TERMO DE REFERÊNCIA

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

REGISTRO DE PREÇOS – LICITAÇÃO

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente termo de referência refere-se às especificações técnicas e abrange os critérios a serem aplicados no processo de contratação de empresa para atendimento integral do objeto abaixo descrito.

1.2. São apresentados neste documento, os parâmetros a serem seguidos, que deverão servir de orientação à execução do objeto licitado, tendo por objetivo final um maior controle e segurança, das pessoas e dos veículos que circulam nas vias públicas em Governador Celso Ramos/SC.

1.3. Objeto: REGISTRO DE PREÇO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO MENSAL DO SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO INTELIGENTE PARA VIAS PÚBLICAS, CONTEMPLANDO LOCAÇÃO DE CÂMERAS IP PARA MONITORAMENTO, CONTAGEM, RECONHECIMENTO E IDENTIFICAÇÃO FACIAL E VEICULAR, POSTES, CAIXAS DE COMUNICAÇÃO E ALIMENTAÇÃO, PAINEL VIDEOWALL, TELA INTERATIVA, SERVIDOR E DEMAIS EQUIPAMENTOS DO CCO, BEM COMO SOFTWARES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, COM O FORNECIMENTO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, ATIVAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, OPERAÇÃO E INTEGRAÇÃO.

1.4. Conforme art. 6º inc. XIII da Lei 14.133/2021, os produtos e serviços relacionados neste Termo de Referência, são classificados como “bens e serviços comuns: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado”;

1.5. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços é de 12 (doze) meses contados da assinatura.

1.6. Será admitida a prorrogação da vigência de Ata de Registro de Preços, nos termos do art. 84 da Lei n. 14.133/2021, quando comprovado que os preços permanecem vantajosos para a Administração, mediante nova pesquisa de preços e justificação formal;

1.7. A prorrogação da ata poderá ser acompanhada da renovação dos quantitativos originalmente registrados, ou seja, da previsão de disponibilização de igual quantidade de itens ou serviços para o novo período de vigência.

1.8. O contrato decorrente da ata terá prazo de vigência de 12 (doze) meses contados da assinatura contrato, constituindo serviço continuado, sendo admitida a prorrogação sucessiva até 10 (dez) anos nos termos do art. 107 da Lei n. 14.133/2021, quando comprovado que os preços permanecem vantajosos para a Administração, mediante nova pesquisa de preços e justificação formal, permitida a negociação ou a extinção sem qualquer ônus e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro a a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.;

2. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO

2.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO por LOTE (ÚNICO);

2.2. Os lances deverão ser dados no VALOR MÉDIO UNITÁRIO ANUAL que perfazerá o VALOR MEDIO GLOBAL ANUAL previsto para o lote, conforme tabela 2.4 abaixo.

2.3. Regime de execução será por prço unitário, com a contratação do serviço por preço certo de unidades determinadas.

2.4. LOTE ÚNICO - Tabela 1 - ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS, QUANTITATIVOS E VALORES UNITÁRIOS:

LOTE 01 - ÚNICO								
DESCRIÇÃO DOS ITENS LOCAÇÃO					VALOR UNITÁRIO MÉDIO MENSAL	VALOR MÉDIO GLOBAL MENSAL	VALOR MÉDIO UNITÁRIO ANUAL*	VALOR MÉDIO GLOBAL ANUAL*
Item	CATSER	Qt	Un	PONTO DE CAPTURA				
1	12556	3	Un.	Poste externo com 1 rack outdoor contendo 1 Câmera para leitura de placas veiculares + 1 câmera 2mp para monitoramento do ambiente + Link 10Mb/s até a CCO, 1 nobreak, 1 switch PoE 5 portas	R$1.500,00	R$ 4.500,00	R$ 18.000,00	R$54.000,00
2	12556	3	Un.	Poste externo com 1 rack outdoor contendo 1 Câmera para reconhecimento facial + 3 câmeras 2mp para monitoramento do ambiente + Link 10Mb/s até a CCO , 1 nobreak, 1 switch PoE 5 portas	R$1.500,00	R$ 4.500,00	R$ 18.000,00	R$54.000,00
3	12556	1	Un.	Poste externo com 1 rack outdoor contendo 4 câmeras 2mp para monitoramento do ambiente + Link 10Mb/s até a CCO , 1 nobreak, 1 switch PoE 5 portas	R$1.016,67	R$ 1.016,67	R$ 12.200,00	R$12.200,00
4	12556	2	Un.	Gravador de Rede para até 16 canais com analítico embarcado com 1 disco rígido de 8 Tb compativel com a funcionalidade de leitura de placa veicular e reconhecimento facial	R$995,00	R$ 1.990,00	R$ 11.940,00	R$23.880,00
5	12556	1	Un.	Gravador de Rede para até 16 canais embarcado com 1 disco rígido de 8 Tb	R$271,67	R$ 271,67	R$ 3.260,00	R$3.260,00
6	12556	3	Un.	Ponto de Acesso wireless , para ser acoplado em poste existente + link de internet de 100MB/s	R$491,67	R$ 1.475,00	R$ 5.900,00	R$17.700,00
7	12556	3	Un.	Câmera IP 2Mp	R$60,33	R$ 181,00	R$ 724,00	R$2.172,00
8	12556	3	Un.	Câmera reconhecimento facial	R$595,00	R$ 1.785,00	R$ 7.140,00	R$21.420,00
9	12556	3	Un.	Estação meteorológica para coleta de dados como: Temperatura do Ar e Umidade; Direção e Velocidade do Vento, Precipitação Pluviométrica, Sensor Ultravioleta e Pressão Atmosférica .	R$595,00	R$ 1.785,00	R$ 7.140,00	R$21.420,00
10	12556	6	Un.	Sensor de monitoramento de nível líquidos;	R$468,33	R$ 2.810,00	R$ 5.620,00	R$33.720,00

11	12556	3	Un.	Sensor de radiação global (Piranômetro);	R$298,33	R$ 895,00	R$3.580,00	R$10.740,00
12	12556	3	Un.	Estação meteorológica sônica meteorológica para coleta de dados como: Temperatura do Ar e Umidade; Direção e Velocidade do Vento, Precipitação Pluviométrica, Sensor Ultravioleta e Pressão Atmosférica utilizando tecnologia sônica e sensores digitais de alta precisão;	R$701,67	R$ 2.105,00	R$ 8.420,00	R$25.260,00
13	12556	2	Un.	Sensor de Qualidade do Ar com fatores recomendados pelo CONAMA;	R$1.464,67	R$ 2.929,33	R$ 17.576,00	R$35.152,00
14	12556	6	Un.	Sensor de ruído;	R$350,67	R$ 2.104,00	R$ 4.208,00	R$25.248,00
15	12556	4	Un.	Sensor de inclinação;	R$450,00	R$ 1.800,00	R$ 5.400,00	R$21.600,00
Total R$						**-**	**-**	**R$361.772,00**
	CCO - Centro de Controle Operacional							
16	12556	1	Un.	Link dedicado internet CCO 100MB/s	R$2.456,67	R$ 2.456,67	R$ 29.480,00	R$29.480,00
17	12556	4	Un.	Monitor profissional 55” + Suporte fixação	R$500,00	R$ 2.000,00	R$ 6.000,00	R$24.000,00
18	12556	4	Un.	Cabo Hdmi + conversor display port	R$22,50	R$ 90,00	R$ 270,00	R$1.080,00
19	12556	1	Un.	Workstation Intel Core I7 14700 32GB SSD 1TB Nvidia RTX A400 Windows 11 PRO	R$863,00	R$ 863,00	R$ 10.356,00	R$10.356,00
20	12556	1	Un.	Servidor Intel Xeon 8 cores 32GB SSD 2 x 48-+ Windows Server Standard 2022	R$1.113,67	R$ 1.113,67	R$ 13.364,00	R$13.364,00
21	12556	1	Un.	Roteador	R$116,67	R$ 116,67	R$ 1.400,00	R$1.400,00
22	12556	1	Un.	Switch 24portas gigabit gerenciável	R$191,67	R$ 191,67	R$ 2.300,00	R$2.300,00
23	12556	1	Un.	Rack 24u x 100mm	R$184,67	R$ 184,67	R$ 2.216,00	R$2.216,00
24	12556	1	Un.	Patch panel carregado 24p Cat5e	R$44,67	R$ 44,67	R$ 536,00	R$ 536,00
25	12556	1	Un.	Filtro de linha 1U 12 tomadas – Rack	R$28,33	R$ 28,33	R$ 340,00	R$340,00
26	12556	4	Un.	Mobiliário CCO - 1 estação de trabalho	R$201,67	R$ 806,67	R$ 2.420,00	R$9.680,00
Total R$						**-**	**-**	**R$94.752,00**
	SOFTWARE							
27	12556	1	Un.	Software ikvision HikCentral-P-VSS-Base/16Ch para 16 câmeras, compatível e/ou superior devido as	R$281,67	R$ 281,67	R$ 3.380,00	R$3.380,00

				características técnicas de segurança.				
28	12556	1	Un.	Software Hikvision HikCentral-P-BI Report, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$408,33	R$ 408,33	R$ 4.900,00	R$4.900,00
29	12556	3	Un.	Software Hikvision HikCentral-P-ANPR-1Ch para 1 Câmera leitura placas, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$295,00	R$ 885,00	R$ 3.540,00	R$10.620,00
30	12556	6	Un.	Software Hikvision HikCentral-P-FacialReco-1Ch para 1 Câmera reconhecimento facial, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$344,33	R$ 2.066,00	R$ 4.132,00	R$24.792,00
31	12556	1	Un.	Software Metropolys – Plataforma Base+ BI + Integração dados, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$ 22.100,00	R$ 22.100,00	R$ 265.200,00	R$265.200,00
32	12556	3	Un.	Software Metropolys – Integração câmeras RTSP – pacote 50 câmeras, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$1.774,00	R$ 5.322,00	R$ 21.288,00	R$63.864,00
33	12556	1	Un.	Software Metropolys – Integração Plugfield, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$1.746,00	R$ 1.746,00	R$ 20.952,00	R$20.952,00
34	12556	1	Un.	Software Metropolys – Integração Reconhecimento facial Hikvision, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$1.795,00	R$ 1.795,00	R$ 21.540,00	R$21.540,00
35	12556	1	Un.	Software Metropolys – Integração Leitura de Placas Hikvision, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$1.725,00	R$ 1.725,00	R$ 20.700,00	R$20.700,00
36	12556	1	Un.	Software Metropolys – Dashboard Nível 1 e 2, compatível e/ou superior devido as características técnicas de segurança.	R$1.354,00	R$ 1.354,00	R$ 16.248,00	R$16.248,00
Total R$						-	-	**R$ 452.196,00**
	SERVIÇO							

37	12556	1	Un.	Serviços de implantação, ativação, configuração, treinamento e integração do objeto para o município de Governador Celso Ramos, Santa Catarina,conforme especificações, condições e locais constantes no termo de referência	R$5.533,33	R$ 5.533,33	R$ 66.400,00	R$ 66.400,00
38	12556	3	Un.	Serviço de Manutenção das Câmeras com Leitura de Placas Veiculares	R$237,00	R$ 711,00	R$ 2.844,00	R$ 8.532,00
39	12556	6	Un.	Serviço de Manutenção das Câmeras com Reconhecimento facial	R$138,00	R$ 828,00	R$ 1.656,00	R$ 9.936,00
40	12556	1	Un.	Serviço de Manutenção do Servidor No CCO	R$310,33	R$ 310,33	R$ 3.724,00	R$ 3.724,00
41	12556	1	Un.	Serviço de Manutenção da Workstation no CCO	R$261,33	R$ 261,33	R$ 3.136,00	R$ 3.136,00
Total R$						-	-	**R$ 91.728,00**
TOTAL GERAL R$					-	-	-	**R$1.000.448,00**

***VALOR A SER CONSIDERADO PARA LANCES.**

3. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO: ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E SOFTWARE COMPATÍVEL E/OU SUPERIOR DEVIDO AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA.

3.1. <u>Câmera IP para Reconhecimento Facial:</u>

- Possuir design tipo bullet;
- Deve possuir sensor de imagem tipo CMOS ou CCD de 1/2.7’’
- Deve possuir resolução de 2592 x 1520 pixels a 30 fps;
- Deve possuir três fluxos de vídeo configuráveis individualmente;
- Deve possuir sensibilidade à iluminação de 0,003 Lux (F1.4 ou F1.2, AGC ligado) em cores e 0 lux em preto e branco com infravermelho;
- Deve possuir iluminador infravermelho com alcance de até 70 m; Deve possuir velocidade do obturador de 1/5s para 1/100.000s;
- Deve possuir abertura de lente de 8 a 32mm;
- Deve possuir day/night com filtro de corte IR; Deve possuir WDR verdadeiro de 90dB;
- Deve possuir compressão de vídeo em H.265 e H.264;
- Deve possuir aperfeiçoamento da imagem com BLC, HLC e 3D DNR;
- Deve possuir configuração da imagem em saturação, brilho, contraste, nitidez, ganho e balanço de branco;
- Deve possuir recurso embarcado de captura de face;
- Deve possuir função inteligente embarcada de detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de entrada em região, detecção de saída de região;
- Deve possuir protocolos de transmissão TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, RTP, RTSP, NTP, IPv6, UDP;
- Deve possuir API ONVIF (perfil S, perfil G, perfil T), SDK;
- Deve possuir taxa de bits de vídeo ajustável de 100 Kbps a 16 Mbps;
- Deve possuir duas entradas e duas saídas de alarme; Deve possuir conexão de rede Ethernet 10M/100M RJ45;
- Deve operar em temperatura de -10°C a 60°C e umidade até 95% (sem condensação). Deve ser fornecido um cartão de memória de 32GB instalado e configurado;
- Deve suportar alimentação 12VCC e PoE (802.3at – classe 4); Deve possuir grau de proteção IP66 e IK10.

3.2. <u>Câmera IP para Leitura de Placa:</u>

- Câmera com LPR - A Câmera para reconhecimento automático das placas veiculares (LPR) deverá operar ou de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo queseja proporcional à quantidade solicitada no certame;

- Sensor de imagem CMOS, CCD ou GMOS de 1/2” ou superior com varredura progressiva;
- Possuir Medidas de Segurança para acesso interface de configuração e visualização ao vivo da câmera através de proteção por senha e encriptação HTTPS;
- Faixa de ajuste do obturador igual ou superior a 1/30 a 1/50.000 s.; - Lente varifocal motorizada de 9 a 30mm ou 12 a 39 mm com ajuste automático do foco;
- Resolução igual ou superior a 4MP (2592x1520) suportando uma taxa de quadros de 30 q/s;
- Codificação de vídeo H.264 e H.265; - Possibilidade de configuração independente de 3 ou mais streams (fluxo) de vídeo;
- Funções de aprimoramento de imagem 3D DNR (Redução digital de ruídos em 3D), WDR (Ampla faixa dinâmica) real de 130dB (ou superior); HLC (Compensação de alta luminosidade);
- Possiblidade de ajuste da imagem através de funções de ajuste de brilho, contraste, velocidade do obturador, modo dia & noite;
- Alternância do modo Dia & Noite ajustável automaticamente ou através de agenda de ativação;
- Iluminadores LED Infravermelhos. Tais iluminadores deverão suportar uma distância igual ou superior a 100m;
- Inteligência artificial embarcada, ou instalada, para reconhecimento automático dos caracteres das placas veiculares (padrão Brasil) através análise de vídeo, sem a necessidade de instalações físicas de acionadores na via como laços indutivos, com as seguintes características:
- Realizar a captura das imagens dos veículos com ou sem placa veicular; sendo os veículos trafegando na faixa de velocidade de 10 a 110km/h;
- Taxa de acerto superior a 94% - Deverá ser capaz de classificar o tipo de veículo entre Carros, Motocicletas, Vans, Ônibus, Caminhões. Reconhecer a cor do veículo (para modo dia) como também reconhecer o fluxo de direção do veículo;
- Slot para Armazenamento local através de cartão Micro SD/TF de 128GB (ou superior);
- Protocolos de Rede: HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP, FTP, RTSP, NTP; - Compatível com softwares de mercado através do protocolo padrão ONVIF e documentação para integração via API (ou similar);
- Deverá estar contemplada na tabela de integração de dispositivos do VMS de forma pública, aceitando todos os analíticos propostos, não sendo aceito carta do fabricante, sendo dispensado apenas se VMS e câmeras forem do mesmo fabricante; - Ethernet RJ45 (10/100/1000M);
- Entrada e Saída de alarmes;
- Fonte de Alimentação através de fonte 12VDC, 24VDC ou POE (802.3af ou at); - Deve possuir integração total com servidor de gravação e VMS, permitindo receber/enviar/gerenciar streamings de vídeo, analíticos, alarmes e áudio dentro da plataforma;
- Invólucro em alumínio com índice IK10 de proteção contra vandalismo e IP66 de proteção contra poeira, contato e água;
- Operação em temperaturas de -10 a 55° C e umidade inferior a 90%;

3.3. <u>Camera IP de 2 Megapixels</u>

- Câmera de rede bullet fixa de 2 mp;
- Imagens de alta qualidade com resolução de 2 mp;
- Tecnologia de compressão h.265+ eficiente;
- Imagens nítidas contra luz de fundo forte devido à tecnologia dwdr;
- Resistente à água e poeira (ip67);
- Exir 2.0: tecnologia infravermelha avançada com longo alcance ir;
- Câmera: sensor de imagem: cmos de varredura progressiva de 1/2,7;
- Resolução máx.: 1920 x 1080; iluminação mínima: cor: 0,01 lux (f2.0, agc on), p/b: 0 lux com ir;
- Tempo do obturador: 1/3s a 1/100,000s;
- Dia e noite: filtro de corte ir;
- Ajuste de ângulo: pan: 0º a 360º, inclinação: 0° a 180°, rotação: 0° a 360°;
- Lentes: distância focal e fov: 2.8mm, fov horizontal 112,1º, fov vertical 60,0º, fov diagonal 132,2º; 4 mm, fov horizontal 90,2º, fov vertical 48,6º, fov diagonal 107,6º;
- Montagem da lente: m12;
- Tipo de íris: fixo; abertura: f2.0;
- Iluminação: tipo de luz suplementar: ir;

- Faixa de luz suplementar: até 30m;
- Luz complementar inteligente;
- Comprimento de onda ir: 850 nm; Vídeo: convencional: 50 hz: 25 fps (1920 x 1080, 1280 x 720); 60 hz: 30 fps (1920 x 1080, 1280 x 720);
- Sub-stream: 50 hz: 25 fps (640 x 480, 640 x 360); 60 hz: 30 fps (640 x 480, 640 x 360);
- Compressão de vídeo: fluxo principal: h.265/ h.264/ h.264+/ h.265+;
- Sub-stream: h.265/ h.264/ mjpeg; taxa de bits de vídeo: 32 kbps a 8 mbps;
- Tipo h.264: perfil de linha de base/perfil principal/alto perfil;
- Tipo h.265: perfil principal; região de interesse (roi): 1 região fixa para stream principal;
- Rede: visualização ao vivo simultânea: até 6 canais; api: interface de vídeo de rede aberta, isapi;
- Usuário/host: até 32 usuários. 3 níveis: administrador, operador e usuário; navegador da web: exibição ao vivo necessária para plug-in: ie 10+;
- Visualização ao vivo gratuita de plug-in: chrome 57.0+, firefox 52.0+;
- Serviço local: chrome 57.0+, firefox 52.0+; imagem: configurações de imagem: saturação, brilho, contraste, nitidez, agc, balanço de branco ajustável pelo software cliente ou navegador da web;
- Switch dia/noite: dia, noite, automático, horário; amplo alcance dinâmico (wdr): digital wdr;
- Snr: 52 db;
- Aprimoramento da imagem: blc, 3d dnr; interface: interface ethernet: 1 porta ethernet auto-adaptável rj45 10 m/100 m; evento: eventos básicos: detecção de movimento, alarme de violação de vídeo, exceção;
- Ligação: faça upload para ftp, notifique o centro de vigilância, envie e-mail;
- Geral: alimentação: 12 vcc +/; 25, 0,4 a, máx.
- Plugue de alimentação coaxial de 5 w, 5,5 mm;
- Poe: 802.3af, classe 3, 36 v a 57 v, 0,2 a 0,15 a, máx. 6,5 w;
- Informações adicionais: dimensões: 177,6 mm x 66,2 mm x 67,8 mm aproximadamente: 270 g;
- Condições de armazenamento/ inicialização e operação: -30 ºc a 60 ºc; umidade: 95 ou menos (sem condensação); proteção: ip67 (iec 60529-2013); imagens de caráter ilustrativo;
- Função geral: anti-cintilação, pulsação, espelho, proteção por senha, máscara de privacidade, marca d'água, filtro de endereço ip;

3.4. <u>NVR 16 CANAIS SEM POE para videomonitoramento Especificações mínimas:</u>

