por cento);
  - g. Reconhecer placas normais e refletivas;
  - h. Permitir operação com câmera IP e câmeras analógicas conectadas a vídeo servidores;
  - i. Ser capaz de detectar e reconhecer placas de veículos movimentando-se em alta velocidade, ao menos 200Km/h;
  - j. O módulo deverá ter uma interface exclusiva para monitoramento das placas capturadas em tempo real;
  - k. O módulo deverá permitir que o operador pesquise rapidamente uma placa registrada, fazendo uso de filtros como data, placa completa ou parte da placa;



- l. Permitir a exportação dos resultados pela própria interface de operação;
- m. Permitir a inserção de observações em forma de comentário dentro das gravações.

### **LICENÇA DE INTEGRAÇÃO DE SOFTWARE DE (LPR) COM SERVIÇO DE ALERTAS DA POLICIA MILITAR DO PARANÁ.**

1. Integração de software de leitura de placas com serviço de alertas de veículos da Polícia Militar do Paraná;
2. A integração deverá seguir o protocolo definido pelo serviço LPR do Estado do Paraná;
3. Caso o software ainda não possua integração, o fabricante deve solicitar a DDTQ/PMPR a documentação necessária para integração, implementando, realizando testes e finalizando antes da entrega final do projeto;

#### **10.3 ITEM 03-PONTO DE LEITURA DE PLACA**

- A) Câmera Fixa para LPR;
- B) Caixa de proteção para câmera;
- C) Iluminador;



- D) Poste Metálico;
- E) Caixa metálica hermética;

### **..1.1 - CÂMERA IP FIXA PARA LEITURA DE PLACAS (LPR):**

Deverá estar homologada (ser compatível) com o software do sistema de gerenciamento de imagens deste projeto; Câmera IP para a função de leitura de placas o qual será feito via software; Sensor GS-CMOS ou CCD com pelo menos 1/3"; Possuir pelo menos 3 megapixels de resolução; Distância máxima de IR 10 m; Possuir obturador eletrônico tipo auto íris com velocidade programável pelo menos entre 1/50s e 1/100.000s; Possuir lente varifocal de 10 a 32mm; Possuir função dia e noite; A câmera deve possuir função WDR com ganho de no mínimo 120dB; Possuir tecnologia de redução digital de ruído; Possuir no mínimo as compressões MJPEG e H.264 e H.265; Possuir interface de rede, conexão através de RJ45 (10/100Mbps); Alcançar taxa de atualização de 50 fps; Possuir autenticação de login via HTTPS; Permitir a gravação de imagens em cartão de memória, mediante eventos como a desconexão de rede; Possuir slot para cartão de memória SD/SDHC/SDXC; Deve ser fornecido com cartão de memória com no mínimo 32GB; Deve possuir proteção para ambiente externo com grau mínimo IP67; Deve possuir alimentação de 100 a 240V em corrente alternada ou 12V em corrente contínua ou PoE, atendendo ao padrão IEEE 802.3at; Temperatura de operação de -20°C a +55°C; Deve possuir certificações FCC, CE e UL; Deve possuir suporte de fixação do mesmo fabricante da câmera. Caso a câmera já possua caixa de proteção embutida desconsiderar o item B.

### **..1.2 - CAIXA DE PROTEÇÃO PARA CÂMERA FIXA:**

A caixa de proteção para câmera deverá ser fabricada em alumínio, com tampo de abertura superior, suporta carga de até 20 kg, proteção contra intempéries IP-66.

### **..1.3 - ILUMINADOR:**



O Iluminador infravermelho deverá possuir função Day/Night, ângulo de iluminação de 25° ou 15°, distancia de uso de 20 metros ou superior, potência de 90 Watts, função strobo e flash, alimentação 110/220 volts, grau de proteção contra intempéries IP-66.