- Entrada De Vídeo IP: 16 ch (mínimo)
- Largura de banda de entrada: 160 Mbps (mínimo)
- Largura de banda de saída: 160 Mbps (mínimo)
- Mínimo de 1 Saída HDMI (com as seguintes resoluções suportadas: 3840 × 2160, 920 × 1080, 1600 × 1200, 1280 × 1024, 1280 × 720, 1024 × 768) e 1 Saída D-SUB (VGA) (com as seguintes resoluções suportadas: 1920 × 1080, 1280 × 1024, 1280 × 720)
- Formatos de Decodificação exigidos: H.265 / H.265 + / H.264 / H.264 + / MPEG4
- Deverá ser compatível no mínimo com as seguintes resoluções de gravação: 8 MP / 6 MP / 5 MP / 4 MP / 3 MP / 1080p / 720p
- Capacidade de Decodificação (visualização simultânea em Stream Principal): 2 canais a 8 MP (25 fps) / 4 canais a 4 MP (30 fps) / 8 canais a 1080p (30 fps) (superior em taxa de fps (frames por segundo), ou em quantidade de canais)
- Interface de Rede: 1, RJ-45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interface
- Protocolo de Rede exigidos: TCP/IP, DHCP, IPv4, DNS, DDNS, SMTP, SNMP, HTTP, HTTPS
- Interfaces auxiliares: SATA: 2 interfaces SATA(mínimo)
- Capacidade: compatibilidade mínima de até 8 TeraBytes para cada HDD (2 x 4 TB)
- Interfaces USB: Painel frontal: 1 × USB 2.0; Painel traseiro: 1 × USB 3.0
- Sem POE
- Fonte de Alimentação original inclusa;

3.5. <u>RÁDIOS INDOOR/OUTDOOR COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:</u>

- Hardware Interface de rede: 1 Porta GbE RJ45;
- Interface de gerenciamento: Ethernet e Bluetooth;
- Método de alimentação: PoE ou Fonte de alimentação, Switch UniFi PoE Adaptador PoE de 48V, 0.32A

(Incluído);
- Faixa de tensão suportada: 44—57V DC
- Consumo máximo de energia: 13W
- Potência máxima: TX 2.4GHz – 22dBm TX 5GHz – 26dBm 6 GHz –
- MIMO 2.4 GHz - 2 x 2 (UL MU-MIMO) 5 GHz - 4 x 4 (DL/UL MU-MIMO) 6 GHz
- Taxa de transferência 2.4 GHz - 573.5 Mbps 5 GHz - 4.8 Gbps 6 GHz
- Ganho da antena 2.4 GHz - 3 dBi 5 GHz - 5 dBi 6 GHz
- LEDs: Branco/azul
- Botão: Reset de fábrica
- Montagem: Parede, desktop, poste (Incluído) Teto (Opcional)
- Temperatura operacional ambiente: -30 a 60° C (-22 a 140° F)
- Umidade operacional ambiente 5 a 95% sem condensação
- Certificações: CE, FCC, IC
- Software Padrões WiFi 802.11a/b/g/n/ac/ax
- Segurança sem fio WPA-PSK,
- WPA-Enterprise (WPA/WPA2/WPA3)
- BSSID: 8 por rádio
- VLAN 802.1Q QoS avançado: Limitação de taxa por usuário
- Isolamento de tráfego de convidados: Suportado;
- Clientes simultâneos: 300+
- DFS sem espera Sim
- Suportado com futuras versões de firmware
- Taxas de dados suportadas:
- 802.11a: 6, 9, 12,18, 24, 36, 48, 54 Mbps
- 802.11b:1, 2, 5.5, 11 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps
- 802.11n (WiFi 4) 6.5 Mbps a 600 Mbps (MCS0 - MCS31, HT 20/40)
- 802.11ac (WiFi 5) 6.5 Mbps a 3.4 Gbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3/4, VHT 20/40/80/ 160)
- 802.11ax (WiFi 6) 7.3 Mbps a 4.8 Gbps (MCS0 - MCS11 NSS1/2/3/4, HE 20/40/80 /160)

3.6. <u>Poste Metálico Deve ser cilíndrico:</u>
- Deve ser confeccionado em ferro galvanizado a fogo com espessura de 2,25mm;
- Deve possuir diâmetro externo de 4 polegadas;
- Deve possuir altura total de 7 metros;
- Deve possuir fechamento na sua extremidade superior;
- Deve possuir suporte metálico com três isoladores tipo roldana fabricados em material isolante;
- Deve ser entregue instalado, fixado ao chão, com 01 (um) metro engastado e concretado nos locais indicados pela Contratante, com sistema de aterramento compatível. Também deve estar previsto a recomposição do piso original caso necessário.
- Caixa de Comunicação e Alimentação Ininterrupta
- Unidade integrada para suportar a alimentação dos pontos de monitoramento e a conexão com a rede de transmissão;
- Deve ser de uso externo com grau de proteção P66;
- Deve possuir dimensões de 400 x 600 x 200 mm;
- Deve ser de 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;
- Deve possuir porta com abertura lateral com sistema de vedação em borracha de alta qualidade;
- Deve possuir pintura eletrostática a pó poliéster, teto, paredes e porta com defletores formando uma parede dupla impedindo que a radiação solar se propague para o interior da caixa e promova a ventilação no entorno da mesma;
- A caixa deve ser dimensionada para dissipar todo o calor produzido pelos equipamentos sem a necessidade de ventilação forçada e não trocará atmosfera, de forma que a eventual presença de fuligem ou maresia no exterior não se propague para o seu interior de forma a não contaminar os equipamentos instalados;
- Deve possuir placa de montagem interna em aço zincado com 2,0mm de espessura;
- Deve possuir parafusos e arrebites em aço inoxidável;

- Deve possuir pontos de aterramento em sua placa de montagem, carcaça e porta;
- Deve ser fornecida com pontos externos para fixação em poste cilíndrico, com diâmetro de 4 polegadas, por meio de abraçadeiras compatíveis, sem a necessidade de furar a caixa e comprometer seu grau de proteção;
- Deve ser dotada de um switch de 08 portas 10/100Mbps conector RJ-45 para conexão com a rede de comunicação de dados em protocolo TCP/IP, com possibilidade de alimentação por PoE passivo;
- Deve possuir sistema de alimentação equipado 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;
- Deve possuir 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 em caso de falta de energia;
- Deve possuir um oscilador 24VCA x 60Hz / 3A quatro saídas de alimentação auxiliares de 12VCC x 2A com circuitos de proteção contra curto-circuitos;
- Deve possuir circuito de proteção de entrada de energia com disjuntor e DPS de 275V x 20KA e duas tomadas de serviço 110VCA ou 220VCA (conforme concessionária local); Deve possuir circuito 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 estirem carregadas de forma a prolongar a vida útil das mesmas;
- Deve possuir sensor de abertura de porta, de forma a sinalizar na central, toda vez que houver tentativas de violação da caixa;
- Deve possuir controlador de temperatura digital programável, que não perde a memória em caso de falta de energia, faixa de controle de temperatura de – 10ºC até +70ºC, precisão de medição de temperatura de 0,2ºC, de forma a sinalizar na central, toda vez que forem atingidas as temperaturas mínima, ou máxima, programadas;
- Deve ser fornecida totalmente montada e funcional.

3.7. <u>Braço Alongador</u>

- Deve ser de uso externo;
- Deve ser construído em ferro galvanizado a fogo;
- Deve possuir sistema de fixação compatível com a caixa de proteção da câmera e com o poste cilíndrico com diâmetro de 4 polegadas;
- Deve permitir facilmente ajustamento de posição de altura e movimento lateral;
- Deve possuir ângulo de inclinação em relação ao poste (lado superior de 60 (sessenta graus);
- Deve possuir comprimento mínimo de 1m.

3.8. <u>Monitor 55 Polegadas</u>

- Tecnologia: LED;
- Diagonal do módulo LED de tamanho 55;
- Montagem: horizontal ou vertical;
- Brilho mínimo de 500cd/m²;
- Mínimo de 16,7 milhões de cores; 2
- Nível de contraste mínimo: 1000:1;
- Tempo de Resposta 8ms ou superior;
- Resolução mínima 1920 x 1080 pixels formato 16:9;
- Suportar encadeamento (Daisy Chain), utilizando DisplayPort;
- Ângulo de visão: 178° vertical x 178° horizontal, ou melhor;
- Borda Máxima da Junção (Borda a Borda): 1.8mm; Interfaces mínimas: 2 x HDMI; 1 x DVI;
- 1 x DP (entrada e saída); 1 x RJ45; RS-232 (entrada e saída); 1 x USB2.0 Tipo A; Regime de Operação: 24h/7d;
- Possuir MTBF de no mínimo 60.000 horas; Alimentação elétrica do painel bivolt: 100 ~ 240 V– 50/60Hzcomchaveamento automático; Possuir compatibilidade com suportes padrão VESA; Capaz de operar em temperaturatura ambiente entre 0º e 40ºCeumidade relativa do ar entre 10 e 80%;
- Consumo elétrico máximo: 300W;
- Deve ser fornecido cabo de alimentação elétrica;
- Deve possuir 36 (trinta e seis) meses de garantia
- A fabricante deve possuir assistência técnica autorizada em todos os estados da federação para facilitar o

rápido atendimento;
- Deverá ser fornecido todo o cabeamento necessário paraainterligação dos equipamentos (Controlador e Monitores);
- Deverão ser fornecidos todos os equipamentos complementarespara instalação, implantação e ativação da Solução de Controle e Gerenciamento;
- Toda a configuração necessária dos equipamentos deverá ser realizada pela empresa que fornece a solução;

3.9. <u>Servidor de Gerenciamento e Armazenamento de Imagens/Dados</u>
- Deve ser um equipamento desenvolvido especificamente para a função de servidor, com recursos de processamento adequados para a operação 24x7 em alta carga de processamento;
- dDeve estar em linha de produção no momento da licitação, devendo ser possível consultar o site do fabricante para verificação das especificações técnicas;
- Possuir previsão de continuidade de fabricação de, no mínimo, 1 (um) ano. Caso seja descontinuado no período de 1 (um) ano deverá ser substituído;
- Possuir gabinete tipo rack padrão 19", com altura máxima de 2U, acompanhado de trilhos e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack padrão 19"; Deve possuir 1 (um) processador com frequência de 2.6 GHz, 8 núcleos, 14 threads, cache de 15 MB, TDP de 65 W e 20 linhas PCI Express;
- Possuir chipset do mesmo fabricante do processador com suporte a PCI Express 3.0 ou superior, com suporte a 2 (dois) DIMMs por canal;
- Possuir 2 (dois) slots de expansão PCI Express, ambos PCIe 4.0 x4;
- possuir memória de 16GB DDR4 SDRAM, disposta em 1 (um) pente de 16 GB, com capacidade de até 128 GB;
- Possuir 4 (quatro) slots DIMM, suporte para módulos de memória DDR4 até 3.200 MHz sem uso de overclock;
- Deve possuir 6 (seis) conectores SATA 6 Gb/s interfaces integradas;
- A placa mãe deve possuir, nativamente, 1 (um) conector M.2 NGFF 2280 ou superior, não sendo aceitos adaptadores (ex.: PCI) para tal funcionalidade, por reduzir a taxa de comunicação efetiva;
- Deve possuir 2 (duas) unidades de armazenamento tipo SSD, com capacidade de 480 GB cada, configuradas em agrupamento RAID 1, onde deve ser instalado o sistema operacional e os aplicativos;
- Deve ser fornecido com 8 (oito) unidades de armazenamento tipo HD, agrupados em RAID 5, cada unidade com as seguintes características técnicas: 24 TB, pronto para operação 24x7 em aplicações de vídeo vigilância, interface SATA III 6 Gb/s, cache de 512 MB a 7.200 RPM.
- Devem ser designados para carga de trabalho e operação de gravação em tempo integral; Esta quantidade de unidades de armazenamento deve ser suficiente para a gravação das imagens das câmeras fornecidas nesta etapa por um período de 45 (quarenta e cinco) dias;
- Caso esta quantidade não seja suficiente para atingir este período, devem ser adicionadas mais unidades de armazenamento até que o mesmo seja atingido, sob ônus da Contratada;
- Não serão aceitos equipamentos com discos rígidos de uso comuns para computadores, não fabricados e com características especificas para a aplicação, conforme informação do fabricante dos HDs;
- Possuir discos e baias adequados para permitir a funcionalidade de troca a quente dos discos;
- Permitir a configuração de arranjos de disco em agrupamento nas modalidades RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6 e RAID 60;
- Suportar armazenamento bruto de até 192TB;
- Suportar 8 (oito) baias do tipo hot-swap de 3,5" e 2 (duas) baias de 2,5"; Deve possuir 2 (duas) portas USB 3.1 ou superior; Deve possuir 1 (uma) interface gráfica VGA, ou superior, integrada; Devem ser fornecidos 1 (um) teclado e 1 (um) mouse com fio;
- Deve possuir 2 (duas) portas Ethernet RJ-45 100/1000 Gbps e 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 1Gbps dedicada para o gerenciamento;
- O gerenciamento através da porta Ethernet RJ-45 dedicada para essa função deve possuir as seguintes funcionalidades nativas:acessível através de navegador (browser) sem necessidade de instalação de softwares especiais;acessível através de app para sistemas Android e iOS; KVM em HTML5;
- Deve possuir 2 (duas) fontes de alimentação redundantes, com possibilidade de troca à quente de qualquer uma delas, sem a necessidade de desligar o equipamento, com fator de correção ativo 80 Plus e PFC ativo;
- As fontes de alimentação devem possuir faixa de tensão de entrada de 100 a 240V (automático) à 60Hz, com capacidade de 800 W reais, internas ao equipamento;
- O equipamento deve possuir ventiladores internos originais, necessários para a perfeita refrigeração do

sistema na sua configuração máxima;
- A temperatura de operação deve ser de 0° a 60°C;
- Deve possuir sistema operacional Windows Enterprise 10, ou superior, já gravado e totalmente compatível com o equipamento;
- O sistema operacional deve possuir os recursos (e os eventuais softwares adicionais se necessários) para: a) recursos de pré-processamento de teclas, de forma a permitir que o administrador bloqueie o uso do Ctrl+Alt+Delete (por exemplo para acionar o Gerenciador de Tarefas e fechar um aplicativo em execução). Esse recurso deve também impedir combinação de teclas mesmo quando elas vêm de vários teclados (ex.: teclado de hardware e teclado de software); funcionalidade para bloqueio ao instalar novos app's; b) criptografia dos discos; c) boot seguro; d) suportar geração de consulta de integridade de dispositivos gerenciados; d) permitir autenticação de múltiplos fatores ao fazer logon no equipamento; e) controle de atualização do sistema operacional de forma remota e com horário agendado em modo avançado; f) modo leitura de pastas e arquivos somente, sem permitir escrita, modificação, ou deletar arquivos; g) deve sempre carregar aplicativos padrão autorizados ao logon, controlados pelo administrador de rede; h) deve implementar recursos básicos de operação em tempo real (real-time operation system) em modo básico, com os recursos de isolamento de CPU e 8 níveis de prioridade de threads; i) Deve ser fornecida a respectiva licença de uso definitiva do software de sistema operacional; j) O fabricante deve possuir página de suporte técnico na Internet com disponibilidade das últimas versões de drivers e firmwares; l) Deve ser fornecida garantia total de 1 (um) ano, on-site.

3.10. Switch Gerenciável 24p
- O produto deverá atender os padrões mínimos de IEEE 802.1Q;
- O produto deverá possuir 24 portas switched 10/100/1000BaseTx/T, autosense, full-duplex e 2 portas SFP;
- O produto deverá ter operação na camada 2 e 3 do modelo OSI (L2, L3), gerenciado por endereço IP;
- O produto deverá Software/Hardware para gerência via SNMP em todas as portas, software/Hardware para criação de 250 redes virtuais e implementação de voice VLAN;
- O produto deverá possuir suporte a IPV4 e IPV6;
- O produto deverá ter capacidade instalada para armazenamento de 16K endereços MAC; O produto deve permitir ser montado em um rack 2.
- Gabinete padrão 19";
- possuir sinalizadores luminosos para verificação de status;
- possuir configuração via web (HTTP) e CLI (Console, Telnet e SSHv2);
- possibilitar formação de 4 trunking de 4 portas cada;
- O produto deverá possibilitar implementação de multicast (IGMP);
- possibilitar implementar protocolo de detecção e proteção contra Looping em porta única;
- permitir associação automática de ACLs e VLANs por porta;
- possibilitar implementação de portmirroring e porttrunking;
- possibilitar implementação de QoS (priorização e limitação de tráfego e marcação do campo DSCP/ToS), diffserv(RFC2474), DSCP, WRR;
- possibilitar implementação de 256 regras de controle de acesso (ACLs) por porta, baseado nas informações do endereço Ethernet, Endereços IP e portas TCP e UDP dos pacotes (camadas OSI 2, 3 e 4);
- O produto deverá possibilitar implementação de "rate-limiting" de pacotes de entrada;
- O produto deverá possibilitar implementação de autenticação (AAA) via Radius (RFC2138) e Tacacs+ 3.0 (ou compatível);
- O produto deverá possibilitar geração de syslog; Suporte mínimo a 64 clientes ativos simultaneamente.
- O produto deverá possuir fonte alimentação com chaveamento automático.

3.11. ROTEADOR
- Com cpu com 2 core de 880mhz e 4 threads,
- Sistema operacional router os com licença nivel 4,
- 256mb de ram,
- 16 Mb de capacidade de armazenamento,
- PoE in,
- 5 portas 10/100/1000 ethernet,

- Fonte de energia,
- Porta usb tipo a,
- Entrada para cartão microsd.

3.12. SERVIDOR DE REDE COMPOSTO DE :

- Nome do processador Intel® Xeon® E-2414 (4 núcleos, 2,60 GHz, Cache inteligente Intel® de 12 MB 55 W)
- Número processadores: 1 processador incluído
- Núcleo do processador disponível: 4 núcleos
- Velocidade do processador: 2,60 GHz
- Cache do processador: Intel® Smart Cache de 12 MB
- Tipo de memória: Memória padrão DDR5 HPE
- Memória incluída: UDIMM de 32 GB
- Características do sistema de ventilação: 1 ventoinha de sistema não redundante não hot-plug;
- Slots de expansão: 4
- Factor de forma: Torre de 4 U
- Controlador de rede: Adaptador Ethernet integrado de 1 Gb e 4 portas
- Controlador de Armazenamento: RAID de software Intel VROC SATA integrado
- Discos rígidos incluídos: HDD de vários fornecedores com 1 ano de garantia HPE 1 TB SATA 6 G crítico para os negócios 7,2 K LFF RW
- Tipo de unidade óptica: Nenhum enviado por padrão; ODD opcional
- Tipo de fonte de alimentação: 1 Fonte de alimentação HPE ProLiant ML30 Gen10 Plus 350 W Platinum ATX FIO
- Software de gerenciamento

3.13. WORKSTATION

- Sistema operacional: windows 11 home
- Processador: intel core i7-14700
- Modelo do processador: intel core i7-14700, 20c (8p + 12e) / 28t, max turbo até 5.4ghz, p-core 2.1 / 5.3ghz, e-core 1.5 / 4.2ghz, 33mb
- Cache: 33mb
  Chipset: intel w680 chipset
- Memória ram: 32gb
  Hd: 512gb ssd m.2 2280 pcie® 4.0x4 performance nvme® opal
  Placa de som: áudio de alta definição (hd), codec realtek alc897q-cg
  Placa de vídeo: nvidia rtx a400 4gb
  Placa de rede: intel wi-fi 6e ax211, 802.11ax 2x2
  Conexões: portas frontais: 1x usb-c (usb 10gbps / usb 3.2 gen 2)|2x usb-a (usb 5gbps / usb 3.2 gen 1)|2x usb-a (usb 10gbps / usb 3.2 gen 2)|1x
- Conector combinado para fone de ouvido/microfone (3,5mm)|1x microfone (3,5mm) portas traseiras: 4x usb-a (usb 5gbps / usb 3.2 gen 1)|1x hdmi 2.1 tmds|2x displayport 1.4|1x ethernet (rj-45)|1x saída de áudio (3,5mm)
  Teclado: teclado tradicional usb, preto, padrão brasileiro
  Softwares inclusos: lenovo vantage
  Alimentação: bivolt
  Dimensões (axlxp): 180 x. 370 x. 415 mm
  Cor: preto
  WI-FI/Wlan: intel wi-fi 6e ax211, 802.11ax 2x2
  Bluetooth: bluetooth 5.1, vpro
  Gráficos integrados: gráficos integrados intel® uhd 770
  Marca do processador: intel
  Linha do processador: intel core i7

3.14. RACK METÁLICO

- Deve ser padrão 19” com 24U de altura útil;

- Deve ser para instalação em piso;
- Deve possuir profundidade de 100 mm;
- Deve possuir aberturas laterais e traseira;
- Deve possuir porta com material translúcido ou fumê;
- Deve possuir régua de alimentação com 4 tomadas padrão NBR14136; Deve possuir pintura a pó epóxi na cor preta;
- Deve possuir teto com pré-disposição para instalação de exaustores.