#### **..1.4 - AQUISIÇÃO DE POSTES EM FERRO GALVANIZADO, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:**

A coluna metálica (poste) deverá ser tipo cilíndrico; construção em ferro galvanizado a fogo com espessura de 3,75 mm; diâmetro externo de 114 milímetros; altura total de 7 metros; fechamento superior; com suporte e três isoladores tipo roldana; entregue fixado ao chão, com 01 (um) metro engastado e concretado nos locais indicados pela Contratante com sistema de aterramento compatível. Recomposição do piso original. Nos locais vulneráveis, indicados pela Contratante, uma manilha de concreto será 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, o poste deve ser fornecido com bocal de acoplamento da Unidade Integrada de Comando e Controle e para a Caixa de Disjuntor modelo homologado pela companhia de eletricidade local, com PROLONGADOR DE SUPORTE, uso externo; construído em ferro galvanizado a fogo; sistema de fixação compatível com a caixa de proteção da câmera proposta e com poste cilíndrico com diâmetro de 4 polegadas; permite fácil ajustamento de posição de altura e movimento lateral; possui ângulo de inclinação em relação ao poste (lado superior de 60 (sessenta) graus); comprimento de 100 cm;

#### **..1.5 - CAIXA ALUMÍNIO HERMÉTICA PARA ARMAZENAMENTO DE EQUIPAMENTOS.**

Unidade integrada para suportar a alimentação dos pontos de monitoramento, a conexão com a rede de transmissão e o controle e registro de chamados técnicos em tempo real. Uso externo com grau de proteção IP66; dimensões máximas de 390 x 530 x 225 mm. Construção monobloco em chapa de alumínio 5052-H32 com espessura de 1,5 mm para corpo da caixa e porta com solda contínua nos 4 cantos; porta com abertura lateral com sistema de vedação em borracha de alta



qualidade; pintura eletrostática a pó poliéster, teto, paredes e porta com defletores formando uma parede dupla para a caixa impedindo que a radiação solar se propague para o interior da caixa e promova a ventilação no entorno da caixa. A caixa é dimensionada para dissipar todo o calor produzido pelos equipamentos sem a necessidade de ventilação forçada e não troca atmosfera, de forma que a eventual presença de maresia no exterior não se propague para o interior da caixa de forma a não contaminar os equipamentos instalados em seu interior. Placa de montagem interna em aço zincado com 2,0mm de espessura. Parafusos e arrebites são de aço inoxidável. Placa de montagem, carcaça e porta com pontos de aterramento. Fornecida com 2 pontos externos na parte superior para fixação em poste e 01 ponto de conexão na parte inferior (utilizando um prensa cabo ou duto isolante que condiga com o índice de proteção IP66) com diâmetro interno de 63mm x 50mm de comprimento para acoplamento com o poste, o método de fixação com poste exige a necessidade de furar a caixa de modo a não comprometer seu grau de proteção. Sistema de Transmissão: Equipado com suporte a conexão com a rede de dados do Ponto de Monitoramento e integrado com a rede de comunicação de dados em protocolo TCP/IP; Sistema de Alimentação: Equipada com retificador de baterias para 24VCC, um relé de falta de energia, de forma a sinalizar na central toda vez que faltar energia no ponto de captura, duas baterias seladas, reguladas por válvulas, de gel em tecnologia VLRA em série para extrair 24VCC dimensionadas para manter o ponto de monitoramento por pelo menos 4 horas de autonomia, um oscilador 24VCA x 60Hz / 3A para alimentação da Câmera Speed Dome IP. Tensão de saída auxiliares de saída DC 24,12,9 e 5 VDC 1 A +- 2%. A UI-TAC possui circuito de proteção de entrada de energia com disjuntor e DPS de 275V x 20KA e duas tomadas de serviço 127/220VCA conforme alimentação da localidade. Possui circuito de retificador com transformador isolado e bivolt (110/220V) com comutação automática e do tipo inteligente que verifica a condição da bateria, não enviando carga quando estas já estiverem carregadas de forma a prolongar a vida útil das mesmas. Este produto não utiliza circuito tipo no-break, onde deixam passar as flutuações e espúrios da rede elétrica para os equipamentos, além dos transientes gerados pela comutação dos enrolamentos do estabilizador do mesmo e da comutação no caso de falta de energia elétrica. Sistema de Controle: Dispõe de sensor com propriedade autodestrutiva de identificação por rádio frequência na faixa 860 a 960,00 MHz, Classe I, Geração II com código eletrônico de produto e memória mínima de 240 bits, configurado com as informações do ponto de monitoramento específico e integrado com o Sistema de Controle de Chamados da Proponente. Complementos: parafusos para fixação do gabinete; entregue com projeto elétrico e lógico, montada e instalada nos postes.



---

**ESTADO DO PARANÁ**  
**POLÍCIA MILITAR**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E**  
**QUALIDADE**

---





## **11. ITEM 05– SERVIÇOS:**

### **SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO URBANO**

A instalação do sistema de monitoramento urbano por câmeras de vídeo compreende todos os equipamentos, materiais e serviços necessários para seu perfeito funcionamento. Para maior clareza no detalhamento do sistema e de seus componentes, dividimos o sistema em módulos:

#### **PONTO DE MONITORAMENTO – CAPTAÇÃO**

No ponto de monitoramento é realizada a captação das imagens públicas. Correspondem aos equipamentos, acessórios, materiais e serviços que serão empregados e realizados nos locais previamente estabelecidos para instalação das câmeras de vídeo.

Assim, cada ponto de monitoramento é composto por:

- A.** 1 (uma) Câmera Speed Dome; ou
- B.** 1 (uma) Câmera Fixa Full HD;
- C.** 1 (uma) Caixa metálica hermética;
- D.** 1 (um) Postes metálico.

Cada ponto de monitoramento possuirá uma câmera speed dome ou fixa conectada a uma caixa metálica (alumínio) hermética a qual protegerá os componentes como de energia, de proteção contra surtos, sistema de baterias, bem como os equipamentos necessários para a comunicação do ponto via fibra óptica com a central de monitoramento.

A câmera, a caixa hermética e a fibra óptica, deverão ser instalados em postes que serão de ferro galvanizado (com a utilização de braços para a instalação da câmera), que proporcionem a boa visualização das câmeras.

Todos os postes deverão ser instalados com aterramento, atendendo todas as normas técnicas ABNT pertinentes.



## **PONTO DE LEITURA DE PLACAS - LPR**

No Ponto de Leitura de placas é realizada a captação da imagem de placas veiculares onde a câmera encaminhara essa imagem para o servidor que identificará os caracteres fazendo assim uma busca no banco de dados e gerando possíveis alertas, todos os equipamentos, acessórios, materiais e serviços que serão empregados e realizados nos locais previamente estabelecidos para instalação das câmeras de LPR.

Assim, cada ponto de monitoramento é composto por:

- A) 1 (uma) Câmera para leitura de placas;
- B) 1(uma) Caixa de proteção para câmera;
- C) 1 (um) Iluminador;
- D) 1 (um) Poste Metálico;
- E) 1 (uma) Caixa metálica hermética;

Cada ponto de leitura de placas possuirá uma câmera fixa devidamente protegida (IP66), ficara armazenada em sua caixa de proteção, a menos que este equipamento já possua caixa de proteção integrada com indice de proteção IP66, conectada a uma caixa metálica (alumínio) hermética a qual protegerá os componentes como de energia, de proteção contra surtos, sistema de baterias, bem como os equipamentos necessários para seu pleno funcionamento como o iluminador IR, e a comunicação do ponto via fibra fornecida pela contratante até a central de monitoramento.

A câmera e a caixa hermética deverão ser instalados em postes de ferro galvanizado (com a utilização de braços para a instalação da câmera), que proporcionem a boa visualização das câmeras e dos rádios.

Todos os postes deverão ser instalados com aterramento.

## **GERENCIAMENTO, GRAVAÇÃO, MONITORAÇÃO E CONTROLE.**

A central de monitoramento será composta por um servidor com tecnologia de gravação de vídeo sobre IP (internet protocol) em discos rígidos, com altos níveis de capacidade, escalabilidade e confiabilidade, rodando sistemas operacionais em servidores com arquitetura aberta, responsável pelo gerenciamento das imagens de todos os pontos de monitoramento, possibilitando expansões para a



área de gravação e para adição de mais câmeras e, permitindo ainda, diversos acessos simultaneamente. Todas as imagens das câmeras e o software serão armazenadas no servidor.

A alimentação dos equipamentos desta sala deve ser assegurada por um nobreak on-line, com capacidade de carga compatível com os equipamentos alimentados.