3.15. NOBREAK

- 1,8KVA / 1260 W
- Topologia: Interativo;
- Tensão de Entrada: Monovolt; -Tensão de Saída: 220V
- Forma de onda de saída: Semissenoidal;
- Potência de operação: 1800 VA;
- Potência nominal: Igual a 1260W;
- Fator de potência: mínimo de 0,7;
- Conexão de entrada: Cabo e plug NBR 14136;
- Conexões de Saída: 6 tomadas padrão NBR 14136;
- Baterias: 2 X 12 volts, 9A/h, selada;
- Proteções: Ruído de rede elétrica, sobretensão, sobtensão, surtos.
- Garantia: 12 meses.

3.16. PATCH PANEL 24 PORTAS CAT 5E

- Patch Panel 24 portas Cat 5e.
- Deverá possuir 24 portas, categoria 5e U/UTP.
- Deverá possuir estrutura 100% em aço carbono.
- Deverá possuir acabamentos plásticos retardante de chamas UL 94V-0.
- Deverá ser para condutores de 26 até 22AWG.
- Deverá possuir guia traseiro com fixação automática do cabo sem necessidade de abraçadeira.
- Deverá possuir Standard T568A e T568B.
- Deverá ser compatível com plugs RJ45 e RJ11.
- Deverá possuir Largura de 19" em 1U de altura.
- Deverá ser fornecido com kit de fixação.
- Deverá ser compatível com ferramentas Punch Down 110 IDC.
- Deverá possuir identificação das portas com números (1 até 24 portas).
- Deverá possuir partes plásticas com antichamas UL 94V-0.
- Deverá possuir etiqueta de identificação por porta com acrílico de proteção.
- Deverá possuir Rohs Compliant.
- Deverá ser da categoria: Cat 5e.
- Deverá possuir conexão frontal: RJ-45 (8P8C) (montado no PCB).
- Deverá possuir conexão traseira: 110 IDC.
- Deverá possuir 24 portas (4 módulos – 6 portas cada).
- Deverá possuir diâmetro condutor: 26 até 22 AWG.
- Deverá possuir estrutura em aço.
- Deverá possuir pintura eletrostática na cor preta

3.17. FILTRO DE LINHA DE ENERGIA PARA RACK 12 TOMADAS PRETO

- Tensão nominal 100 ~ 240
- Vac Corrente máxima 10 A*
- Potência máxima de operação 1.270 W (127Vac) e 2.200 W (220 Vac)
- Frequência da rede elétrica 50 ou 60 Hz

- Conexão de entrada Plugue 2P + T (NBR 14136) 10
- A Conexões de saída 8 ou 12 tomadas 2P + T (NBR 14136) 10
- A Temperatura de operação 0 ~ 40 C
- Comprimento do cabo de força 1 m ou 3m
- Chave liga/desliga
- Chave tipo disjuntor rearmável com indicador luminoso de funcionamento
- Grau de proteção IP 20
- Proteção Tecnologias de proteção Varistor: proteção contra surtos de tensão Chave tipo disjuntor: proteção contra curto-circuito e sobrecarga Máxima absorção de energia proveniente de surtos elétricos 125 J.

3.18. SOFTWARE VMS PARA SERVIDOR DE GERENCIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE IMAGENS/DADOS

- Devem ser fornecidas licenças de gerenciamento, gravação e monitoramento de vídeo nas quantidades descritas no quadro de quantitativos;
- O Software gerenciador da solução de monitoramento, gravação e visualização de imagens deverá contemplar as seguintes características técnicas mínimas:
- Software de monitoramento e gravação para circuito fechado de TV baseado em redes TCP/IP com capacidade de controlar e visualizar imagens de câmeras IP ou analógicas conectadas por servidores de vídeo ou codificadores, bem como gravar as imagens para posterior pesquisa e recuperação seletiva;
- O software deverá possuir interface gráfica amigável baseada em Windows e exibição de tela, funções, cardápio, janelas de auxílio, estar todo em português Brasil, assim como todos os seus manuais;
- Arquitetura do Software: Trabalhar com câmeras IP e câmeras analógicas simultaneamente desde que estejam conectadas à rede TCP/IP diretamente ou através de um Vídeo Server (Servidor de Vídeo TCP/IP);
- O Sistema deverá ser baseado na arquitetura cliente/servidor que permite que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes monitorem as câmeras;

- As funções de gravação e monitoramento eventualmente poderão estar alocadas ao mesmo servidor de gravação e armazenamento de imagens;
- Permitir operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens, monitoramento do servidor e diversas outras tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não poderá afetar na execução da outra;
- Suportar gravação e monitoramento de imagens em Motion-JPEG, MPEG-4, H.263,
- H.264 e H.265. Possuir sistema de Multi-Streaming, permitindo que a gravação seja realizada em uma determinada configuração de vídeo e o monitoramento seja feito com outra configuração, através de Perfis de Vídeo. (Ex: Gravação em 4CIF com 7FPS e Monitoramento em 1CIF com 15FPS). Estar preparado para trabalhar com dois ou mais processadores, dividindo as tarefas do software em ambos processadores a fim de aumentar o desempenho do sistema. Permitir utilizar qualquer resolução de imagem (Mesmo acima de 1280x1024). Importante ressaltar que resolução de imagem aqui informada se refere à resolução da imagem gerada pela câmera e não resolução de vídeo do computador;
- Possuir teclado virtual no Cliente de Monitoramento, facilitando a operação do sistema quando um teclado físico não estiver presente;
- Possibilitar a autenticação dos usuários do sistema por biometria, evitando-se, desta maneira, acessos internos e externos indevidos;
- Possuir compatibilidade com Caracteres Unicode;
- Trabalhar com sistema de licenciamento por câmeras, permitindo a expansão do sistema com licenças adicionais;
- Permitir que, nas atualizações de upgrades, os clientes de monitoramento sejam atualizados automaticamente quando o servidor for atualizado, sem a necessidade de reinstalação dos clientes, tornando esses, totalmente compatíveis com o servidor. Suportar no mínimo 30 fabricantes de câmeras IP incluindo as exigidas para este processo. Suportar vídeos de câmeras ONVIF;
- O software deverá ter suporte a protocolos TCP/IP e UDP (Unicast e Multicast);
- O software deverá permitir a distribuição de vídeos através de um sistema de Multicast por demanda;
- O sistema deverá permitir que e-mails enviados por SMTP possam utilizar-se de servidores com autenticação SSL;

- Possuir um gerenciador de serviços automático onde são apresentados os status de cada serviço disponível no sistema. Suportar áudio bidirecional e unidirecional sincronizado com vídeo, ao vivo, gravado e setorizado;
- O sistema deverá permitir suporte completo para dewarping de lentes panomórficas 360 graus com controles de visualização em quad, áreas virtuais e PTZ virtual, tanto nas imagens ao vivo como nas imagens gravadas;
- Possuir um servidor RTSP de mídia integrado que poderá ser utilizado para fornecer mídia para qualquer player que suporte o protocolo RTSP, além de poder ser utilizado também para enviar mídia para servidores de broadcast como Wowza. Permitir que o servidor RTSP de mídia possa ser integrado com sistemas de terceiros. O Servidor RTSP de mídia deverá suportar os formatos de vídeo: H.264, MPEG4 e Motion JPEG;
- O Servidor RTSP de mídia deverá suportar os formatos de áudio: PCM, G.711, G.726 e AAC. O Servidor RTSP deverá suportar envio de mídia em TCP e por UDP;
- Possuir módulo de gerenciamento de banco de dados onde o administrador poderá efetuar um backup do banco de dados do sistema, restaurar esse banco e reparar um arquivo corrompido; O software deverá ter um sistema seguro de acesso através de usuário e senha, acesso ao
- AD (Active Directory Windows), restringindo por data e hora e o computador que poderá ser acessado;
- O software deverá desconectar o operador quando o seu horário de login no sistema for finalizado. Exemplo: O operador tem autorização para operar o sistema das 08:00 às 18:00, findo este horário o sistema automaticamente fará o logout do operador;
- Gravação: suportar velocidade de gravação e visualização ao vivo de até 30 FPS por câmera;
- Suportar gravação de 64 câmeras por servidor, sendo que o limite máximo de câmeras deve ser de acordo com a capacidade de disco e de processamento do servidor;
- Suportar gravação por detecção de movimento e Eventos (sendo estes eventos manuais ou alarmes externos);
- O sensor de movimento para gravação deverá permitir que sejam selecionadas ilimitadas áreas sensíveis ou não, ao movimento;
- Suportar agendamento de gravação por hora e dia da semana, sendo que o agendamento deve permitir a que o administrador especifique para cada faixa de hora o modo de gravação das imagens (sempre gravar, por movimento, por evento, por movimento e evento) de cada câmera. Possuir recurso para aumentar a taxa de quadros da gravação se reconhecer movimento nas imagens. (Ex: gravação padrão em 4FPS, se reconhecer movimento, gravar em 15FPS e quando parar o movimento, voltar a gravação para 4FPS);
- Possuir sistema de certificado digital que cria uma assinatura digital para cada foto gravada, garantindo a autenticidade da imagem;
- Possuir sistema de gravação que não tenha limite de gravação diário, ou seja, deve suportar mais de 600.000 imagens por dia, por câmera sem a necessidade de mover as gravações para outro disco ou outra pasta de gravação;
- Permitir a visualização simultânea das gravações de mais de uma câmera, através de mosaicos, permitindo assim a reprodução de várias câmeras ao mesmo tempo, durante um mesmo período de tempo, facilitando a consulta e análise das imagens gravadas. Trabalhar com gravação no formado JPEG, MPEG-4, H.263 e H.264. Possuir controle de buffer para pré e pós- alarme;
- Possuir sistema avançado para gerenciamento de disco, onde o sistema deve alocar automaticamente a quantidade de espaço em disco necessário para a gravação de cada câmera, baseando-se em uma especificação de número de dias ou horas que o usuário deseja manter as gravações;
- O sistema de gerenciamento de disco também deve oferecer um sistema de cotas de disco, sendo que o administrador poderá limitar uma quantidade de disco que deseja utilizar, compartilhando essa cota com todas as câmeras;
- Permitir que o usuário possa configurar um diretório para o backup das configurações do sistema e a quantidade de dias que deseja manter os arquivos de backup;
- Permitir a gravação de áudio nos formatos: PCM, G.711, G.726 e AAC. Permitir a gravação de imagens geradas por lentes panomórficas 360 graus.

- **Monitoramento ao Vivo:**

- Suportar monitoramento ao vivo de ilimitadas câmeras por cliente com diversos estilos de tela, oferecendo no mínimo sete formatos padrões de tela. Suportar a criação de novos formatos de tela para monitoramento;
- Permitir o funcionamento via Matriz Virtual completa, através de uma lista de monitores definidos para este fim, podendo o operador escolher o monitor desejado e enviar sequência ilimitada de imagens, mapas e

mosaicos, operados por joystick, teclado e mouse;

- Permitir o controle de Matriz Virtual através de SDK/API para criação de macros e scripts em outras linguagens. Possibilitar que o operador, ao enviar um objeto para a Matriz Virtual, possa escolher a posição do objeto, em um quadrante do mosaico atual desejado em exibição no monitor de destino;
- Possuir sistema de sequenciamento de câmeras, onde o sistema troca automaticamente um grupo de câmeras em tela por um outro grupo de câmeras ou câmera em um tempo específico para cada grupo ou câmera, permitindo também a troca manual no sequenciamento através de botões de avançar e voltar;
- Possuir mosaico automatizado de modo que o sistema deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de câmeras em tela;
- Permitir aumentar a taxa de quadros de uma determinada câmera no monitoramento, quando selecionada (Ex: Monitoramento normal em 4FPS, se o usuário selecionar a câmera, aumentar para 30FPS, quando o usuário de-selecionar a câmera, sua taxa de quadros deve retornar para 4FPS);
- Possuir sistema de perfil de usuários, de forma que de qualquer lugar que o usuário se conectar ele tenha o seu perfil de posicionamento das câmeras;
- Possuir detecção de movimento em tempo real no monitoramento ao vivo, independente da câmera possuir ou não essa função. Esta função deverá fazer com que o movimento seja marcado com uma cor específica (Padrão Verde) na tela. Permitir que o usuário que esteja visualizando remotamente as imagens tenha a possibilidade de realizar uma gravação local de emergência, gravando assim as imagens que estão sendo monitoradas, em seu disco local. No monitoramento ao vivo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado. Possuir sistema de zoom com tratamento bilinear para evitar que a imagem fique quadriculada. Possibilitar a visualização de câmeras de vários servidores (pode ser vários locais diferentes) em uma mesma tela;
- Possibilitar a criação de diversos mosaicos de monitoramento cada qual com configuração independente de posicionamento de câmeras. Suportar dois a quatro monitores de vídeo por estação cliente para o monitoramento ao vivo;
- Possuir duplo clique em uma câmera para selecioná-la e maximizá-la (tela cheia cliente de monitoramento);
- Possibilitar a opção de remover câmera da tela, através do seu menu popup. Possibilitar informações das câmeras como resolução da imagem, Frames por segundo "FPS", Taxa de Transferência e Decoder.
- Deve ser identificado automaticamente na tela do cliente de monitoramento, o status de funcionamento das câmeras através de diferentes ícones da lista de objetos, ex: câmera gravando por movimento, por evento, por evento e movimento, parada, em funcionamento, etc;
- Possuir recurso de privacidade das câmeras. Com este recurso de modo de privacidade, o administrador poderá determinar uma lista de usuários que irão perder o acesso à câmera quando o operador ativar o modo de privacidade pelo cliente de monitoramento. Este recurso é muito útil quando as câmeras de uma instalação estiverem disponíveis externamente, com isto, o operador poderá bloquear temporariamente o acesso externo à câmera no momento que desejar;
- Permitir limitar o acesso simultâneo de câmeras. Com esta opção, o administrador poderá limitar a quantidade de câmeras simultâneas que um usuário ou grupo de usuários poderá visualizar simultaneamente por estação de trabalho.

- **Mapa sinótico:**

- Exibir informações sobre os dispositivos, tais como câmeras, sensores e relês, informando através de indicadores visuais o status do dispositivo;
- Permitir abrir as câmeras clicando diretamente no seu ícone do mapa. Permitir abrir outro mapa através de um link, tornando-o assim um mapa de níveis;
- Permitir acionamento de comando através dos indicadores visuais (tal como abrir porta, ligar luz, disparar sirene);
- Permitir o monitoramento do áudio ao vivo e setorizado, onde o operador poderá escolher a câmera desejada ou um grupo de câmeras que receberão ao mesmo tempo o áudio desejado, utilizando-se de microfones e alto-falantes;
- Permitir o monitoramento das imagens geradas pelas lentes panomórficas de 360 graus ao vivo ou gravadas com controles em quad, áreas virtuais e PTZ virtual;
- Controle de Pan / Tilt / Zoom: Possuir controle para câmeras PTZ e mais de 64 presets por câmera (o número

de presets depende da câmera). Possuir interface de joystick para controle das câmeras PTZ, sendo que deverá aceitar controles de joystick de mercado com entrada USB e não proprietários;

- Possuir joystick visual, onde o usuário clica na imagem e arrasta o mouse para a direção que ele deseja que a câmera se mova. Também deve suportar o zoom através da roda do mouse. Possuir joystick visual com controle de zoom através de botões;
- Possuir bloqueio de PTZ por prioridade, ou seja, permitir a configuração de uma pessoa responsável pelo monitoramento, que quando necessitar utilizar o recurso de PTZ terá prioridade no manuseio, quando qualquer outra pessoa estiver manuseando a câmera, a sua movimentação é pausada para que o responsável com maior prioridade obtenha o controle no momento;
- Possuir sistema de Vigilância PTZ, onde o sistema irá seguir uma lista de presets para o posicionamento da câmera, alternando entre os presets no tempo específico para cada preset;
- O sistema de Vigilância PTZ também deverá permitir criar diversos esquemas de vigilância, com o devido agendamento dos esquemas baseando-se em dia e hora do dia;
- O Sistema de PTZ deverá permitir controle sobre Foco, Íris, Auto-Foco e Auto-Íris além de também permitir controle do PTZ Absoluto e Relativo das câmeras com estas funcionalidades. Possuir suporte nativo para o protocolo de câmeras analógicas;
- Possuir PTZ Virtual para câmeras fixas e móveis;
- Permitir que a vigilância PTZ possa ser configurada para executar automaticamente através de agendamento ou manualmente pelo cliente de monitoramento e mesa operadora homologada, permitindo que o operador ative, desative e troque a vigilância. Permitir que no esquema de vigilância PTZ possa ser aplicado um número, além do nome;
- O número será utilizado para chamar o esquema através de uma mesa controladora homologada. Possibilitar que o operador identifique qual a pessoa que se utilizou do bloqueio de PTZ;
- Permitir especificar direitos de controle de PTZ individualmente para cada usuário e desta maneira cada câmera poderá ter direitos de controle de PTZ para diferentes usuários e grupos de usuários.

- **Reprodução, pesquisa e exportação de vídeo:**

- Permitir um usuário selecionar um monitor padrão para abrir o Reprodutor de Mídia (multi monitor);
- O sistema de reprodução de imagens deve ser baseado por recuperação utilizando uma faixa de data e hora, especificados pelo usuário;
- Permitir a reprodução sincronizada de diversas câmeras simultâneas (até 64);
- Permitir, em um único cliente de monitoramento, a reprodução de vídeos de 64 câmeras ao mesmo tempo;
- Permitir exportação de vídeo sincronizada de diversas câmeras simultâneas (até 64); Permitir o processo de exportação e reprodução de vídeo simultaneamente (até 64);
- Possuir linha de tempo das imagens gravadas que deve mostrar os pontos onde existem gravação e/ou movimento, bem como permitir a seleção do horário corrente através da linha de tempo;
- Na reprodução de vídeo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado, cada qual com independência de controle sobre a imagem principal, podendo ser impresso ou salvo em arquivos JPG;
- Possibilitar Pesquisa por Movimento nas imagens gravadas, recuperando um vídeo com movimento apenas nas áreas selecionadas da imagem. Possibilita a abertura do Media Player modo não modal, o que permite que o usuário continue trabalhando com o cliente enquanto o player está aberto. Exportar para meio removível o vídeo gravado nos formatos AVI e CD de Ocorrência, que no segundo caso, deverá acompanhar um reprodutor de vídeo nativo do sistema;
- O sistema deverá, na exportação e pesquisa de movimento em vídeos gravados, exibir o tempo restante para o término da operação. Possibilitar imprimir uma determinada foto da reprodução de vídeo com um descritivo, data e hora do ocorrido. Vídeos exportados em AVI e imagens em JPEG deverão conter marca d'água com nome da câmera, data e hora;
- O software deverá ter a capacidade de limitar, dentro das políticas de usuário e grupos de usuários, a reprodução e exportação de vídeos, impedindo que uma reprodução ou exportação por mais de X minutos (configurável) possa ser feita;
- Permitir adicionar marca d'água por usuário para identificação de propriedade de imagem. Com este recurso, o administrador poderá adicionar uma marca d´água por usuário que será adicionada nas imagens ao vivo e

reprodução de vídeo. Esta marca d´água tem o objetivo de identificar o proprietário das imagens quando as imagens do sistema forem fornecidas para usuários externos. O sistema deve permitir adicionar marca d´água de texto em imagens exportadas. Esta opção permite que o operador adicione um texto nas imagens exportadas como prova de propriedade e origem das imagens;

- Permitir que na pesquisa de eventos pelo cliente de monitoramento, a reprodução de vídeo das câmeras ligadas ao evento possa reproduzir o vídeo das câmeras associadas com aquele evento, emitidos através do popup de alarmes. O software deverá permitir na reprodução, acelerar o vídeo em: 2x, 4x, 8x, 16x, 32x, 64x, 128x, 256x e 512x.
- O software deverá permitir que a reprodução de vídeo seja realizada com recursos de multi-thread, aumentando significativamente a performance para reprodução de câmeras simultâneas, especialmente em megapixel;
- O reprodutor de vídeo deverá redimensionar as imagens de acordo com a configuração do cliente de monitoramento, tais como centralizar, redimensionar para ocupar todo o espaço e redimensionar mantendo a proporção original da imagem;
- Permitir a reprodução de áudio e vídeo sincronizado no formato proprietário e em AVI. Possibilitar a reprodução das imagens gravadas através de lentes panomórficas de 360 graus, fornecendo alguns controles como visualização em quad, visualização de áreas virtuais e PTZ virtual. Permitir que o usuário possa escolher o intervalo que deseja pular (Minutos) para frente ou para traz no vídeo gravado, facilitando assim a análise do vídeo gravado;
- Permitir o redimensionamento de vídeo na exportação em AVI para garantir melhor compatibilidade com os codecs existentes;

- **Alertas e Eventos:**

- O sistema deverá ter um completo gerenciamento de alarmes e eventos, sendo que ele deve reconhecer alarme de qualquer dispositivo com contato seco que esteja ligado nas câmeras ou servidores de vídeo. Este gerenciamento de alarmes deve contemplar as seguintes funcionalidades:
- Na ocorrência de um alarme externo (qualquer sensor de alarme conectado nas câmeras ou servidores de vídeo) o sistema deverá tomar ações pró-ativas para alertar os operadores, sendo que o sistema deve fornecer a possibilidade de:
- enviar um e-mail e/ou SMS para um grupo de pessoas alertando sobre o ocorrido,
- abrir em telas do tipo popup imagens de câmeras,
- emitir sons de alarme,
- enviar mensagens instantâneas ao operador através de telas do tipo popup,
- posicionar câmeras com movimento (PTZ) em presets definidos e acionar saídas de alarmes das câmeras onde nestas saídas podem estar conectadas sirenes.