O monitoramento das imagens será gerenciado por um desktop, responsável controle remoto e a monitoração, rodando sistema operacional gráfico, “web browser” e demais aplicativos compatíveis com o servidor. O desktop deverá ser acoplado aos monitores profissionais de 49” fixado na parede frontal, instalado e configurado com todos os acessórios necessário no sistema 2X2 com suportes e cabeamento. Este desktop deverá permitir adição de mais monitores com visualização independente, para uma futura expansão do sistema.

O desktop deverá estar disposto em uma mesa de comando, que deverá possuir um teclado e mouse para controle de movimentação das câmeras.

Deverá ser instalada uma câmera fixa full HD na entrada da sede para proteção do perímetro.

Para a comunicação entre os equipamentos da central, bem como do recebimento da transmissão de imagens, a central deverá possuir switch.

Todos os equipamentos serão devidamente protegidos em um rack metálico, padrão 19”, com porta frontal e chave.

Assim, o centro de monitoramento é composto por:

- A) Switch Gerenciável 8 portas;
- B) Nobreak;
- C) Estações de trabalho;
- D) Monitor Profissional 49”;
- E) Monitor Profissional 21”;
- F) Câmera Fixa IP Full HD;
- G) Rack 19” 20U’s;
- H) Servidor de armazenamento;
- I) Licença de software para gravação;
- J) Licença de software de leitura de placas;
- K) Licença de integração com a PMPR.



## INFRAESTRUTURA

Toda a infraestrutura (eletrocalhas, derivações, tubulação, condutores, caixas de passagens, elementos de fixação, cabos elétricos e lógicos, conectores e outros), externa (pontos de monitoramento), das câmeras até as caixas de comunicação instaladas nos postes e dos equipamentos de gerenciamento da rede até o gabinete do servidor ou centrais de monitoramento, deverá ser de responsabilidade da contratada.

A instalação dos monitores, toda a infraestrutura de rede necessária deverá ser fornecida e instalada pela contratada, usando no mínimo cabeamento CAT6 E de acordo com as normas técnicas vigentes pela ANATEL e ABNT.

Será de responsabilidade da Prefeitura Municipal **XXXXXXXX** o fornecimento e custeio de energia elétrica nos pontos de captura, em 110 VCA monofásico e do link de fibra ótica de todos os pontos de videomonitoramento até a Central de monitoramento.

Para conexão das câmeras com a rede de dados em protocolo TCP/IP serão utilizados cabos do tipo UTP/Cat6 e conectores RJ45 macho-fêmea.

Para a alimentação elétrica das câmeras serão utilizados cabos do tipo "cordplast", duplamente isolados, com três condutores de bitola mínima de 1 mm<sup>2</sup>, sendo fase, neutro e terra interligados à fontes / transformadores de tensão compatíveis com as câmeras e instalados no interior das caixas de comunicação dos postes.

Para a caixa de comunicação será apresentado o projeto para aprovação junto à companhia de energia (COPEL), responsabilidade essa da contratante.

## ESTRUTURA DE REDE

Em cada ponto de monitoramento deverá ser instalado equipamento modem com fibra ótica fornecido pela contratante.

Para cada câmera será disponibilizada uma conexão com a rede de dados, um endereço de IP fixo;

Estes equipamentos deverão ser interligados ao switch da central de monitoramento, através de cabo de rede tipo UTP/Cat6 indoor/outdoor, de responsabilidade da contratada.

Para cada câmera será disponibilizada uma conexão com a rede de dados, um endereço de IP fixo;



Na Central de Monitoramento, deverão ser instalados fibra óptica, utilizando suportes próprios.

Estes equipamentos deverão ser interligados ao switch da central de monitoramento, através de cabo de rede tipo UTP/Cat6e.

6 indoor / outdoor, de responsabilidade da contratada.