Todas estas ações de alarme devem ser configuradas independentemente para cada câmera e todas devem ter um agendamento de operação, sendo que apenas serão chamadas se o agendamento permitir;

- O sistema deverá tomar ações pró-ativas na detecção de movimento das câmeras em horários pré-definidos, ou seja, se em determinado horário que não pode haver movimento em determinada câmera o sistema reconhecer um movimento, então este deverá ter a possibilidade de tomar todas as ações de alarme descritas anteriormente (enviar e-mail / SMS, abrir imagens das câmeras em popup, emitir sons de alarme, enviar mensagens instantâneas ao operador, posicionar câmeras PTZ em determinados pontos pré-definidos e acionar saídas de alarme das câmeras e/ou servidores de vídeo);
- O Sistema também deverá ter a possibilidade de tomar estas mesmas ações pró-ativas caso a câmera ou servidor de vídeo venha a ficar fora de funcionamento e / ou ocorrer algum erro na gravação das imagens;
- O Sistema deverá fornecer ações de alarme manual, onde o operador poderá através de um clique em uma lista de ações, disparar as ações proativas;
- O Sistema deverá fornecer um agendamento de reconhecimento de alarmes externos por câmera, ou seja, ter a possibilidade de reconhecer os alarmes apenas em horários específicos.
- O Sistema deverá ter a capacidade de gravar as imagens na ocorrência de um evento e também fornecer um agendamento de transmissão de imagens onde forneça a possibilidade de transmitir as imagens apenas na ocorrência de um alarme;

- O Sistema deve permitir que o acionamento do alarme de uma câmera possa iniciar a gravação e/ou transmissão de imagens de quaisquer outras câmeras;
- O Sistema deverá ter diversos sons de alarme (Mínimo de 15) para que os operadores possam diferenciar cada alarme através de um som diferente;
- O Sistema deverá ter eventos de alarme direcionados apenas para Usuários ou Grupos de Usuários específicos;
- O Sistema deverá permitir o agendamento de um ou mais eventos para que eles ocorram em qualquer dia do mês e ano desejado;
- O software deverá permitir o recebimento de notificação de detecção de movimento de câmeras através de chamadas HTTP. Com isso, a detecção de movimento poderá ser processada diretamente pelas câmeras, diminuindo o uso de processador do servidor;
- O software deverá permitir utilizar um perfil de vídeo alternativo para detecção de movimento no servidor. Com este recurso, a utilização de processador para detecção de movimento no servidor cairá drasticamente, aumentando significativamente a quantidade de câmeras que um servidor poderá processar. Permitir pesquisar no banco de dados de eventos, através do tipo de evento, filtro por datas, objetos e outros, as ocorrências internas e externas ao software, relacionadas aos alarmes do sistema. Permitir que no sistema de análise de imagens, os objetos que estiverem alarmados por alguma regra de analítico tenham o seu contorno alterado para uma determinada cor, por exemplo vermelho;
- O usuário ainda deverá ter a opção de apenas exibir os objetos alarmados. Na ocorrência de qualquer evento, o sistema deverá permitir anexar qualquer imagem de qualquer câmera para que esta possa ser enviada via e-mail.

- **Administração:**

- Possuir recurso para envio automático por e-mail de relatórios do servidor, contendo informações como status das gravações e últimos acessos ao servidor;
- O sistema deve possuir ferramenta de configurações globais de câmeras, onde o administrador pode aplicar a mesma configuração para um grupo de câmeras ao mesmo tempo, facilitando assim a sua administração;
- Possuir controle de usuário e senha com direitos diferenciados para cada usuário. Possuir integração com o Active Directory da Microsoft, facilitando assim, a integração com usuários cadastrados no sistema;
- Possuir grupo de usuários que permite a aplicação das mesmas configurações de permissão para todos os usuários pertencentes ao grupo. Um usuário poderá fazer parte de mais de um grupo, recebendo as permissões referentes a todos os grupos de que fizer parte. Possuir calculadora de disco para calcular o espaço em disco necessário para gravação baseando-se em dados como Resolução, Quadros por Segundo, Tempo Desejado para Armazenar e Estimativa de Detecção de Movimento.
- Trabalhar com conceito de grupos de alerta onde na ocorrência de um determinado evento, apenas o grupo configurado para receber o alerta deve ser notificado. Possuir log de eventos do sistema que deverá registrar todas as atividades dos usuários bem como as atividades do próprio sistema;
- Possuir servidor web embutido no sistema para monitoramento ao vivo e reprodução de vídeo remoto. Fornecer ferramenta de monitoramento de desempenho do servidor através de gráficos históricos com informações como:
- consumo de processador,
- consumo de memória, usuários conectados,
- tráfego de entrada em KB/s
- tráfego de Saída em KB/s;
- Permitir que as modificações em objetos do sistema como câmera, mapa, configurações de analítico, e estilos de tela sejam refletidos automaticamente no cliente de monitoramento, sem a necessidade de atualizar o cliente, assim quando uma câmera é adicionada ou alterada, o cliente de monitoramento já recebe as alterações automaticamente;
- Possibilitar que, as fontes dos títulos das câmeras na tela de monitoramento, possam ser alteradas em seu formato tamanho, modelo e cores. Permitir configurar diretório padrão para exportação de mídia e fotos de tela do cliente de monitoramento. Através desta configuração, as exportações de mídia ou fotos de tela irão utilizar, por padrão, o caminho definido nas configurações do cliente de monitoramento;
- Os clientes de administração e monitoramento devem localizar automaticamente todos os servidores de

gravação de vídeo disponíveis na rede local; O software deverá permitir a busca automática de câmeras na rede através de protocolo UPnP. Permitir a localização automática de câmeras que utilizam protocolo ONVIF.

- O software deverá possuir um sistema auditoria de ações de usuários e conexões ao servidor que permitirá pesquisar as atividades dos usuários no sistema; O software deverá possibilitar a exportação de registros de auditoria e os registros de pesquisas de eventos para um arquivo .CSV. O sistema deverá garantir que o acesso aos logs de eventos seja feito somente pelo administrador do sistema ou por usuário por ele autorizado;
- O software deverá possuir limite de acessos simultâneos de um mesmo usuário. Este recurso deverá limitar a quantidade de logins simultâneos que um determinado usuário ou grupo de usuário pode realizar no sistema;
- O software deverá possibilitar a exportação de relatórios e gráficos do sistema nos formatos PDF, CSV, TXT, RTF, XLS e HTML. Também deverá possibilitar a troca do logotipo dos relatórios para logotipos próprios dos usuários.

- **Acesso via Browser:**

- O sistema deve ser desenhado para possibilitar acesso remoto, permitindo o acesso às imagens ao vivo e à reprodução de vídeo remotamente através de um servidor WEB integrado ou do cliente do sistema;
- O sistema de monitoramento via web browser deve permitir que o usuário visualize as câmeras através de mosaicos, criados previamente.

- **Acesso dispositivo móvel:**

- Possuir visualização das imagens via celular ou por qualquer dispositivo móvel compatível com JAVA 2 ME (JAVA CLDC 1.1 / MIDP-2.0);
- Permitir conectar-se com múltiplos servidores;
- Permitir visualização de câmeras individualmente;
- Permitir salvar screenshot (foto) da imagem no dispositivo móvel;
- Permitir visualização da imagem em tela cheia;
- Permitir controle de PTZ;
- Permitir usar Preset;
- Permitir configuração da visualização por resolução, qualidade da imagem e frames por segundo (FPS);
- Possuir status de banda consumida em KBytes;
- Permitir ativação de alarmes (ligar uma lâmpada, acionar uma sirene, fechar um portão e etc).

- **Outros Recursos:**

- Possuir recurso de máscara de privacidade (inibe determinadas áreas da tela para que seja ocultado algum detalhe da imagem para o operador) para câmeras fixas;
- Possuir filtros para controle da imagem (blur, gaussian blur, sharpen, emboss, flip, flop, grayscale e invert) por câmera (reprodução de vídeo e monitoramento ao vivo) com configurações pré-definidas;
- Possuir controle sobre as tonalidades de imagem (vermelho, verde, azul, contraste, brilho e nível de cor) por câmera (reprodução de vídeo e monitoramento ao vivo) com configurações pré-definidas;
- Possuir interfaces amigáveis para o operador e o administrador;
- As interfaces de monitoramento e administração devem ser programas diferentes, sendo que o sistema de monitoramento deverá ter uma interface voltada ao operador, e esta deve ser bem intuitiva e simples para um usuário leigo operar e a interface de administração deverá fornecer uma visão completa do sistema, através de uma lista do tipo Tree-View muito utilizada por sistemas de administração;
- Deverá ser fornecido sem custos, dentro da versão adquirida, todas as atualizações, sejam por correção de eventuais problemas ou novas facilidades implementadas.

3.19. SOFTWARE ANALÍTICO DE RECONHECIMENTO FACIAL

- Devem ser fornecidas licenças de reconhecimento facial nas quantidades conforme quadro de quantitativos;
- Permite identificação instantânea e modular, possibilitando seu uso desde pequenos grupos de pessoas, até ambientes com alto fluxo de pessoas;
- Segurança e vídeo monitoramento: Arquitetura permite a conexão e integração com diversas plataformas de monitoramento e fabricantes de câmeras IP, possibilitando a emissão de alertas, nos casos de ocorrências de eventos, para uma rápida atuação;
- Possui conjunto de API´s e/ou SDK, documentada sem restrição de uso para desenvolvimento e operação, para permitir a integração com qualquer sistema de interesse; Permite a integração com outros sistemas via Web Service;
- Permite facilmente ser integrado com os principais bancos de dados existentes e com diversos protocolos;
- O banco de dados das faces poderá ser local ou remoto e o sistema pode importar fotos já existentes e processá-las;
- Permite cadastrar fotos de câmeras de sistemas de monitoramento, desde que em alta resolução e fotos de smartphones e tablets;
- O sistema permite efetuar o cadastro de imagens em um banco de dados permitindo a comparação de novas imagens com imagens cadastradas, possibilitando o envio de alertas e notificações, via e-mail;
- Os dados das características faciais são extraídos e então relacionados com os modelos armazenados em um banco de dados. Uma vez que o índice de similaridade entre os dados extraídos e os dados do modelo exceda o limite definido como padrão (parametrizável), um resultado de correspondência será emitido;
- O sistema pode ser acessado via interface Web para execução de todas suas funções; O sistema converte fotos em modelos biométricos para melhor comparativo;
- Possibilita a customização das áreas permitidas e restritas individualmente validando em tempo real as permissões;
- É possível o cadastramento de horários específicos nos quais, determinado indivíduo pode acessar uma determinada área;
- Apresentação de mensagens adequadas e customizáveis para cada situação:
- Pessoa com acesso liberado ao local;
- Pessoa não reconhecida no sistema biométrico;
- Pessoa não possui acesso ao local;
- Pessoa inativa no sistema.
- Permite a utilização de faces (fotos) já cadastradas desde que em alta resolução e também a captura manual das mesmas, com associação em tempo real às demais informações da pessoa, quando necessário;
- Reconhece pessoas com óculos de grau, barba, bigode, mesmo que essas não estejam cadastradas com essas características;
- Não permite modificações ou acessos não autorizados, com a finalidade de manter a base de informações íntegra e atualizada com fotos e dados dos usuários;
- Possibilita a criação de operadores distintos para utilização do sistema com possibilidade de determinação de atividades a serem executadas (níveis de acesso);
- O sistema registra todas as modificações feitas pelos operadores, tais como criações e alterações efetuadas;
- Possui recursos que possibilita a segregação dos operadores. Permite a configuração de modo que operadores do módulo de estação de segurança possuam acesso apenas à validação biométrica, enquanto que operadores do cadastramento não possam atuar na identificação, se desejado;
- O índice de assertividade mínimo é de 95% quando instalado dentro dos padrões fornecidos pela fabricante, podendo esse ainda ser maior;
- Permite reconhecimento único de faces ou múltiplas faces em múltiplos canais de vídeo;
- Período entre o acionamento da câmera para a foto e a resposta no painel de monitoramento do operador em até 3 segundos;
- Permite armazenamento do histórico dos cadastros e identificações por período determinado pelo cliente;
- Permite importação de fotos individuais ou lotes de bancos existentes; Taxas de baixa precisão de reconhecimento, poderão ser ignoradas;
- Cadastramento de pessoas em campos específicos para nome, e sobrenome e descritivos; Permite clicar na face capturada e trazer, automaticamente, o vídeo associado a pessoa;

- Possibilita procura de pessoas com base na câmera que tenha registrado sua passagem ou em relação a data e horário;
- Exibe taxa de reconhecimento e dados da pessoa reconhecida no banco de dados;
- Permite o acionamento de dispositivos externos a partir das identificações, como liberação de uma catraca, porta, portões, cancelas ou disparo de um alarme;
- Geração de relatórios, que poderão ser apresentados em tela, impressos ou exportados para arquivo nas extensões ".csv", ".pdf" e ".xls", sendo ao menos os seguintes:
  - ✓ Lista de pessoas que tiveram acesso negado ao local;
  - ✓ Lista de pessoas que mais tiveram acesso negado acesso ao local;
  - ✓ Lista de pessoas que estavam com seu cadastro vencido;
  - ✓ Lista de pessoas cadastradas na biometria;
  - ✓ Lista de pessoas que passaram pelo local em um determinado período;
  - ✓ Lista das pessoas capturadas pelas câmeras que ainda não estão cadastradas na biometria (imagem e identificador único);
- Possibilita a configuração de uma data de vencimento para os cadastros na biometria, obrigando as pessoas a renovarem periodicamente seus cadastros;
- Várias imagens distintas da mesma pessoa podem ser associadas ao seu cadastro aumentando a velocidade e precisão dos reconhecimentos;
- Não permite que quando uma face já estiver cadastrada na biometria, que a mesma face seja cadastrada novamente, utilizando outro identificador distinto;
- O sistema ainda permite:
- Manter as informações de todas as pessoas que estiveram ou estão na localidade;
- Cadastrar novas pessoas que nunca estiveram no local;
- Prover interfaces para consulta a bases de dados de terceiros;
- Criar e manter cadastros das pessoas que operam o sistema;
- A administração de operadores e funcionários com suas permissões e áreas de acesso permitidas;
- Criação de alertas para disparo quando da identificação de determinado indivíduo (funcionários, clientes, seguranças e outros);

- Cadastramento e atualização das informações sobre cada indivíduo, incluindo as áreas onde o mesmo possui acesso;
- Extração de relatórios consolidados e detalhados;
- Pesquisa e visualização dos indivíduos que foram identificados em um determinado período de tempo;
- Pesquisas por nome e sobrenome, procurar pessoas cadastradas com base em fotos anteriores, pesquisas com fotos relacionadas a sequência de vídeos;
- Deve possibilitar enviar fotos capturadas para o banco de dados facial da Secretaria de Segurança Pública de Santa Catarina, com a finalidade de identificação de indivíduos procurados;
- Deve ser integrado com o sistema de VMS ofertado (Digifort) para recebimento dos eventos ocorridos.

3.20. SOFTWARE ANALÍTICO DE RECONHECIMENTO DE PLACAS

- Deve ser fornecida licença compatível, cobrindo todas as câmeras deste projeto, possibilitando o monitoramento, a gravação e visualização de todas as imagens de forma off-line e on-line (ao vivo) transmitidas pelas mesmas.
- O sistema de leitura e reconhecimento de placas de automóveis (LPR) deve ser totalmente integrado com o software de monitoramento ofertado, sendo este fornecido através de licenças por câmeras, com no mínimo as seguintes funções:
- O software deverá receber as informações do OCR das placas geradas pelas câmeras, destinadas a esse fim;
- As placas reconhecidas deverão ser armazenadas em banco de dados fornecido gratuitamente pelo fabricante, juntamente com a foto, data e horário;
- Permitir incluir no banco de dados fornecido pelo fabricante, qualquer informação que possa estar relacionada a uma placa reconhecida, exemplo: Veículo da direção, veículo de terceiros, veículo de funcionário, veículo autorizado a entrada, nome do proprietário etc;
- O banco de dados fornecido pelo fabricante deve ser integrado com bancos de dados de segurança pública para identificação e exibição na interface do software de possíveis irregularidades como: carro roubado, carro com IPVA vencido, motorista com carteira vencida, etc.;

- Permitir que o sistema funcione com módulos de I/O (Entrada/Saída) Ethernet possibilitando ativar funções específicas como: abrir e fechar cancelas, portões, etc;
- Permitir enviar Pop-Up visual e sonoro na tela de monitoramento quando algum evento for detectado, por exemplo: carro roubado;
- Não existir limitações para gravação dos registros no banco de dados, estando essa limitação restrita exclusivamente a capacidade do hardware utilizado (discos) e não ao software;
- Permite, na captura da imagem, selecionar a quantidade de frames por segundo desejado; Permite captura de imagens em H.264 e H.265 para reconhecimento das placas;
- Permite importar uma lista de placas a partir de um arquivo texto; Permite a exclusão de várias placas simultaneamente;
- Permite apagar registros antigos de LPR e determinar o tempo de retenção desses registros no banco de dados;
- Permite agendar a ativação das configurações do LPR;
- Permite associar câmeras periféricas ou secundárias à câmera principal que faz a leitura do OCR com a finalidade de fotografar as laterais e traseira do automóvel;
- Permite pesquisas pelo código de originalidade, de uma imagem gerada em um relatório; Permitir a criação de lista negada e lista autorizada;
- Permite salvar em uma pasta externa ao banco de dados, as imagens de placas reconhecidas pelo sistema;
- Permite que as listas de placas possam suportar máscaras com a finalidade de geração de eventos, para um conjunto de placas que satisfaçam as configurações dessas máscaras. EX: ABC*80, ou ABC*;
- Permite redimensionar a imagem de uma placa reconhecida para um tamanho específico, antes que essa seja armazenada no banco de dados;
- Na interface de visualização do sistema de LPR (OCR) o sistema deverá exibir: Barra lateral com as últimas placas reconhecidas, Painel com a imagem da placa reconhecida, Painel com a câmera ao vivo e as câmeras periféricas associadas, Painel com informações sobre a placa, Painel contendo as listas em que a placa foi reconhecida;
- Permite que o operador cadastre a placa diretamente pelo cliente de monitoramento; Deve permitir pesquisa de placas: permite pesquisa simples através dos dados completos da placa;
  - permite pesquisas por data;
  - permite pesquisas por câmera;
- permite pesquisas através de filtros avançados com no mínimo as seguintes funções:

✓ Inicia com: Define com que caractere ou caracteres a placa deve iniciar;
✓ Termina com: Define o caractere ou caracteres finais da placa;
✓ Existe: Define algum caractere ou combinação de caracteres existentes na placa na ordem desejada;
✓ Exato: Define a placa exata para a busca;
✓ E: Faz a lógica E com as combinações criando uma condição;
✓ Oue: Faz a lógica OU com as combinações criando uma condição;

- Permite salvar ou gerar relatórios através das pesquisas com as seguintes funcionalidades:

✓ Agrupar por data: Organiza a pesquisa por data;
✓ Agrupar por placas: Organiza a pesquisa por grupo de placas;
✓ Agrupar por câmeras: Organiza a pesquisa por grupo de câmeras;
✓ Mostrar imagem: No relatório mostra a imagem das placas capturadas;

- Na pesquisa, ao identificar o veículo, permitir:

✓ Reproduzir o vídeo no cliente de monitoramento;
✓ Acionar via software, zoom in e zoom out para melhor identificação da placa;

✓ Imprimir a imagem com o código de originalidade para comprovações de veracidade;
✓ Gerar documento relativo ao veículo com a imagem frontal e as imagens secundárias, se houver, geradas por câmeras associadas a câmera principal de OCR e com o código de originalidade impresso, possibilitando pesquisas e impressões futuras para comprovação de veracidade;
✓ Na consulta dos registros, possibilitar a geração de gráfico de confiabilidade;
✓ Permite a geração de gráficos de acertos baseados nos gráficos de confiabilidade;

- ✓ Deve possibilitar enviar as placas reconhecidas para os sistemas Bravo (SC), Cortex e PRF.

3.21. Software Analítico Contagem de Objetos

- Os softwares de análise de imagem por redes neurais devem ser "inteligentes", ao ponto de reconhecerem a violação de regras criadas no sistema de análise de imagem e gerar informações/alarmes para o sistema de monitoramento, possibilitando a imediata ação dos operadores envolvidos.

- O software deve possuir solução integrada com o software de monitoramento ofertado com no mínimo as seguintes funções:
  - ✓ Detecção de movimento de objetos no campo de visão;
  - ✓ Suportar detecção de direção em todos os sentidos; Detecção da presença de novo objeto fixo em uma cena;
  - ✓ Detecção de remoção de um objeto estático de uma cena; Detecção de limite de velocidade para veículos;
  - ✓ Detecção de veículos ou pessoas paradas em lugar proibido;
  - ✓ Detecção de objeto atravessando uma linha virtual traçada em uma cena;
  - ✓ Detecção de movimento de objeto na direção diferente da configurada em uma cena;
  - ✓ Detecção de permanência (por tempo) de um objeto ou pessoas a partir da configuração de um tempo mínimo pré-estabelecido em uma cena;
  - ✓ Contagem de objetos, pessoas, carros que entrem em uma zona ou cena pré-estabelecida; Contagem de veículos por faixa de rolamento;
  - ✓ Captura de faces de pessoas em uma determinada área; Possibilitar criar barreiras virtuais em todos os sentidos; Possibilitar criar cercas virtuais;
  - ✓ Possuir filtros para pessoas, objetos, bicicletas, animais, barcos, aviões, por cores, etc.; Detecção de obstrução da visão da câmera (vandalismos, cobertura da câmera);
  - ✓ Detecção de obstrução da visão da câmera, por distorção do foco da mesma ou quando a mesma é modificada da cena pré-configurada originalmente;
  - ✓ Permitir um novo disparo de eventos em um tempo programado, ou seja, estabelecer um tempo para reconhecer novamente um mesmo tipo de evento;
  - ✓ Emitir alarmes com pop up's na tela de monitoramento e sonoros para todos os casos acima quando o fato ocorrer;
  - ✓ Permitir criar diversos tipos de relatórios, combinados ou não com os diversos eventos aqui solicitados, imprimi-los e gerar diversos tipos de gráficos;
  - ✓ Permitir agendar a ativação das configurações dos analíticos;
  - ✓ Permitir apagar registros antigos de analítico e determinar o tempo de retenção desses registros no banco de dados;
  - ✓ Permitir que os analíticos possam ser ativados em câmeras fixas ou domes PTZ;
  - ✓ Permitir o tratamento de qualquer analítico embarcado em câmeras, desde que estas câmeras possuam a facilidade de notificação por HTTP;
  - ✓ Permitir as configurações de analíticos remotamente;
- As regras de analíticos a serem aplicadas serão selecionadas por câmera, onde cada uma poderá utilizar um conjunto de regras e realizar a análise de conteúdo do vídeo em tempo real;
- Deve permitir a gravação de metadados de analítico automático, onde o sistema irá gravar a primeira configuração de analítico que estiver em funcionamento associada à câmera. Isto permite a gravação de metadados de analítico para câmeras móveis com diferentes configurações de analítico em diferentes presets;
- Permitir o uso de regras lógicas com analítico em borda;
- Todos os analíticos aqui solicitados devem estar em uma única licença, e esta licença deverá ser fornecida por câmera, permitindo assim que o usuário possa escolher, na câmera desejada, quantos e quais os analíticos que deseja processar ao mesmo tempo;
- Possuir evento de falha e restauração de comunicação de configurações de analíticos;
- Possuir opção de deslocamento de metadados de analítico;
- Suporte a renderização de metadados para analítico edge;
- Suportar edge analítico com servidores terceiros, homologados;

- Suporte ao filtro de alteração de condição de objeto – edge;
- Suporte a seguir rota – edge;
- Suporte à similaridade – edge;
- Suporte a ocupância – edge;
- Permitir gravação de metadados de reconhecimento facial homologado; Suportar regras de temperatura de analítico;
- Suportar regras de reconhecimento facial de analítico.

3.22. Pesquisa de Analíticos

- O sistema deve permitir a pesquisas dos registros por diversos filtros como: Pesquisa por data completa: informar dia, mês e ano inicial e dia, mês e ano final;
- Pesquisa por data fracionada: permite pesquisar por dia, mês, ano, semana e horas de uma forma fracionada como o exemplo: pesquisar dias 1 e 20, entre os meses de julho e dezembro, entre os anos de 2012 e 2013, que se encaixem entre segunda e sexta-feira e nos horários das 06:00:00 até 22:00:00;
- Pesquisa de evento por câmera: permite pesquisar pela câmera os eventos relacionados; Pesquisa por evento: permite pesquisar qualquer evento relacionado às câmeras;
- Pesquisa por zonas: permite pesquisar qualquer evento relacionado a uma zona demarcada; Pesquisa mesclando filtros: permite a pesquisa mesclando todos os filtros acima citados;
- Relatórios: permitir a visualização, impressão e exportação de relatórios gerados pelas pesquisas;

- Pesquisa por metadados por cores, idade, classificação, altura, velocidade, tornando possível buscas como "carro 40% vermelho acima de 40km/h" caso o sistema possua dados para tal. Os dados são provenientes de câmeras com analíticos embutidos, ou sistemas de analíticos processados por servidores;
- Gerar um mapa de calor baseando-se no resultado da pesquisa de metadados de analítico, conforme os filtros configurados na pesquisa, tornando possível a visualização da frequência de objetos em uma determinada câmera;
- Possibilidade de ver diretamente em tela a cor dos objetos capturados pelo analítico (caso o engine suporte), facilitando ainda mais a análise de objetos pelos operadores;
- Permitir a seleção de metadados a serem enviados via API e e-mail. O sistema deverá permitir ao administrador selecionar quais dados serão enviados nas imagens de analítico geradas pelo servidor, provendo uma maior clareza de informações para os operadores que receberão esses alertas:
- Possibilitar snapshot para eventos de analítico;
- Possibilitar renderização do analitico (mostrar objetos não alarmados, mostrar altura, mostrar velocidade, etc.) na visualização ao vivo e no player de reprodução;
- Deve ser baseado em deep learning e redes neurais. Gráficos de Analíticos e Relatórios
- O sistema deve permitir gerar gráficos de diversos tipos de analíticos conforme abaixo: Gráfico de barras, gráfico de linhas e gráfico de pizza;
- Relatórios: permitir a impressão dos relatórios de todos os gráficos.

3.23. - Software de Gerenciamento de BI – Business Intelligence e Analytics

- A solução deve contemplar uma plataforma em cloud para a gestão e interação de produtos de inteligência e dashboards de diferentes tecnologias de BI (Business Intelligence) e Analytics, permitindo a publicação, organização, comunicação e colaboração a partir desses ativos, de forma estruturada e segura;
- A plataforma deve integrar funcionalidades dispersas em sistemas diversos oferecendo uma solução única para unificar a experiência de trabalho e a tomada de decisão baseada em dados;
- A plataforma deve permitir a publicação e gestão de dashboards e conteúdos armazenados em infraestrutura on-premises, maximizando a conformidade com as políticas de segurança da informação e governança de TI da Contratante;
- Os dashboards serão baseados nos dados providos pelo Digifort, integrados via API, alimentando, a cada 15 minutos, um banco de dados em cloud, estruturado para este propósito.
- Recursos que devem ser disponibilizados pela plataforma:

- Linha do tempo interativa, habilitando os usuários a discutirem e compartilharem de forma segura

documentos de diversos formatos em conjunto com os dashboards e produtos de inteligência;
- Gestão de usuários e perfis de acesso, com controle granular por tipo de conteúdo e nível hierárquico;
- Gestão de publicações de produtos de inteligência (do projeto e outros da própria instituição), hierarquia da informação, utilizando filtros de busca e permitindo "favoritar" dashboards;
- Módulo de auditoria de acessos, com trilhas de visualizações e interações;
- Integrações com Microsoft Office 365 e Google Docs, facilitando o armazenamento de documentos compartilhados na plataforma;
- Deverão ser disponibilizados acessos para um mínimo de 05 (cinco) usuários.
- A contratação e gestão da plataforma em nuvem, para uso das aplicações deste projeto é de responsabilidade da Contratada.
- Deverão ser disponibilizados pelo desenvolvedor, os arquivos abertos (fontes) comentados dos dashboards.

3.24. - SISTEMA DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO:

- **Características Básicas da Solução**

- ✓ Contratação se dará no modelo de negócios do tipo serviço mensal PaaS (Platform as a Service ou Plataforma de Software como Serviço).
- ✓ Deve possuir um barramento de interoperabilidade que facilita a integração de múltiplos serviços. Permitindo que diferentes sistemas e fontes de dados se comuniquem de forma eficiente e transparente, garantindo uma fácil integração e correlação das informações.
- ✓ A solução de software de gestão da Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos deve possuir recursos de inteligência de forma nativa, ou seja, na própria plataforma ou através de ferramentas especialistas de terceiros (desde de que sejam nativamente integradas) com recursos de inteligência, cercamento, atendimento e despacho e APP para o cidadão.
- ✓ Solução deve ser 100% web compatível com os principais navegadores do mercado em sua última versão, sem a necessidade de instalação de aplicações nas estações de trabalho.
- ✓ A plataforma deve ser estruturada com a capacidade de armazenar dados em um conceito de datalake, oferecendo uma solução robusta e escalável para gerenciar grandes volumes de dados. Permitindo a coleta, o armazenamento e a análise eficientes de dados de várias fontes, garantindo que as informações estejam prontamente disponíveis para análise e tomada de decisão.
- ✓ Utilizar os conceitos de visualização por camadas com GIS (Sistema de Informação Geográfica), o que possibilita uma representação visual detalhada e organizada de dados geoespaciais. O recurso deve permitir uma compreensão mais profunda das relações espaciais entre diferentes conjuntos de dados, facilitando a análise e a visualização de padrões e tendências.
- ✓ Deve possibilitar a visualização e operação por um front-end altamente flexível e dinâmico, permitindo uma operação intuitiva e personalizável. Isso significa que os usuários podem adaptar a interface de acordo com suas necessidades específicas.
- ✓ Deve possibilitar a aplicação de integração com conceitos de Federation, ou seja, permitir a integração perfeita de várias instâncias ou sistemas que operam de forma específica em diferentes áreas, como uma secretaria municipal ou até mesmo em níveis de cooperação com outras prefeituras, conectando-os a uma instância federada. Essa instância com poder de federação terá a capacidade de consolidar e herdar dados desses sistemas, além de reprocessá-los de forma interoperável com outras ferramentas e tecnologias, como IA, BI e Digital Twins.
- ✓ A plataforma deve oferecer a capacidade de operação seguindo conceitos de engine, de forma a enriquecer e potencializar a inteligência dos dados integrados. As funcionalidades podem ser aplicadas fazendo o uso de algoritmos complexos próprios ou de terceiros. Esses engines devem fornecem insights valiosos de forma potencializar a tomada de decisões em diversas áreas de atuação.

- **Requisitos de Arquitetura da Plataforma:**

- ✓ A Plataforma deve ser construída em arquitetura web, e deve permitir acesso através dos principais navegadores de mercado, como Edge, Chrome e Mozilla Firefox, tanto por ambientes internos e externos, sem a necessidade de instalação de qualquer aplicação.
- ✓ A Plataforma deve ser fornecida utilizando um certificado TLS (https), de forma que toda a comunicação com o servidor seja privada.
- ✓ A Plataforma deve possuir de forma nativa, a capacidade de interoperar via barramento de integração, com sistemas externos permitindo a troca de informações e dados.
- ✓ Integração interoperável com sensores físicos (Internet das coisas) ou sistemas diversos como: Alarmes de intrusão, câmeras de vídeo, estações meteorológicas, pluviômetros, radares, rastreamento de frota, rastreamento de pessoas, reconhecimento facial, reconhecimento de placas, ocorrências Policiais/GCMs, ocorrências de zeladoria, sensores de iluminação púbica e demais dispositivos.
- ✓ Permitir a integração com sistemas legados e sistemas de informações, bancos de dados e sensores físicos (objetos) através de API (Application Programming Interface), SDK (Software Development Kit), Webservices e acesso direto a banco de dados, de acordo com a disponibilidade de cada subsistema a ser integrado.
- ✓ Integrar com sistemas que exportem informações para a Plataforma via webservice SOAP, REST, HTTP, API, XML, KML, CSV, JSON ou via banco de dados (integrando com os principais BDs do mercado: SQL Server, Oracle, MySQL e Postgre).
- ✓ A Plataforma deve utilizar na sua armazenagem de dados algum dos principais bancos de dados do mercado como SQL Server, Oracle ou MySQL.
- ✓ A Plataforma deve ser totalmente WEB, isto é, sem a utilização de módulos ou programas “cliente” a serem instalados nas consoles de operação ou usuário.
- ✓ A Plataforma deve permitir a correlação com os demais sistemas, e exibir as informações como camadas sobre a estrutura de mapas.
- ✓ A Plataforma deve dispor de mecanismos de interoperabilidade de troca de dados para no mínimos os seguintes formatos: FILE, SGBD, FTP, HTTP e HTTPS.
- ✓ Deve possuir ferramenta de monitoria própria ou de terceiros para monitoramento de todos os nós e interfaces de integração, bem como de análise de banco de dados, rede, memória e cpu do servidor, com objetivo de facilitar e agilizar o diagnóstico sistêmico de problemas.
- ✓ A Plataforma deve ter rotinas e processos de backups automáticos e monitorados.
- ✓ A Plataforma deve ter ativamente processos de monitoramento de saúde da aplicação, por meio de health checks, analise de logs continuo e uso de ferramentas de captura de erros.
- ✓ A Plataforma deve ter um grande foco em disponibilidade, conseguindo lidar com problemas de forma autônoma.
- ✓ A Plataforma deve adotar os conceitos de sistemas distribuídos, garantindo que, mesmo quando um ou mais serviços apresentarem problemas, o funcionamento global não seja comprometido. Para alcançar essa resiliência, a plataforma deve ser projetada com componentes de alta disponibilidade, utilizando técnicas como clusterização, balanceamento de carga, redundância e failover.
- ✓ Componentes críticos, como banco de dados e instâncias da aplicação principal, devem ser altamente disponíveis. Para áreas onde alta disponibilidade não é facilmente alcançável, devem ser implementados mecanismos de health checks para detectar e solucionar problemas rapidamente.
- ✓ A capacidade de lidar com grandes volumes de dados é essencial. A plataforma deve ser capaz de armazenar, ler e escrever dados de maneira eficiente. Isso requer velocidade tanto para consultar os dados existentes quanto para armazenar novos dados durante o processo de ingestão. A otimização do desempenho é fundamental para garantir que os dados sejam acessados e processados de maneira rápida e eficaz.
- ✓ Além disso, a plataforma deve ter um plano claro de escalonamento de recursos para atender às demandas

crescentes. Estratégias devem ser implementadas para garantir que o escalonamento ocorra de maneira linear e eficiente, evitando gargalos e maximizando a capacidade de resposta da plataforma conforme a carga aumenta.

- ✓ A Plataforma deve estar equipada com ferramentas de monitoramento para acompanhar o tamanho da fila e a taxa de ingestão de eventos por minuto. Isso permite uma gestão eficaz do fluxo de dados e garante que a plataforma seja capaz de lidar com a carga de trabalho esperada sem interrupções significativas.
- ✓ A Plataforma deve ter a capacidade de processar e armazenar dados equivalentes ao recebimento de 5 mil eventos por minuto durante 30 dias. Em caso de eventos duplicados, a plataforma pode optar por atualizar eventos antigos ou cadastrar duplicatas, mas é necessário realizar a deduplicação durante a entrega dos dados.
- ✓ Além disso, a Plataforma deve possibilitar a criação de dashboards com os dados do seu banco de dados (datalake), proporcionando uma visualização clara e acessível das informações.

- **Requisitos Funcionais da Plataforma:**

- ✓ A Plataforma deve permitir a integração interoperável de subsistemas, plataformas, softwares, sensores e demais dispositivos inteligentes, em uma única Plataforma sistêmica potencializando uma gestão integrada em tempo real as demandas de comando e controle.
- ✓ A Plataforma deve possuir um sistema interno de mensageria, de forma a intercambiar informações entre os usuários da Plataforma.
- ✓ Permitir o gerenciamento de usuários e grupo para envio de mensagens.
- ✓ Deve permitir o monitoramento e visualização situacional de todas as informações e dispositivos integrados por multicamadas interpostas de qualquer subsistema integrado. Deve permitir a opção ao usuário de ligar e desligar as camadas para melhor adequação da visualização conforme sua necessidade.
- ✓ As multicamadas devem ter uma exibição em lista estruturada por ordem alfabética de forma a facilitar a navegabilidade.
- ✓ As multicamadas devem ser acionadas com facilidade, através de ativação por ícones, ou botões de ligar e desligar a camada.
- ✓ As multicamadas devem ser apresentadas por grupo, e devem ter para facil compreensão ícones, que representem qual o tipo de sistema, ou sensor está sendo ativado.
- ✓ Uma vez que as multicamadas são ativadas, elas devem ser exibidas em um mapa de GIS, apresentando os ícones correspondentes à camada que foi ativada.
- ✓ Para facilitar a análise de elementos em múltiplas camadas, a plataforma deve contar com uma ferramenta de busca que permita aos usuários digitar o nome da camada desejada. Isso agiliza o processo de localização e acesso aos dados específicos em meio a diversas camadas de informação.
- ✓ A Plataforma deve possuir na interface um painel de mensagem variável. Esse painel com mensagens multilinhas, podendo estas informações (o conteúdo das mensagens variáveis) serem configuradas manualmente e através de script que automatize o conteúdo das informações apresentadas.
- ✓ A interface de gerenciamento principal deve permitir identificar todos os dispositivos integrados em uma base de geolocalização GIS (Global Information System).
- ✓ Deve possuir ao menos 4 tipos de mapas nativamente na plataforma, como mapa convencional, satélite, hibrido e topográfico.
- ✓ Permitir o manuseio, tratamento e correlação sistêmica e visual de informações e dados de forma individualizada, setorizada, global e panorâmica.
- ✓ Permitir o cadastro de novos usuários de forma hierárquica, permitindo o escalonamento, permissionamento de usuários, grupos na mesma plataforma.
- ✓ Permitir a integração e visualização no GIS informações como objetos estáticos e móveis; permitindo o rastreamento daqueles com suporte à localização georreferenciada.

- ✓ Permitir acesso em tempo real a aplicativos, base de dados, objetos, sistemas e subsistemas integrados, e suas informações.
- ✓ Integrar com outros sistemas e plataformas com recursos de embeddeb possibilitando utilizá-los a partir de sua própria interface (sem precisar alterar para os outros sistemas).
- ✓ Deve ser apresentado na plataforma minimamente a integração/funcionalidades das seguintes tecnologias: Internet das Coisas (IoT), phygital analytics, Inteligência Artificial (IA), Mineração de Dados (datamining), Redes Sociais, Gêmeos Digitais (Digital Twins).