### **DA INSTALAÇÃO E CAPACITAÇÃO:**

1. Instalação, ativação e configuração: racks metálico, switch, nobreak, monitores, desktops, fornecimento de canaletas, cabos e conectores lógicos e elétricos necessários para as interligações entre os mesmos (fornecidos pela contratada), nas Centrais de Videomonitoramento. O serviço só será aceito com a entrega de todos os equipamentos devidamente instalados, configurados e prontos para o uso operacional;

2. A configuração do link de rede do estado visando a integração com servidor da Polícia Militar, ficará a cargo da Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico e Qualidade.

3. Instalação, ativação e configuração dos cabos e conectores lógicos e elétricos necessários para as interligações entre as mesmas e os desktops das Centrais de Monitoramento;

4. A conexão às redes elétrica e lógica (sob-responsabilidade da contratada), Instalação ativação e configuração dos pontos de videomonitoramento remotos nos locais indicados pela contratante;

5. A proponente vencedora deverá capacitar no mínimo oito operadores de segurança pública que serão designados para operacionalizar o sistema e equipamentos na Central de Monitoramento, nos níveis de operação, supervisão e técnico.

Em todos esses níveis o treinamento deverá abordar além de questões técnicas, todos os aspectos relativos às medidas e os procedimentos de segurança para tratamento de informações sigilosas e de informações pessoais, nos termos da legislação específica aplicável. Nível Operador de Videomonitoramento: para no mínimo 20 profissionais; Carga horária mínima de 10 horas/aula; Conteúdo Programático: Treinamento (teoria e prática) na utilização dos softwares/hardware instalados. Noções globais sobre a operação do sistema. Nível Manutenção de Primeiro Escalão:



Para no mínimo 10 profissionais; Carga horária mínima de 32 horas/aula; Conteúdo Programático: Treinamento (teoria e prática) na utilização e instalação dos softwares/hardware instalados.

Noções globais sobre a operação, instalação, configuração e manutenção de primeiro escalão do sistema/equipamentos. Nível Técnico: Para no mínimo 10 profissionais; Carga horária mínima de 60 horas/aula;

Conteúdo Programático: Treinamento (teoria e prática) na utilização e instalação dos softwares/hardware instalados. Transferência de tecnologia/conhecimentos em todos os conceitos de tecnologia utilizados, sendo eles específicos/ globais sobre a operação, instalação, configuração e manutenção de primeiro escalão do sistema/equipamentos. Estudos de teoria de funcionamento do sistema; esquemas detalhando passo a passo; ações necessárias às manutenções corretivas e preventivas, bem como a periodicidade; noção global sobre a operação e instalação do sistema; noções de manutenção primária do sistema. Materiais didáticos: A contratada deverá prover os materiais e equipamentos destinados ao treinamento do pessoal, tanto para suprir as necessárias bases teóricas (manuais), como para fornecer todos os elementos práticos relacionados com os serviços.

O material para treinamento deverá incluir, além da literatura especializada, recursos audiovisuais, instrumentações, simulações e outros materiais didáticos, em quantidade suficiente ao número de treinados, de modo a permitir que o próprio pessoal do Sistema de Segurança se encarregue do treinamento e aperfeiçoamento do pessoal encarregado da operação e manutenção do Sistema;

6. Instalação, ativação e configuração dos pontos de Videomonitoramento, assim como a colocação dos postes e toda a infraestrutura necessária, e todos os componentes que fazem parte do ponto, descritos no Item 01 (fornecidos pela contratante) de acordo com os ANEXOS I ao IV;

7. Deverá ser apresentada pela ganhadora do certame uma proposta a ser homologada pelo corpo técnico a ser definido pela contratante.

8. Deverá ser realizado pela empresa vencedora site survey na localidade, juntamente com equipe a ser designada pela contratante, sendo ainda necessária a apresentação de um relatório circunstanciado.

9. Deverá ser apresentado após a homologação da proposta vencedora um projeto executivo detalhado para implantação da solução.



**10.** A garantia de todos os equipamentos de informática e eletrônicos deverá ter garantia “ON SITE” de 24 meses.



## **12. ITEM 06– MANUTENÇÃO EM GARANTIA**

### **DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS**

1. Adotar providências no sentido de manter em perfeito funcionamento o sistema de videomonitoramento urbano por câmeras instalados nos espaços públicos de cada cidade, sendo de responsabilidade da Contratada o fornecimento de mão-de-obra especializada para execução dos serviços ora contratados e o fornecimento de peças e componentes para reposição;
2. Toda solicitação de serviço será realizada por e-mail, telefone, através do responsável local ou coordenação estadual em nome da Contratante;
3. Desmontar e reinstalar equipamentos dos pontos de videomonitoramento e das centrais de videomonitoramento, sempre que necessário ou sob demanda;
4. Em caso de sinistros ou vandalismos recolher todos equipamentos danificados do ponto de videomonitoramento com relatório circunstanciado;
5. Nas operações de desmontagem, remanejamento e reinstalação, os equipamentos serão adequadamente embalados e, se for o caso, transportados para guarda em local indicado pela Contratante;
6. Deixar informado e instruir permanentemente o pessoal indicado pela Contratante quanto à operação e ajustes dos equipamentos;
7. Prestar consultoria e realizar as configurações para permitir a implementação e agregação de novos serviços e equipamentos ao sistema de Videomonitoramento, sejam aqueles adquiridos pela Contratante ou aqueles oriundos de outros fornecedores ou clientes da Segurança Pública;
8. Verificar se os equipamentos fornecidos e os serviços realizados por outras empresas no sistema mantido pela Contratada, estão de acordo e correspondem com os especificados/contratados pela Contratante, emitindo relatório específico e auxiliando na supervisão do serviço quando solicitado;
9. Efetuar edição de trechos de vídeo em mídia fixa ou removível, quando solicitado pela Contratante;
10. Assumir as despesas com insumos, materiais, serviços, transportes, impostos e outros decorrentes do objeto ora contratado;



11. Abrir chamado com a concessionária de energia, quando necessário;
12. Manter o sistema de transmissão de dados via fibra óptica sempre em funcionamento, mantendo os equipamentos ajustados, atualizados;
13. Atualização de software quando solicitado, seguindo a tabela dos chamados de manutenção corretiva.

### **MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

1. A Contratante autorizará a contratada realizar acesso remoto aos servidores e as câmeras do sistema para permitir supervisão, configurações e manutenções à distância, sendo o meio para conexão de responsabilidade da Contratada;
2. Efetuar limpeza de todos os equipamentos em especial das lentes das câmeras;
3. Efetuar limpeza das cúpulas das câmeras mensalmente e ainda sempre que for solicitado;
4. Efetuar lubrificação dos mecanismos que dela necessitem, conforme recomendações dos fabricantes;
5. Efetuar ajustes de alinhamento e do campo visual das câmeras;
6. Medir tensão e corrente de saída dos nobreaks nos quais estão ligados os equipamentos;
7. A cada mês, simular falta de energia da concessionária por um período de 30 (trinta) minutos, verificando as condições de funcionamento do sistema e das baterias;
8. Verificar o funcionamento dos servidores/estações de trabalho quanto às suas programações e condições de gravação, monitoração e reprodução, sempre que forem realizadas alterações nas configurações essenciais do sistema;
9. Emitir ordens de serviço detalhadas de cada visita efetuada e encaminhar a Contratante junto com a fatura mensal.

### **MANUTENÇÃO CORRETIVA**

Tabela para acionamento com tempos de resposta à Contratada



SERVIÇO	PRAZO DE ATENDIMENTO (em horas)
1. Atendimento (remoto ou via telefone)	04:00 Hr
2. Chegada ao local	48:00 Hr
3. Solução do problema	72:00 Hr

1. Toda manutenção corretiva realizada terá um prazo de garantia mínimo de 90 dias;
2. Caso seja ultrapassado o tempo para solução do problema, item 3 da tabela acima, o equipamento com defeito será substituído por outro sobressalente, com características idênticas as do substituído e que seja de propriedade da contratada, sem ônus adicionais à Contratante;
3. O equipamento substituído deverá retornar num prazo máximo de 45 dias;
4. Os prazos para atendimento exigidos na tabela acima, são considerados apenas para dias úteis, de Segunda à Sexta-Feira, das 8:00 Hr às 19:00 Hr.;