- **Requisitos de FrontEnd da Plataforma:**

- ✓ Deve oferecer um front-end altamente flexível e dinâmico, permitindo uma operação intuitiva e personalizável.
- ✓ A interface de front-end deve permitir ao operador uma visualização panorâmica ou localizada, podendo ser apresentados uma determinada área, uma determinada ocorrência, um alerta ou até mesmo um alarme, sendo de um dispositivo único ou de vários, perfazendo um conjunto de informações em uma única interface. Também deve permitir zoom in e zoom out nas diferentes partes do mapa.
- ✓ A Plataforma deve permitir a montagem dinâmica do layout de operação,
- ✓ essa montagem do painel deve possuir recursos avançados que possibilitem o dimensionamento, a posição, os elementos que serão disponibilizados para exibição de forma simples e amigável ao usuário seguindo conceitos de dimensionamento de front por conceitos de no-code.
- ✓ Para montagem do layout de operação a plataforma deve permitir escolhe qual o tipo de dados deve ser exibido.
- ✓ Esses dados, devem ser determinados por tipo de informação (elementos) como câmeras de monitoramento, LPR, Facial, painel de alertas, pluviômetros, ocorrências, mapa, painel de mensagem variável.
- ✓ A Plataforma dever permitir aplicar nos elementos apresentados no Layout recursos de Low_code, ou seja rodar aplicação por script, html ou pequenos códigos que rodem de forma independente e sejam exibidos em determinado elemento do layout/frontend.
- ✓ Cada um dos elementos deve permitir conectar com diversas fontes distintas de dados, por exemplo: Nos casos de Câmeras, deve ser possível receber a captura da dados de fontes como NVR, DVR,VMS entre outras fontes geradoras desse tipo de dados.
- ✓ A plataforma deve ter a capacidade de visualização de forma simplificada, os layouts criados de forma dinâmica.
- ✓ A plataforma deve ser a capacidade de navegar pela lista de layouts criados, e aciona-los de forma simples.
- ✓ A plataforma deve ser a capacidade de definir de forma simples um layout principal que deve ser exibido toda a vez que a mesma for iniciada.
- ✓ A plataforma deve ter a possibilidade de a qualquer tempo editar um layout criado, ou até mesmo exclui-lo de forma simplificada sem necessidade de configurações complexas.
- ✓ O recurso de montagem dinâmica do layout, deve dar flexibilidade ao operador para ajustar sua tela pessoal de operação, permitindo que fique de acordo, com os recursos que façam mais sentido, para suas atividades de operação diária.
- ✓ A plataforma deve permitir a gravação deste layout/setup para que o usuário possas usar em uma nova sessão de logon, bem como permitir mais de uma configuração personalizada para o mesmo usuário.
- ✓ A plataforma deve permitir que o layout/setup seja dinâmico, porém não fixo, ou seja, deve possuir na interface a possibilidade de minimizar e maximizar as telas durante o uso da Plataforma de modo a atender as dinâmicas de operação.
- ✓ A Plataforma deve possuir um padrão nativo de iconização, que represente sensores, atuadores, próprios públicos e demais itens que sejam necessários para melhor representatividade dos dispositivos no mapa.
- ✓ Os ícones devem ser definidos por uma padronização de cores, tipos de objetos, secretarias de forma a

facilitar a exibição no mapa.

- ✓ Os ícones além de ser exibidos no mapa, devem também estar relacionados e exibidos nas camadas da plataforma de forma a facilitar identificação de cada um dos elementos.
- ✓ Os ícones apresentados no mapa devem possuir a funcionalidade de label, ou seja ao colocar o mouse sobre o elemento/ícone no mapa deve ser apresentado uma caixa com a descrição daquele elemento.
- ✓ Deve ainda permitir a importação, de novos ícones seguindo a mesma padronização de design da Plataforma, com a mesma identidade visual.
- ✓ A Plataforma deve permitir ao clicar no ícone posicionado no mapa, dar detalhes sobre dispositivo, que ele visualmente representa, sendo informações estatísticas, geográficas, informativas, dados, ativos próximos, detalhamento ou demais informações que sejam pertinentes ao dispositivo que o ícone apresenta.
- ✓ A Plataforma deve possuir um menu de atalho com a função de habilitar e desabilitar rapidamente (atalho) um conjunto de camadas favoritas (ou conjunto de equipamentos, ou abrangência de impacto no entorno de um ativo, ou outras funcionalidades como exemplo gráficos, câmeras, subsistemas, ativos, etc), para facilitar a sobreposição de uma camada sobre outra no mapa. Essa função deve possuir facilidade para cadastrar e descadastrar essas funcionalidades favoritas no menu de atalho.
- ✓ A Plataforma deve permitir a criação de um mosaico dinâmico para câmeras de monitoramento que estarão sendo exibidas na tela principal do operador.
- ✓ Deve ser possível com apenas um click no mouse criar uma visualização no formato de mosaico de câmeras de CFTV.
- ✓ O mosaico deve ser independente dos subsistemas de CFTV integrados a plataforma, possibilitando a visualização na mesma tela, de diversas câmeras oriundas de sistemas de CFTV distintos.
- ✓ O mosaico exibido deve ser flexível, permitindo que seja editado os grids de exibição, ou seja de forma simples editar o numero de linhas e colunas de exibição das imagens.
- ✓ A Plataforma deve permitir a criação de um mosaico dinâmico para leitura de placas que estarão sendo exibidas na tela principal do operador.
- ✓ Deve ser possível com apenas um click no mouse criar uma visualização no formato de mosaico de câmeras de leitura de placas exibidas na plataforma.
- ✓ O mosaico deve ser independente dos subsistemas de LPR integrados a plataforma, possibilitando a visualização na mesma tela, de diversas câmeras oriundas de sistemas de LPR distintos.
- ✓ O mosaico exibido deve ser flexível, permitindo que seja editado os grids de exibição, ou seja de forma simples editar o numero de linhas e colunas de exibição das imagens de LPR.
- ✓ A Plataforma deve permitir a criação de um mosaico dinâmico para leitura de câmeras de Face que estarão sendo exibidas na tela principal do operador.
- ✓ Deve ser possível com apenas um click no mouse criar uma visualização no formato de mosaico de câmeras de reconhecimento Facial exibidas na plataforma.
- ✓ O mosaico deve ser independente dos subsistemas de Facial integrados a plataforma, possibilitando a visualização na mesma tela, de diversas câmeras oriundas de sistemas de facial distintos.
- ✓ O mosaico exibido deve ser flexível, permitindo que seja editado os grids de exibição, ou seja de forma simples editar o numero de linhas e colunas de exibição das imagens de reconhecimento facial.
- ✓ A plataforma deve possuir um recurso especifico para visualização das câmeras de monitoramento conectadas.
- ✓ Essa funcionalidade deve permitir salvar presets de câmeras, escolhendo o formato de exibição dos grids, a listagem das câmeras conectadas e salvar esses presets de forma simples para acesso quando necessário.
- ✓ A Plataforma dever permitir a criação, limitação e segregação modular de acesso através de login/senha distinta por usuário, e com perfis de acessos com especificação de poderes distintos para cada grupo de usuário ou individualmente por login/usuário.
- ✓ A Plataforma deve ainda permitir a indicação do mesmo objeto ou informação em mais de uma camada de

acervo simultaneamente.

- ✓ Permitir a apresentação de resultados estratégicos, através de dashboards customizados.
- ✓ Deve permitir dentro do painel de dashboard, a alternância de fontes de dados, mapear atributos estruturados e não estruturados, para avaliação de impacto, promoção de ações e tomada de decisão.
- ✓ A Plataforma deve permitir exibição de dados, incorporados através da tecnologia como exemplo Power BI da Microsoft ou outro modo compatível de mercado, de forma a potencializar as ações de análise e informação disponíveis na ferramenta.
- ✓ Deve permitir a elaboração de novos dashboards e crescimento modular do sistema, com informações especificas, podendo ser necessárias customizações para atender necessidades dos órgãos.
- ✓ Possuir recursos que permitam de forma dinâmica identificar impactos no município com o cruzamento de fontes de dados distintas;
- ✓ Deve permitir ter recurso de analise dinâmica fazendo o uso de ferramentas que ao desenhar em um mapa, extraia dados ali posicionados.

- **Requisitos de Inteligência da Plataforma:**

- ✓ A plataforma deve permitir a parametrização de multicamadas, o que possibilitará a ativação e correlação dos dados de forma organizada na plataforma, como parte de um planejamento ou favoritos. Por exemplo, é possível configurar multicamadas para escolas, postos de saúde, feiras livres, teatros municipais, entre outros pontos de interesse.
- ✓ Após a definição da exibição dessas multicamadas, é crucial que seja possível salvar essa configuração como um favorito. Ao salvar, os usuários devem ter a liberdade de nomear o favorito como desejarem e definir quais grupos de acesso terão permissão para visualizá-lo.
- ✓ A visualização dos planejamentos ou favoritos deve ser simples e acessível, permitindo que os usuários os acessem com apenas um clique. Além disso, a configuração do planejamento deve ser flexível, permitindo a inserção de elementos estáticos, sensores e a definição do tipo de mapa, como mapa simples, satélite, entre outros.
- ✓ A plataforma deve possuir recursos de inteligência que permitam a identificação do impacto de uma camada sobre outra, por exemplo, acidentes em proximidade com escolas.
- ✓ Para isso, é necessário que a plataforma permita o cruzamento de informações de duas camadas, a fim de identificar os impactos relacionados entre elas. Essa análise pode ser feita com base em diversas abordagens, como camada/camada, camada/grupo, endereço ou posição no mapa.
- ✓ Além disso, a plataforma deve oferecer uma busca simplificada para identificar a causa que pode estar impactando outra camada. Essa busca pode ser configurada com base em um raio de distância predefinido, o que facilita a localização das informações relevantes.
- ✓ Ao identificar a relação entre o causador e o impactado, a plataforma deve exibir os resultados de forma clara e organizada, apresentando uma lista com o ícone correspondente a cada elemento e a distância entre eles. Ao clicar em um elemento da lista, ele deve ser automaticamente exibido no mapa, proporcionando uma visualização contextualizada.
- ✓ Além disso, a plataforma deve ser capaz de identificar automaticamente os recursos existentes na região exibida, como câmeras de LPR, CFTV, pluviômetros ou qualquer outro sensor geoposicionado próximo ao elemento correlacionado. Isso permite uma análise mais abrangente e detalhada dos dados.
- ✓ A plataforma deve possuir inteligência para analisar informações correlacionadas ao objeto ou camada selecionada.
- ✓ Ao clicar em um elemento no mapa, o usuário deve ser capaz de acessar detalhes sobre esse objeto.
- ✓ Esses detalhes devem incluir, no mínimo, o nome do objeto ou sensor, bem como informações sobre data e hora da última atualização.

- ✓ Para objetos com geoposicionamento, a plataforma deve oferecer a opção de visualizar a localização utilizando o StreetView ou uma plataforma semelhante, proporcionando uma perspectiva mais detalhada.
- ✓ Além disso, a plataforma deve permitir a busca de dados em um raio de distância predefinido, facilitando a localização de informações relevantes nas proximidades do objeto analisado.
- ✓ Os resultados da busca de dados devem ser exibidos em formato de lista, organizados por ordem de distância em metros do objeto de referência, fornecendo uma visão clara e organizada das informações disponíveis.
- ✓ A plataforma deve possuir recursos de inteligência com o conceito de "heatmap", que permite visualizar a densidade ou distribuição de dados em uma área geográfica específica.
- ✓ A solução deve utilizar algoritmos para calcular a densidade de pontos ou eventos em uma região, representando essas informações de forma visual por meio de cor em um mapa.
- ✓ A exibição do heatmap deve estar associada às camadas de dados incorporadas à plataforma, permitindo uma análise mais abrangente e detalhada das informações geoespaciais.
- ✓ A plataforma deve permitir a ativação e desativação de camadas correspondentes de forma dinâmica, para facilitar a análise de forma mais detalhada dos dados geoespaciais.
- ✓ A plataforma deve oferecer a capacidade de ativar e desativar camadas correspondentes de forma dinâmica, possibilitando uma análise mais detalhada dos dados geoespaciais. Esse recurso deve permitir aos usuários controlar quais informações são exibidas no mapa, conforme suas necessidades específicas, proporcionando uma experiência de análise mais flexível e personalizada.
- ✓ A plataforma deve contar com um robusto motor de busca, projetado para facilitar a procura e localização de dados, sensores e demais sistemas integrados à plataforma. Esse recurso permite aos usuários encontrar rapidamente as informações desejadas, aumentando a eficiência na análise e tomada de decisões.
- ✓ O motor de busca deve oferecer, no mínimo, a capacidade de realizar pesquisas com base em camada, endereço e posição atual no mapa. Os resultados da busca devem ser apresentados em forma de lista, exibindo o nome correspondente do objeto e sendo representados por seu respectivo ícone para uma fácil identificação e visualização pelos usuários.
- ✓ Ao selecionar um elemento encontrado no motor de busca, a plataforma deve exibir a informação correspondente no mapa. O usuário deve ser capaz de ao clicar, acessar detalhes adicionais sobre esse objeto, permitindo uma análise mais detalhada e completa das informações disponíveis.
- ✓ A plataforma deve oferecer a capacidade de realizar uma busca por placa de veículos no motor de busca. Isso permitirá aos usuários localizar informações específicas relacionadas a veículos analisados no sistema.
- ✓ Após a busca, os resultados devem ser apresentados em formato de lista, exibindo informações como data, horário, localização e sentido da passagem do veículo. Ao clicar em um item da lista, a plataforma deve exibir a imagem ou a placa do veículo correspondente à busca.
- ✓ Além disso, a plataforma deve fornecer detalhes adicionais sobre o veículo, como cor, fabricante e modelo, para enriquecer as informações disponíveis aos usuários.
- ✓ A plataforma deve ter a capacidade de realizar buscas em diversas fontes de dados de LPR distintas. Além disso, deve permitir geoposicionar todas as passagens em um mapa, exibindo-as com seus respectivos ícones, o que possibilita identificar exatamente onde cada veículo teve sua placa capturada.
- ✓ A plataforma deve oferecer a capacidade de exibir elementos de forma agrupada e desagrupada, permitindo que conjuntos de dados sejam apresentados de maneira consolidada ou detalhada. Isso possibilita uma visualização mais clara e organizada dos dados no mapa.
- ✓ A plataforma deve facilitar a ativação e desativação dessa funcionalidade, além de oferecer a capacidade de configurar o nível de zoom no qual o processo de agrupamento dos dados deve começar. Isso proporciona maior controle e flexibilidade na exibição dos elementos no mapa.

3.25. - INTEGRAÇÃO COM OS SISTEMAS LEGADOS ESPECÍFICOS:

A LICITANTE deve considerar como parte do escopo de fornecimento da Plataforma, a integração com os sistemas legados existentes, conforme tabela abaixo:

Licença de Modo Integrado
Base de dados estática com geoposicionamento de todos os próprios municipais
Sistema de análise pluviométrica
Sistema de Estações Metereológicas
Sistema de rastreamento de frota de ônibus municipal
Sistema de mobilidade urbana Waze
Sistema de leitura de placas LPR

- ✓ Na fase de levantamento de requisitos, a Prefeitura irá disponibilizar as informações técnicas dos sistemas legados existentes para fins de integração, bem como a liberação de todos os acessos, físicos, lógicos ou regras de segurança da informação que se façam necessárias.
- ✓ Para os sistemas informados, só será considerado a integração, nos casos onde exista viabilidade técnica.
- ✓ É de responsabilidade da CONTRATA a integração de todas as soluções ofertadas por ela na solução proposta para atendimento do referido edital.

3.26. - Descrição Técnica das Licenças de Integração da Plataforma De Gestão e Inteligência para Cidades Inteligentes

- ✓ As Licenças de Integração devem permitir a conexão de uma variedade de sistemas especialistas, ao barramento Interoperável de forma a correlacionar dados de fontes distintas para uma única plataforma.
- ✓ As licenças devem contemplar a conexão dos sistemas por categorias sendo relacionadas ao menos por três tipos distintos, cada licença deve ser projetada para atender às necessidades específicas dos sistemas a serem integrados, garantindo uma interação eficiente e sem falhas.

- ➢ **Primeiro: Licenças para Integração de Sistemas Tipo 1**

- ✓ Deve permitir a integração de sistemas caracterizados por tecnologias que utilizam fontes de dados provenientes de rastreamento, planilhas ou protocolos RTSP. Os sistemas com essas características devem permitir a integração a plataforma de forma simplificada e eficaz.

- ➢ **Segundo: Licenças para Integração de Sistemas Tipo 2**

- ✓ Deve permitir a integração de sistemas caracterizados por tecnologias que utilizam fontes de dados provenientes de web services, bibliotecas (DLL, JAR) e sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD). Os sistemas com essas características devem permitir a integração a plataforma de forma simplificada e eficaz.

- ➢ **Terceiro: Licenças para Integração de Sistemas Tipo 3**

- ✓ Deve permitir a integração de sistemas caracterizados por tecnologias que utilizam fontes de dados provenientes de sistemas especialistas, que possam operar de forma embedded como softwares de atendimento e despacho, sistemas pluviométricos e sistemas de video monitoramento na nuvem. Os sistemas com essas características devem permitir a integração a plataforma de forma simplificada e eficaz.

3.27. - Descrição Técnica das Licenças de Dashboards para a plataforma de Gestão e Inteligência para Cidades Inteligentes

- ✓ A plataforma deve permitir a criação de dashboards personalizados, permitindo que seja integrado dados de

diversas fontes distintas, possibilitando apresentar dados operacionais de maneira intuitiva e eficaz.

- ✓ As licenças devem contemplar a conexão de dados por categorias, sendo relacionadas ao menos a oferecer três tipos de licenças distintas para conexão de fontes de dados, cada uma projetada para atender a diferentes necessidades e cenários de uso na elaboração de dashboards altamente eficazes e informativos.

- ➢ **Primeiro: Licença de Integração de Dados para Fonte Única:**

- ✓ Deve permitir acesso de integração de dados que serão consultados em uma única fonte, podendo ser arquivos ou SGBD;

- ➢ **Segundo: Licença de Integração de Dados para Múltiplas Fontes:**

- ✓ Deve permitir acesso de integração de dados de múltiplas fontes, possibilitando assim correlacionar informações que precisam ser consultadas em diferentes bancos de dados, sistemas de armazenamento em nuvem ou APIs externas;

- ➢ **Terceiro: Licença de Integração de Dados Avançada:**

- ✓ Deve permitir acesso de integração de dados de múltiplas fontes, possibilitando assim correlacionar informações que precisam ser consultadas em diferentes bancos de dados, sistemas de armazenamento em nuvem ou APIs externas;
- ✓ Deve possibilitar a exibição dos dados de forma mais ampla fazendo uso de visualizações geoespaciais, análise de tendências e previsões futuras.

3.28. - REQUISITOS DE INTELIGÊNCIA - MÓDULO ANÁLISE DE VEÍCULOS

- ✓ As funcionalidades podem ser incorporadas por sistemas de terceiros desde de que sejam nativamente integradas com a plataforma integradora;
- ✓ Ser capaz de receber e processar até 600 passagens veiculares por minuto;
- ✓ Apresentar todas as interfaces com o usuário em português do Brasil;
- ✓ Solução nativa web, não necessitando a instalação de nenhum software, emulador no cliente, exceto os navegadores web como edge, chrome e Firefox;
- ✓ Suportar os principais navegadores do mercado em sua última versão;
- ✓ Deve estar hospedada em servidor cloud nacional;
- ✓ Ser compatível com Windows e Linux em suas versões mais recentes;
- ✓ Disponibilizar recursos capazes para receber as imagens e dados recebidos dos pontos de coleta classificadas por tipo de veículos, cor e marca;
- ✓ Fornecer módulo único para gerenciar os recebimentos das imagens e dados provenientes das passagens de veículos capturadas pelos pontos de coleta de imagens;
- ✓ Deve ser apresentado em uma única tela um mapa GIS, com ícones correspondentes as imagens de passagem, bem como dados de outros sensores como câmeras, ocorrências policiais e demais dados em simultâneo.
- ✓ As imagens das passagens devem ser exibidas em tempo real e sem intervenção humana imediatamente após a chegada.
- ✓ Permitir cadastrar tipos de monitoramento, podendo ser simples ou supervisionado;
- ✓ No monitoramento Simples: Somente o alerta de monitoramento;
- ✓ Monitoramento Supervisionado: Monitoramento deverá abrir um protocolo para o sistema de despacho, sendo necessário todo o preenchimento da ocorrência, possibilitando o despacho de uma ou mais viaturas;
- ✓ Possuir funcionalidades de registro de ocorrências, para serem atreladas aos eventos relacionados a passagem de veículos;
- ✓ Permitir que qualquer operador com as devidas permissões de acesso atribuídas, adicione anotações contributivas sobre uma ocorrência, que fique registrada durante todo o ciclo de existência deste fato;
- ✓ Permitir a qualquer momento a visualização de todas as alterações nas ocorrências, efetuadas por qualquer operador, respeitando as devidas permissões de acesso atribuídas, com indicação de data, hora e usuário e os dados alterados em forma de histórico;

- ✓ Permitir em tempo de visualização ou edição de uma ocorrência, a exibição de todos os alarmes gerados e vinculados a este registro, com anexação de imagens, por tempo indeterminado;
- ✓ Permitir em tempo de visualização de uma ocorrência, a exibição de todas as passagens veiculares eleitas pelo operador e manualmente associadas a este registro, com exibição de imagens;
- ✓ Permitir a visualização em lista de todas ocorrências com ordenação no mínimo por: data/hora do cadastro, data/hora da última alteração, status do registro (ativo ou encerrado) por natureza do fato;
- ✓ Possibilitar busca de ocorrências: placa de veículos, data/hora do fato, por intervalo de data/hora.
- ✓ Permitir a filtragem no mínimo e de forma combinada:
- ✓ Por data/hora do FATO, data/hora do cadastro;
- ✓ Pela origem dos boletins de ocorrências inseridos nos registros de fatos;
- ✓ Pela natureza do fato;
- ✓ Por Endereço;
- ✓ Por Viatura que realizou o atendimento;
- ✓ Possibilitar no mesmo módulo o operador poder visualizar alertas de veículos e pessoas;
- ✓ Emitir alarme, sonoro e visual, sempre que identificar na imagem processada, placa veicular exatamente igual àquela previamente cadastrada para monitoramento, exibindo a data, a hora, o local, e imagem(s) do veículo;
- ✓ Possibilitar que a cada evento de alarme, seja possível a partir da mesma tela, para os operadores com permissão de acesso, observar o perfil comportamental do veículo em questão, de forma a ajudar nas ações necessárias sendo que o perfil comportamental deve ter no mínimo:
- ✓ Passagens por dia da semana;
- ✓ Passagens por hora;
- ✓ Pontos de entrada;
- ✓ Pontos de saída.
- ✓ Permitir a filtragem de alarmes ocorridos em um determinado período de data/hora, relativo às passagens veiculares que geraram os alarmes ou aos momentos exatos que os alarmes foram gerados;
- ✓ Permitir a filtragem de alarmes ocorridos em um determinado período de data/hora, relativos à determinada placa veicular;
- ✓ Por cor de veículos.
- ✓ Por marca de veículos.
- ✓ O sistema deverá possuir análise de vínculos, onde efetua o cruzamento de forma automática, obtendo dados das ocorrências como:
- ✓ Pesquisa por pessoa (nome, nome da mãe e documento);
- ✓ Cruzamento de todas as ocorrências e exibindo em forma de
- ✓ organograma as pessoas correlacionadas;
- ✓ Exibição no mapa de todos os pontos das ocorrências e dos
- ✓ alarmes gerados;
- ✓ Exibição de todos os veículos relacionados as ocorrências;
- ✓ Possibilidade de filtro pelo tipo de envolvimento da pessoa;

3.29. RECURSOS DE ATENDIMENTO E DESPACHO

- ✓ Deverá disponibilizar módulo de atendimento e despacho, que permitirá que a central de atendimento possa controlar um ou mais atendimentos simultâneos, cadastrar locais, fatos e naturezas, despachar viaturas acompanhando em tempo real todos as etapas dos atendimentos.
- ✓ Deverá gerar registro em banco de dados levando a uma total transparência dos processos.