### OUTRAS CONDIÇÕES

1. A contratada, mesmo não sendo a fabricante da matéria prima empregada na fabricação de seus equipamentos, responderá inteira e solidariamente pela qualidade e autenticidade destes, obrigando-se a substituir, as suas expensas, no total ou em parte, o objeto desta licitação, em que se verificarem vícios, defeitos, incorreções, resultantes da fabricação armazenamento e transporte, constatado visualmente ou em laboratório, correndo estes custos por conta da CONTRATADA;

2. A contratada deverá possuir laboratório equipado e manter em estoque para uso imediato, além das partes dos equipamentos, peças e acessórios mais comumente utilizados nas manutenções, aqueles equipamentos que, se apresentarem uma pane deixam sem funcionamento um grande número de câmeras ou prejudicam o serviço de monitoração, como por exemplo, nobreak, desktop visualizador de imagens, monitor 48”, entre outros.

3. A contratada deverá manter um estoque mínimo de câmeras para backup. Este número poderá ser aumentado se forem observados atrasos para solução e reposição dos equipamentos defeituosos nos pontos de monitoramento.

4. É facultada ao responsável local pelo sistema de monitoramento urbano, ao gestor dos sistemas de monitoramento ou a quem for designado, a qualquer tempo, com notificação para a



---

**ESTADO DO PARANÁ**  
**POLÍCIA MILITAR**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E**  
**QUALIDADE**

---



Contratada 24 horas antes e por e-mail, a promoção de diligências nas suas instalações, para verificação da situação do laboratório, estoques de peças e equipamentos de backup exigidos.



### 13. TOPOLOGIA DE SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO URBANO

#### DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS DE VIDEOMONITORAMENTO E EQUIPAMENTOS

Localidade: MUNICÍPIO XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX-PR

. - 1 Relação de Localidades:

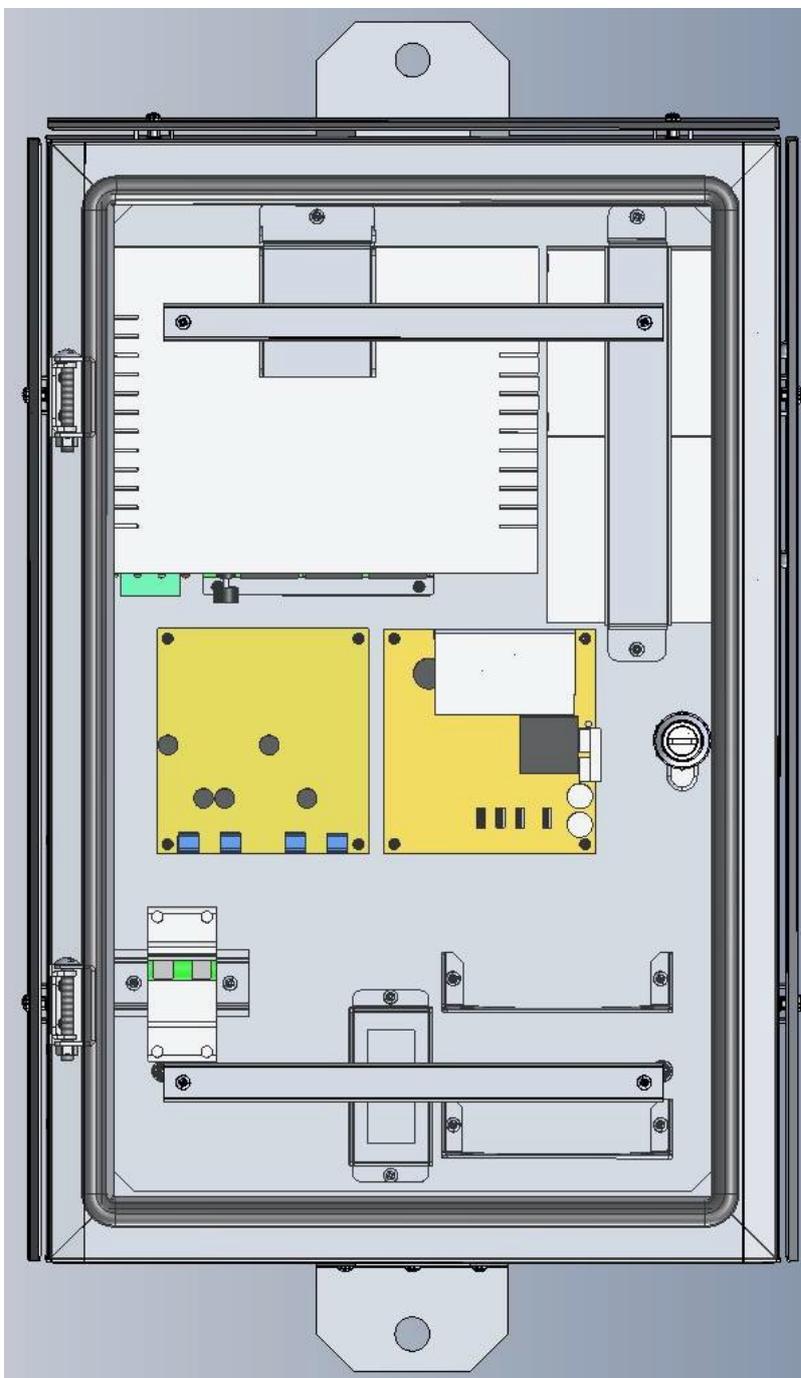
P	Endereço	Referência
01	Av. Miguel Komacherwski –Frente Praça / Câmara – SPEED DOME	
02	Av. Miguel Komacherwski x Rua André Valenga – SPEED DOME	
03	Rua Gabriel Kais x Rua Pedro Amálio Ribas – SPEED DOME	
04	Rua Pedro Amálio Ribas x Rua Avelino Ribas – SPEED DOME	
05	Av. Miguel Komacherwski, próximo Posto Campos – CAMERA FIXA	
06	Rua André Valenga – Entrada Santana – CAMERA FIXA	
07	Av. Miguel Komacherwski- Trevo- PONTO DE LPR	
08	Rua André Valenga – Trevo PONTO DE LPR	
09	CCO DPM 28º BPM Av. Miguel Komarchewski,1288	CCO