- ➢ **Central de Despacho com atendimento:**

- ✓ Opção de revisão de ocorrências mediante acesso previsto;
- ✓ Geração de banco de dados de veículos roubados integrado;
- ✓ Cadastro único de envolvidos em ocorrências e suas características físicas;
- ✓ As ocorrências deverão ter os seguintes critérios:
- ✓ Abertura de registro de atendimento único (protocolo automático);
- ✓ Abertura da tela de cadastro automaticamente;

- ✓ Caso o número identificado já tenha protocolo, o sistema deverá trazer automaticamente os dados da última ligação (nome, endereço);
- ✓ O Sistema deverá informar se o número chamador já realizou trotes em algum momento;
- ✓ Deverá informar se o número chamador já realizou alguma chamada nas últimas 24 horas;
- ✓ Registro de informações prévias (data, hora, chamador, protocolo);
- ✓ Em caso de trote o sistema deverá possuir um atalho para vincular o protocolo ao trote, evitando assim que todas as informações obrigatórias sejam preenchidas;
- ✓ Deverá obrigar o preenchimento dos seguintes campos: Telefone do solicitante, Nome do solicitante, Descrição do fato, Endereço da ocorrência, Número do endereço, Nome do solicitante, Tipo da ocorrência, Origem;
- ✓ Permitir que ao selecionar o tipo da ocorrência, o sistema traga perguntas específicas ao tipo de ocorrência para a abertura da ocorrência;
- ✓ - Ao digitar o endereço da ocorrência, o sistema deverá informar se já existem ocorrências
- ✓ próximas a ocorrência que está sendo cadastrada;
- ✓ - Ao digitar o endereço o sistema deverá automaticamente carregar o mapa com a posição da ocorrência;
- ✓ - Preenchimento automático do endereço caso o fato seja no próprio do Município;
- ✓ - O sistema deverá permitir o cadastro do coordenador/supervisor do dia;
- ✓ - O sistema deverá vincular o protocolo ao coordenador/supervisor do dia;
- ✓ - O sistema deverá permitir a abertura da viatura, sendo que no mínimo deverá ser informado: equipe destacando o motorista, regional, km inicial, coordenador/supervisor e viatura;
- ✓ - O sistema deverá permitir a mudança do status da viatura, buscando do Cadastro de Status;
- ✓ - O sistema deverá permitir o encerramento da viatura, informando o KM final da viatura;
- ✓ - O operador poderá despachar uma viatura diretamente no cadastro do protocolo, - podendo ainda escolher a viatura mais próxima ao local;
- ✓ - O operador poderá efetuar a mudança da latitude e longitude do protocolo diretamente no mapa, arrastando o PIN automaticamente inserido;
- ✓ - O operador poderá vincular o protocolo ao um já existente, evitando assim de abrir múltiplos protocolos para mesma ocorrência;
- ✓ - O sistema deverá possuir uma tela para todos os protocolos abertos com atualização automática e alerta sonoro, classificando pela metodologia Kanban, ou seja, cada coluna um status:
  Não lidas;
  Aguardando despacho;
  Em andamento;
  E aguardando revisão;
- ✓ - Serviço de alerta com emissão de alertas sonoro de novos protocolos;
- ✓ - O sistema deverá emitir o alerta sonoro até que o operador faça a leitura do protocolo em questão;
- ✓ - Ao abrir o protocolo o sistema deverá indicar a viatura mais perto para o atendimento;
- ✓ - O sistema deverá permitir consultar todas as viaturas disponíveis, com seu status atual (em atendimento, disponível, em refeição etc.), a sua distância para a ocorrência e regional de abertura;
- ✓ - Para realizar o despacho, o sistema deverá mostrar apenas as viaturas abertas pelo dispositivo mobile, com o checklist realizado ou pela Web;
- ✓ - O sistema deverá permitir despacho de múltiplas viaturas para mesmo protocolo, devendo escolher a viatura principal e as viaturas de apoio;
- ✓ - A listagem de todos os protocolos em espera, deverão possuir atualizações sem a intervenção do usuário;
- ✓ - Recebimento automático do registro do protocolo com todas as informações cadastradas no atendimento;
- ✓ -O operador poderá decidir se o protocolo terá um registro de atendimento ou número do Boletim de Ocorrência (B.O.);
- ✓ - O sistema poderá ser parametrizado para que o protocolo crie automaticamente o número sequencial de atendimento e B.O. nas seguintes situações:
  Manual;

Todo protocolo;
Ao despachar;

- ✓ - Possibilidade de o responsável pelo despacho incrementar informações à ocorrência, como: guardas envolvidos na ocorrência, viaturas envolvidas na ocorrência;
- ✓ - Sinalização diferenciada para ocorrências não lidas e sinal sonoro enquanto pendente;
- ✓ - Possibilidade de escuta a qualquer momento do áudio gravado do atendimento diretamente na tela da ocorrência;
- ✓ - Cadastro de todas as ações/providências tomadas durante o atendimento;
- ✓ - Registro de outros órgãos participantes;
- ✓ - Cadastro de fotos da ocorrência;
- ✓ - Anexar arquivos relativos à ocorrência;
- ✓ - Registro apreensão de objetos;
- ✓ - Menores envolvidos;
- ✓ - Registro de armas apreendidas;
- ✓ - Permissão para caracterização dos atores envolvidos, segundo papel - desempenhado por ocasião do registro (infrator, vítima e testemunha);
- ✓ - Cadastro único do envolvido possibilitando sua utilização em mais de uma ocorrência;
- ✓ - Possibilidade de efetuar a busca do envolvido no cadastro, por pelo menos um dos seguintes campos: nome, data de nascimento e nome da mãe (e/ou);
- ✓ - Possibilidade de procurar o envolvido diretamente pela foto, utilizando recurso de reconhecimento facial;
- ✓ - Campos necessários para o cadastro do envolvido (Nome, nome da mãe, data de nascimento, sexo, endereço, número do endereço, UF, CPF, RG, Observações, tipo de envolvimento no atendimento, providência tomada e se houve uso de algema);
- ✓ - Registro de Veículos e seus proprietários participantes da ocorrência;
- ✓ - Ao digitar a placa do veículo, o sistema deverá procurar a placa automaticamente do banco de dados do sistema, caso já tenha o registro, o sistema deverá preencher os dados existentes automaticamente no sistema;
- ✓ - Em caso de veículos recolhidos, o sistema deverá ter a possibilidade de cadastrar os itens do veículo, de forma a registrar o estado do veículo na hora de sua apreensão;
- ✓ - Campos necessários para o registro do veículo (placa, marca/modelo, ano, chassi, RENAVAM, cor, dados do proprietário como CPF/CNPJ, CNH, endereço, se o veículo foi recolhido, motivo pelo qual foi recolhido, dados do checklist do veículo e multas relativos ao atendimento;
- ✓ - Registro de drogas aprendidas;
- ✓ - Permitir que a localização da chamada seja registrada com endereços, esquinas ou nomes de logradouros;
- ✓ - Capturar o tempo em que a viatura demora para chegar ao local da chamada de forma automática, utilizando o rastreamento;
- ✓ - Permitir o cadastro do tipo inicial e o tipo de fechamento da ocorrência;
- ✓ - Apresentação no mapa de todas as ocorrências abertas com a sua respectiva localização;
- ✓ - Apresentação em forma de lista de todas as ocorrências abertas, ordenada por data/hora de abertura, podendo mudar a qualquer momento a ordenação;
- ✓ - Apresentação da localização no mapa de todos os dispositivos mobiles que estão logados no sistema;
- ✓ - Possibilidade de alteração da localização da ocorrência diretamente no mapa;
- ✓ - O sistema deverá controlar o acesso simultâneo, não permitindo que dois usuários abram o mesmo protocolo, devendo bloquear o salvamento para o segundo usuário, evitando assim a
- ✓ sobreposição dos dados;
- ✓ - O sistema deverá controlar automaticamente os tempos de:

Envio da viatura;
Chegada da viatura a ocorrência (realizando o cruzamento do rastreamento com o endereço do atendimento);
Tempo do atendimento;

- ✓ - O sistema deverá permitir a revisão do protocolo encerrado pelo dispositivo mobile, podendo o revisor devolver para o dispositivo para que seja efetuado as alterações;
- ✓ - O encerramento do protocolo deverá pelo menos os seguintes campos:
  Tipo final do protocolo;
  Subtipos do protocolo (caso o protocolo tenha mais que um tipo, por exemplo: roubo, porte ilegal de arma do fogo, tráfico de drogas) no mesmo atendimento;
  Descrição do fechamento;
- ✓ - Caso o tipo tenha perguntas vinculadas ao tipo final, o sistema deverá abrir os questionamentos;
- ✓ - O sistema deverá possuir no mínimo os seguintes relatórios, e caso estes estejam fora do padrão exigido pela contratante, deverão ser adaptados até o início do uso do sistema:
- ✓ Boletim de Ocorrência;
- ✓ Auto de resistência à prisão;
- ✓ Auto de apreensão e exibição de arma;
- ✓ Termo de entrega de menor;
- ✓ Termo de recolhimento de veículo;
- ✓ Termo de entrega de material;
- ✓ Drogas apreendidas;
- ✓ Armas apreendidas.
- ✓ - O sistema deverá conter um sistema de business intelligence (BI) para extração dos dados das ocorrências. Para a escolha dos campos, o sistema deverá ser da forma “clique e arraste”,
  podendo selecionar um ou mais campos. O Relatório deverá permitir um filtro com data, tipo de ocorrência (inicial e de fechamento). Após a coleta dos dados, o sistema deverá permitir a geração do gráfico com as informações escolhidas. Todos os relatórios deverão ter a opção para exportação nos formatos xls, doc e pdf, e deverá no mínimo conter as seguintes dimensões:

  Natureza;
  Tipo inicial da ocorrência;
  Tipo final da ocorrência;
  Coordenador/supervisor;
  Regional;
  Bairro da ocorrência;
  Bairro do solicitante;
  Dia da ocorrência;
  Dia da semana;
  Hora;
  Ano;
  Mês;
  Próprio;
  Origem;

- ✓ - O sistema deverá conter um sistema de business intelligence (BI) para extração da produção dos agentes. Para a escolha dos campos, o sistema deverá ser da forma clique e arraste, podendo selecionar um ou mais campos. O Relatório deverá permitir um filtro com data, tipo de ocorrência (inicial e de fechamento), servidor e viatura. Após a coleta dos dados, o sistema deverá permitir a geração do gráfico com as informações escolhidas. Todos os relatórios deverão ter a opção para exportação nos formatos xls, doc e pdf, e deverá no mínimo conter as seguintes dimensões:
  Mês;
  Tipo inicial da ocorrência;
  Tipo final da ocorrência;
  Coordenador/supervisor;
  Regional;
  Dia da ocorrência;
  Dia da semana;
  Mês;

Origem;
Viatura;
Guarda;

- ✓ - O sistema deverá conter um relatório que permita a visualização de Informações no mapa com utilização das informações de georreferenciamento para geração de relatórios, que possibilitem, em tempo real, aos grupos funcionais presentes no sistema, o endereçamento de ações para equipes de campo posicionadas em locais próximos às ocorrências;
- ✓ - Demonstração das ocorrências em forma de marcadores no mapa;
- ✓ - Possibilidade da criação de diversos filtros, podendo acumulá-los durante visualização (data, natureza, tipo, providência, tipo de envolvimento, apreensão de arma, droga, recolhimento de veículos);
- ✓ - Possibilidade de personalização do marcador de cada filtro, podendo alterar a forma;
- ✓ - Possibilidade de visualização em mapa do calor, cluster e pin.
- ✓ - Dashboard contendo informações como:
  Top 10 dos tipos de ocorrências;
  Ocorrências por hora;
  Comparativo dos últimos 24 meses;
  Número de ocorrências abertas em tempo real;
  Média de tempo de atendimento das ocorrências;
  Média de tempo da chegada das viaturas;

- ➢ **Aplicativo mobile de atendimento a ocorrências:**

- ✓ - O sistema deverá possuir georreferenciamento dos recursos operacionais para tablets e smartfones da contratante, caso não esteja vinculado a uma viatura;
- ✓ - O sistema deverá possuir integração com o dispositivo mobile na realização do checklist;
- ✓ - O sistema deverá avisar por e-mail ao responsável quando um checklist possuir alteração;
- ✓ - O aplicativo deverá possuir comunicação com a base de dados do servidor através de webservices;
- ✓ - O aplicativo deverá funcionar online e off-line;
- ✓ - No registro de Ocorrências o aplicativo deverá ter as seguintes funcionalidades:
- ✓ Abertura e consulta de protocolos abertos (todas as informações disponíveis no módulo Web deverão estar no mobile);
- ✓ Fotos – Tirar fotos com o dispositivo, vinculando-as ao protocolo com disponibilização para a central em tempo real;
- ✓ - Visualização do PDF dos seguintes relatórios:
  Boletim de Ocorrência;
  Auto de resistência à prisão;
  Auto de apreensão e exibição de arma;
  Termo de entrega de menor;
  Termo de recolhimento de veículo;
  Termo de entrega de material;
  Drogas apreendidas;
  Armas apreendidas;
- ✓ - O servidor só poderá editar o protocolo que o mesmo esteja cadastrado como integrante do mesmo;
- ✓ - A sincronização da ocorrência deverá ser de forma automática com o módulo WEB sempre que o dispositivo tiver disponibilidade de conexão de rede;
- ✓ - O aplicativo deverá possuir o registro de saídas de dados do módulo WEB, acrescentando a vistoria do veículo;
- ✓ - A vistoria do veículo deverá ser dinâmica, podendo via cadastro adicionar ou remover itens;
- ✓ - A vistoria de veículos deverá ser diferente para cada tipo de veículo, por exemplo: motos e SUV;

- ✓ - O aplicativo deverá ter o registro de envolvidos com foto;
- ✓ - O aplicativo deverá estar integrado com o Módulo de Análise e Inteligência Veicular, sendo que deverá ser possível realizar a consulta de alerta de veículos;
- ✓ - O aplicativo deverá ter a possibilidade de consultar desaparecidos, estes cadastrados pelo módulo WEB;
- ✓ - O aplicativo deverá ter a possibilidade de visualizar a localização de todas as viaturas em tempo real;
- ✓ - O aplicativo deverá ter uma opção para a solicitação de reforço, notificando todos os dispositivos e a central imediatamente após a solicitação;
- ✓ - O aplicativo deverá receber uma notificação automática do protocolo a ser atendido, contendo o tipo do protocolo. Esta notificação deverá somente aparecer para a equipe que esteja vinculada a ocorrência;
- ✓ - O aplicativo deverá traçar a rota até o local de atendimento, sendo por ele próprio ou aplicativo de terceiros como Google Maps ou Waze;
- ✓ - O aplicativo deverá permitir a pesquisa de ocorrências antigas com visualização dos arquivos em PDF gerados durante o atendimento;
- ✓ - O aplicativo deverá possuir controle de patrulhamento, podendo o servidor no momento de abertura da viatura, vincular o checklist à viatura;
- ✓ - O aplicativo deverá controlar automaticamente o patrulhamento indicando data e hora da chegada da viatura aos pontos pré-determinados;

- ➢ **Aplicativo destinado para a população:**

- ✓ Aplicativo para uso da população, desenvolvido para a plataforma Android e IOS, publicado em sua respectiva loja.
- ✓ - Deve conter os seguintes recursos:
  Cadastro de denúncias;
  Possibilidade de captura das coordenadas da ocorrência;
  Fale conosco;
  Números especiais;
  Botão Maria da Penha;
  Botão Pânico;
  Notícias da Guarda para a comunidade;

- ➢ **Controle e Gestão de Almoxarifado e Cautelas**

- ✓ - O sistema deverá permitir o cadastro de patrimônios, sendo que no mínimo deverá possuir os seguintes tipos: patrimônio, armamento, munição, rádio HT, roupas, colete balístico e outros;
- ✓ - No caso de armamento o sistema deverá trazer informações pertinentes ao armamento como: número, calibre, canos, alma, sentido da raia, tipo de funcionamento, acabamento, comprimento do cano, capacidade de tiros, país de fabricação, cadastro no SINARM, número de registro, UF Expedidor, órgão expedidor, data da expedição;
- ✓ - No caso de munição, o sistema deverá constar o número do lote, e quantidade do lote;
- ✓ - No caso de outros o sistema deverá prever a quantidade de itens;
- ✓ - No caso de colete balístico, o sistema deverá constar o tipo e tamanho;
- ✓ - No caso de rádios HT o sistema deverá prever quais acessórios o rádio possui;
- ✓ - No caso de roupas o sistema deverá constar o tipo da roupa e o tamanho;
- ✓ - Todos os itens do patrimônio deverão possuir pelo menos os seguintes campos: Código da prefeitura, descrição, descrição abreviada, marca, modelo, data de garantia, data de validade, fornecedor, número da NF, número do empenho, almoxarifado, local no estoque, grupo, subgrupo, quantidade de dias máximo para cautela, código interno;
- ✓ - O sistema deverá gerar o código interno automaticamente ou manual para o patrimônio;
- ✓ - O sistema deverá permitir o cadastro de processos administrativos que estejam vinculados ao patrimônio;
- ✓ - O sistema deverá permitir a inativação do patrimônio;