ANEXO I

DESENHO CAIXA HERMÉTICA (Exemplo)





**MODELO DE ORÇAMENTO VIDEOMONITORAMENTO SEGURANÇA**

**XXXXXXXXXXXXXX**

Descrição do item	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Câmera Speed Dome	4 UNID		
Camera Fixa IP Full HD	2 UNID		
Caixa alumínio hermética com alimentação e controle de equipamentos	6 UNID		
Poste Metálico	6 UNID		
Serviço de instalação dos pontos de Videomonitoramento com: câmera, caixa hermética, poste; com todo material de infraestrutura	06 UNID		
Rack 19" 20U's	01 UNID		
Switch 8 portas 10/100/1000Mbps	01 UNID		
Nobreak 4500VA	01 UNID		
Servidor rack 32Tb	01 UNID		
Licença de software para gravação imagens – para servidor com 9 licenças de câmeras.	01 UNID		
Licença de software para gerenciamento de 02 câmeras para leitura e reconhecimento de placas	01 UNID		
Licença de Integração do software de leitura de placas com serviço de alertas da Policia Militar do Paraná para 02 cameras.	01 UNID		
Desktop Estação de trabalho	01 UNID		
Monitor profissional LED 49"	01 UNID		
Monitor profissional LED 21,5"	01 UNID		
Serviço de Integração: Instalação de central de videomonitoramento com todo material de infraestrutura.	01 UNID		
Serviço de instalação e configurações de rack servidores estação desktop, monitores, switch, câmera fixas IP nos CCO's com material de infraestrutura dentro das normas e com pleno funcionamento de todos os componentes.	01 UNID		
Câmera para leitura de placas	02 UNID		
Caixa de proteção para câmera	02UNID		
Iluminador Infravermelho	02 UNID		
Poste metálico	02 UNID		
Caixa alumínio hermética com alimentação e	02 UNID		



**ESTADO DO PARANÁ**  
**POLÍCIA MILITAR**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E**  
**QUALIDADE**



controle de equipamentos			
Serviço de instalação dos pontos de leitura de placas com: câmera, caixa de proteção, iluminação, caixa hermética, poste, com todo material de infraestrutura	02 UNID		
VALOR TOTAL			