- ✓ - O sistema deverá possuir uma tela para a retirada do patrimônio, com os seguintes campos: o servidor que irá retirar o material, almoxarifado da retirada, patrimônio, quantidade, motivo da retirada;
- ✓ - O sistema deverá permitir a inclusão do patrimônio por leitura de código de barras ou via teclado:
- ✓ - A busca do patrimônio deverá se dar pelo nome, código interno ou código da prefeitura;
- ✓ - A inclusão da cautela poderá ser permanente ou não;
- ✓ - O servidor poderá retirar vários patrimônios na mesma cautela;
- ✓ - Após o apontamento dos itens, o servidor que está retirando o material deverá digitar sua senha para confirmação;
- ✓ - O sistema deverá enviar por e-mail a confirmação da cautela;
- ✓ - Em caso de itens que permitam quantidade o sistema deverá validar se a quantidade está disponível;
- ✓ - O sistema deverá possibilitar e elaboração de kits de patrimônio, onde esse kit poderá conter vários patrimônios, sendo que a retirada poderá ser informada o código do kit, e o sistema deverá automaticamente inserir todos os itens do kit;
- ✓ - A devolução dos itens deverá seguir o seguinte processo:
  Escolha do servidor que irá devolver o material;
  Escolha dos patrimônios que serão devolvidos;
- ✓ - No caso de munição o sistema deverá permitir informar se foi realizado o disparo ou perdido;
- ✓ - No caso de outros patrimônios, o sistema deverá permitir a devolução parcial do patrimônio podendo ser munição, roupas, colete e outros;
- ✓ - O sistema deverá ter a possibilidade de inutilizar um patrimônio em caso de defeito ou outro problema;
- ✓ - O servidor que está devolvendo a cautela, deverá informar sua senha para confirmação da devolução;
- ✓ - O sistema deverá enviar por e-mail a confirmação dos itens devolvidos;
- ✓ - Cadastro de produtos com pelo menos os seguintes campos: Código, descrição, grupo, subgrupo, tipo de unidade de medida, máximo, mínimo, consumível ou serviço, tipo de produto se é usado na oficina ou não;
- ✓ - O sistema deverá permitir a movimentação de produtos por almoxarifado;
- ✓ - O sistema deverá permitir a entrada de produtos, sendo informado pelo menos os seguintes campos: nota fiscal, empenho, fornecedor, descrição;
- ✓ - O sistema deverá permitir a retirada de produtos e deverá seguir o seguinte processo:
  Escolha do servidor que irá retirar o produto;
  Escolha dos produtos que serão retirados;
  Departamento que o produto será destinado;
  Motivo da retirada;
- ✓ - O Sistema deverá permitir a inclusão do produto por Leitura de código de barras ou via teclado;
- ✓ - A busca do produto deverá se dar pelo nome, código interno ou código da prefeitura;
- ✓ - O servidor que está retirando o produto, deverá informar sua senha para confirmação da devolução;
- ✓ - O sistema deverá enviar por e-mail a confirmação dos Itens retirados;
- ✓ - O sistema deverá possuir indicativo do estoque de produtos, quando o mesmo estiver abaixo do mínimo;
- ✓ - O Sistema deverá possuir um relatório de estoque por almoxarifado;
- ✓ - O Sistema deverá possuir um relatório de patrimônio, indicando se o mesmo está disponível;

- ➢ **Cadastros**

- ✓ - Permitir o cadastro de viaturas com pelo menos os seguintes campos (nome, nome abreviado (nome de guerra), tipo de viatura, marca, placa, modelo, chassi, RENAVAM);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de viaturas. Ex.: automóvel, VAN, moto etc.);
- ✓ - Permitir o cadastro de marca de viaturas;
- ✓ - Permitir o cadastro de itens da viatura (para vistoria). Exemplo: triângulo, GPS, rádio etc.;
- ✓ - Permitir o cadastro de Grupo de vistoria, onde poderá vincular vários “itens” a um “grupo” e o

"grupo" a um "tipo de viatura";

- ✓ - Permitir o cadastro de status da viatura (exemplo: em refeição, disponível, manutenção);
- ✓ - Permitir o cadastro de almoxarifados (código e descrição);
- ✓ - Permitir o cadastro de fornecedores (código, nome fantasia, razão social, CNPJ, telefone, e-mail endereço);
- ✓ - Permitir o cadastro de grupo de produtos (código e nome do grupo);
- ✓ - Permitir o cadastro de subgrupo de produtos (código, nome do subgrupo, grupo);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de roupas (código e tipo de roupa);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de armas (código e tipo de arma);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de munição (código e tipo de munição);
- ✓ - Permitir o cadastro de marca de arma (código e marca de arma);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de produtos (código e tipo de produto);
- ✓ - Permitir o cadastro de horários das escalas (código, descrição, hora de início, hora fim);
- ✓ - Permitir o cadastro de regionais/locais de trabalho (código, descrição, ativo ou não, campo para identificar se a regional é vinculada a viatura ou interna, vinculação com o KML/KMZ para possibilitar o reconhecimento automático da regional na abertura da ocorrência);
- ✓ - Permitir o cadastro de cargos/funções (código e cargo/função);
- ✓ - Permitir o cadastro de divisões/setores (código e divisão/setores);
- ✓ - Permitir o cadastro de grupos de trabalho (código e grupo);
- ✓ - Permitir o cadastro de departamentos (código e departamento);
- ✓ - Permitir o cadastro de classificações do histórico do agente (código e classificação);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de ocorrências para o histórico do agente (código, tipo do histórico, classificação);
- ✓ - Permitir o cadastro de ruas (código, bairro, logradouro, ativo ou não);
- ✓ - Permitir o cadastro de bairros (código, bairro);
- ✓ - Permitir o cadastro de natureza da Ocorrência (Código, natureza);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de Ocorrências (código, tipo da ocorrência, natureza, ativo ou não);
- ✓ - Permitir o cadastro de próprios do município (código, endereço, bairro, número, tipo do próprio, telefones de contato, responsável, ativo ou não);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de próprio (código, tipo de próprio);
- ✓ - Permitir o cadastro de outros órgãos (código, outros órgãos);
- ✓ - Permitir o cadastro de origens da ocorrência (código, origem da ocorrência);
- ✓ - Permitir o cadastro de providências/ações da ocorrência (código, providência, ativo);
- ✓ - Permitir o cadastro de providências do envolvido (código, providência, ativo);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de envolvidos (código, tipo de envolvimento);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de armas (código, tipo da arma);
- ✓ - Permitir o cadastro de tipo de drogas (código tipo de droga);
- ✓ - Permitir cadastros de itens para checklist de veículos apreendidos (montagem dinâmica do checklist de veículos aprendidos podendo ser parametrizado o item e suas possiblidades de situação, ex.: (estepe: sem estepe, com estepe bom estado, com estepe meia vida, com estepe careca), com no mínimo os seguintes campos: Item do veículo, situação do item;
- ✓ - Permitir o cadastro de permissões de acesso por grupo de usuários;
- ✓ - O sistema deverá possuir o cadastro do Guarda com no mínimo os seguintes campos:
  Nome,
  Tipo do Usuário,
  Cargo, Ativo/Inativo,
  Nome de Guerra (login),
  Senha, Matrícula (Funcional),
  CPF,
  RG,
  Órgão Emissor,
  CNH,
  Categoria CNH,
  Validade CNH,
  Data Expedição CNH,

Endereço,
Número do Endereço,
Complemento,
Bairro,
Cidade,
UF,
Celular/Telefone,
Telefone para Recado,
Foto,
Data da Foto,
Data Nascimento,
Sexo,
Tipo Sanguíneo,
Número Porte da Arma,
Validade Porte de Arma,
Data de Admissão,
Habilitado para Arma de Fogo (Tipo daArma),
Habilitado para Arma Não Letal (Tipo da Arma Não Letal),
Divisão/Setor,
Departamento,
Observação,
Canhoto,
E-mail,
Data de Desligamento,
Administrativo,
Grupo, Regional,
Mãe ,
Pai,
Quantidade de Filhos,
Quantidade de Filhos Menores,
Estado Civil,
Natural Cidade,
Natural UF,
Título de Eleitor,
No Carteira de Trabalho;
Cursos dos servidores;
Evolução de nível;
Grade de Roupas;
Histórico dos servidores (ex. advertências, elogios etc.);
Aptidões;
Restrições;
Ficha Funcional (PDF) com todos os dados do respetivo servidor em forma de relatório em PDF.

- ✓ - O sistema deverá possuir o cadastro de tipo de escala (com horas trabalhadas). Ex. 12/24, 12/72, 12/36, 12/60;
- ✓ - O sistema deverá possuir o cadastro de horários de trabalho;

- ➢ **Gestão de Escalas:**

- ✓ - Geração da escala automática, apenas escolhendo horário, tipo da escala, grupo;
- ✓ - O sistema deverá permitir o lançamento de dados da escala como:
Falta,
Atraso,
Atestado Médico;
- ✓ - Mostrar a escala em calendário, mostrando os grupos que deverão trabalhar;

- ✓ - Possibilitar a troca da escala, escolhendo o servidor escalado e o substituto. O sistema deverá validar se a troca é válida considerando critérios de folga;
- ✓ - Demonstrar todos os escalados do dia e suas respetivas alterações como troca, falta, licenças
- ✓ etc.;
- ✓ - Informe de restrições: Aviso de CNH vencida, horas de descanso, porte arma vencido;
- ✓ - Controle do banco de horas;
- ✓ - Comunicados gerais;
- ✓ - Comunicados de audiência;

- ➢ **Gestão de Viaturas**

- ✓ - O sistema deverá possuir consulta a vistorias realizada na abertura da viatura;
- ✓ - O sistema deverá possuir a possibilidade de efetuar a mudança de status da viatura, como: à disposição, em refeição etc.;
- ✓ - O sistema deverá possuir o registro de abastecimentos;
- ✓ - Agendamento de revisões e manutenções através das quilometragens informadas durante a movimentação da viatura, podendo informar se a viatura é bloqueada ou não ao chegar na quilometragem da manutenção;
- ✓ - O sistema deverá permitir a possibilidade de informar se a manutenção foi realizar e a quilometragem que foi realizada;
- ✓ - O sistema deverá permitir armazenar o trajeto realizado pelo veículo, registrando em cada ponto do trajeto: a latitude, longitude, data, hora, velocidade, rua/avenida, de forma a ser possível reconstituir com precisão, todo o trajeto realizado pelo veículo bem como os eventos ocorridos durante o trajeto;
- ✓ - O sistema deverá permitir manter registrada as informações de rastreamento e eventos durante o período mínimo de 1 (um) dia no caso da utilização do aplicativo, evitando-se desta forma, em casos da falta de comunicação com a central de monitoramento por motivos alheios (manutenção do sistema de gerenciamento, operadora da telefonia móvel fora do ar, queda do link de Internet da central de monitoramento). Este recurso torna cada equipamento (smartphone ou tablet) um rastreador veicular;
- ✓ - O sistema deverá permitir a consulta de trajeto visualmente pelo mapa, marcando todos os pontos recebidos de forma visual;
- ✓ - Permitir exportar os dados em formato PDF com no mínimo as seguintes informações: identificação da viatura, data e hora, velocidade, rua;
- ✓ - O sistema deverá permitir a pesquisa por viatura, rua e data e hora;
- ✓ - O sistema deverá armazenar o nome das ruas/avenida em cada envio de sinal do dispositivo;
- ✓ - O sistema deverá possuir o trajeto das viaturas diretamente no mapa, demostrando todos os pontos enviados;
- ✓ - O sistema deverá possuir o trajeto das viaturas em forma de tabela, constando o endereço, data, hora;
- ✓ - O sistema deverá possuir o mapa do calor baseado na localização das viaturas com pelo menos o filtro de data e viatura;
- ✓ - O sistema deverá possuir a possibilidade de localizar as viaturas que passaram em uma determinada rua;
- ✓ - Painel administrativo indicando todas as viaturas (equipamento da contratante);
- ✓ - Identificação das viaturas com saída;
- ✓ - Identificação do último abastecimento;
- ✓ - Identificação das viaturas que estão chegando na quilometragem de manutenção;
- ✓ - Identificação das viaturas que estão com a quilometragem ultrapassada para manutenção;
- ✓ - Registro de vistoria pelo smartphone;
- ✓ - Os dados da vistoria deverão ser parametrizados pelo tipo da viatura, podendo ser uma vistoria diferente para cada tipo de viatura;
- ✓ - Os itens da vistoria deverão ser cadastrados, não podendo ser fixo pelo sistema;
- ✓ - Registro de uma ou mais fotos na vistoria de viatura;
- ✓ - Caso algum item tenha alguma alteração, o usuário deverá preencher uma observação e o sistema deverá enviar um e-mail pré-cadastrado no sistema;
- ✓ - O sistema deverá estar preparado para receber os dados dos principais rastreadores do

mercado;

- ✓ - O sistema deverá estar integrado com o rastreamento das viaturas (via tablet ou rastreador da contratante) podendo trabalhar com redundância dos dois dispositivos;
- ✓ - O sistema deverá estar integrado com o módulo de gerenciamento de imagens, podendo demonstrar na mesma interface as câmeras adicionadas;
- ✓ - O sistema deverá possuir a personalizações no mapa como:
  Tamanho da fonte das viaturas;
  Fundo do label;
  Modo do mapa (escuro, resumido, completo);
- ✓ - O sistema deverá possuir a visualização das viaturas em tempo real juntamente com os dados dos protocolos;
- ✓ - O sistema deverá permitir a integração total com o módulo de ocorrências;
- ✓ - O sistema deverá possuir a possiblidade de inserir layers no mapa como divisas, regionais (setores), bairros etc.;

➢ **Aplicativo para o agente:**

- ✓ - Disponível em Android;
- ✓ - Possibilidade de consulta da escala de trabalho;
- ✓ - Possibilidade de consulta de itens cautelados;
- ✓ - Possibilidade de consulta de audiências;
- ✓ - Possibilidade de notificação de avisos.

3.30. - REQUISITOS DE INTELIGÊNCIA – RECURSOS DE ANALISE FÁCIAL

- ✓ Deve possibilitar o registro de diversas características faciais das pessoas, incluindo idade, gênero, expressões faciais e outras características relevantes.
- ✓ Possuir a capacidade de identificar e reconhecer faces de forma instantânea e em tempo real, mesmo em ambientes com condições de iluminação variáveis e cenários dinâmicos.
- ✓ Deve permitir realizar uma comparação das faces detectadas com um banco de dados previamente registrado, permitindo a identificação de indivíduos específicos com alta precisão.
- ✓ Deve gerar alertas instantâneos sempre que uma face reconhecida corresponde a uma entrada no banco de dados, possibilitando uma resposta imediata e eficaz a eventos importantes.

3.31. - REQUISITOS DE INTELIGÊNCIA – ANÁLISE DE PESSOAS

- ✓ Deve permitir o registro de características físicas das pessoas nas ocorrências.
- ✓ Deve ser possível fazer uma analise por tipo vestimenta superior, como curta ou longa, e sua cor.
- ✓ Deve ser possível fazer uma analise de vestimenta inferior, como shorts, calça ou saia, e sua cor.
- ✓ Deve ser possível fazer uma analise se a pessoa está utilizando máscara facial.
- ✓ Deve ser possível fazer uma analise se pessoa está utilizando boné ou capacete na cabeça.

➢ **Inteligência - Dashboard**

- ✓ A plataforma deve possuir características essenciais para a apresentação eficaz dos dados no formato de dashboards. A ferramenta pode ser nativa da plataforma ou incorporada de outras ferramentas especialistas;
- ✓ Deve permitir incluir a personalização dos dashboards de acordo com suas necessidades e preferências, selecionando métricas, gráficos e cores;
- ✓ Deve oferecer uma interface intuitiva e de fácil navegação para que os usuários possam interagir facilmente com os dados e obter insights rapidamente.
- ✓ A interatividade dos dashboards também é fundamental, permitindo que os usuários filtrem, classifiquem e explorem os dados de diferentes maneiras para uma análise mais detalhada.
- ✓ A visualização dos dados deve ser clara e visualmente atraente, utilizando gráficos, tabelas e outros

elementos visuais para facilitar a compreensão e interpretação das informações.

- ✓ A plataforma também deve ser responsiva e adaptável a diferentes dispositivos e tamanhos de tela, garantindo uma experiência consistente em desktops, tablets e smartphones. Além disso, é importante que os dados sejam atualizados em tempo real ou em intervalos regulares para fornecer informações atualizadas e precisas aos usuários.
- ✓ A plataforma deve oferecer suporte para a visualização de dados, integrando a tecnologia Power BI da Microsoft para maximizar a análise e a disponibilidade de informações.
- ✓ A plataforma deve possibilitar a criação de novos painéis e a expansão modular do sistema, com a inclusão de informações específicas.

➢ **Inteligência - Dashboard Análise e Suporte a Dados para Tomada de Decisão em Segurança Pública**

✓ Esses requisitos visam garantir que a plataforma forneça uma ferramenta de dashboard que seja robusta e eficiente para análise à ocorrências de de segurança pública, proporcionando uma visão detalhada e precisa permitindo ações mais informadas e estratégicas.

➢ **Análise de Índices de Criminalidade**:

- ✓ A plataforma deve apresentar recursos de dashboard com conceitos de análise de índices de criminalidade com base em ocorrências.
- ✓ Deve possibilitar a ingestão de dados provenientes de plataformas de atendimento e despacho, fornecendo uma visão geral das ocorrências e permitindo análises detalhadas e específicas.

➢ **Exploração de Dados**:

- ✓ Possibilidade de explorar os dados originados dos registros de ocorrências de forma aprofundada.
- ✓ Utilização de recursos como filtros interativos, drill-downs e segmentações avançadas.

➢ **Captação e Armazenamento de Dados**:

- ✓ Captação dos dados originados de sistemas de atendimento e despacho, ou banco de dados correlacionados conectados ao barramento interoperável.
- ✓ Armazenamento dos dados em um datalake integrado à plataforma, de forma estruturada e escalável, servindo como base para a criação dos dashboards.

➢ **Visualização de Dados**:

- ✓ O dashboard deve apresentar de forma clara gráficos que representem, no mínimo, o número de chamados, chamados atendidos por operador, chamados por turno, tipos de chamado, entre outros.
- ✓ Permitir aos usuários visualizar facilmente a quantidade de ocorrências de forma analítica.

➢ **Classificação de Ocorrências**:

- ✓ Visualização clara da classificação de ocorrências por tipo e quantidade de ocorrências por cada tipo apresentado.
- ✓ Visualização das equipes de operadores, incluindo informações sobre os chamados atendidos por cada operador.

➢ **Visualização Geográfica**:

- ✓ Permitir a visualização dos chamados classificados minimamente por bairro.
- ✓ Classificar dados como bairro e informar as ocorrências relacionadas a esse bairro.

- ✓ Classificação de dados de ocorrências por bairro e apresentação de tipo das ocorrências por bairro.

- ➢ **Classificação por Turnos**:

- ✓ Classificação dos dados de ocorrências separadamente por turnos de operação.
- ✓ Apresentação visual dos dados de ocorrências por turno, incluindo tipo de ocorrências, atendentes e bairros associados a cada turno.

- ➢ **Segmentação Temporal**:

- ✓ Apresentação dos dados em período global ou segmentado por meses.

- ➢ **Requisitos Adicionais**:

- ✓ Integração com outras plataformas e sistemas de segurança pública.
- ✓ Interface amigável e intuitiva para facilitar a navegação e o acesso às informações.
- ✓ Possibilidade de exportação de relatórios e gráficos para formatos comuns (Excel, CSV etc.).

- ▪ **Inteligência - dashboard trânsito**

- ✓ A plataforma deve apresentar recursos de dashboard com conceitos de "deep dive" para o trânsito, utilizando dados provenientes da rede social Waze. Isso implica não apenas em fornecer uma visão geral do tráfego e condições das vias, mas também em permitir análises mais detalhadas e específicas. Os usuários devem poder explorar os dados de trânsito de maneira mais aprofundada, utilizando recursos como filtros interativos, drill-downs e segmentações avançadas. Isso possibilitará uma compreensão mais completa e detalhada das condições de tráfego, facilitando a identificação de padrões, tendências e áreas problemáticas específicas.
- ✓ A plataforma deve apresentar, em formato de gráficos, dados de congestionamento por hora. Isso significa que os usuários terão acesso visual a informações sobre o congestionamento de tráfego ao longo do tempo, com uma representação clara e intuitiva por meio de gráficos.
- ✓ O gráfico deve ser capaz de apresentar tendências com base no histórico de dias anteriores, permitindo análise de tendência. Isso significa que os usuários terão a capacidade de visualizar não apenas os dados de congestionamento por hora em um único dia, mas também comparar esses dados com os padrões observados em dias anteriores.

- ✓ A plataforma deve apresentar de forma estruturada um gráfico que represente as vias mais congestionadas, com base nos eventos originados pela comunidade Waze. Isso implica na criação de um gráfico visual que classifica e mostra as vias com maior congestionamento de acordo com os dados fornecidos pelos usuários do Waze. Esse gráfico deve ser organizado de forma clara e intuitiva, mostrando as vias em ordem de congestionamento, com as mais congestionadas no topo da lista.
- ✓ A plataforma deve apresentar gráficos que representem a média móvel de congestionamento. A média móvel é uma técnica estatística que suaviza as flutuações nos dados, calculando a média de um número fixo de pontos adjacentes ao longo do tempo. Ao aplicar a média móvel aos dados de congestionamento, os usuários podem visualizar uma tendência geral de como o congestionamento está evoluindo ao longo do tempo, filtrando as variações diárias ou horárias.
- ✓ A plataforma deve apresentar um gráfico que represente dados baseando-se nas informações de acidentes reportados pela comunidade Waze. Esse gráfico deve oferecer uma visão clara e atualizada dos acidentes ocorridos em uma determinada área ou período de tempo.
- ✓ O gráfico pode ser estruturado de várias maneiras, como um gráfico de barras mostrando o número de acidentes por hora do dia, um gráfico de dispersão que indica a localização geográfica dos acidentes, ou até

mesmo um gráfico de linha que exibe a tendência ao longo do tempo.

- ✓ A plataforma deve apresentar uma lista com as vias que possuem mais acidentes, com base nas informações reportadas pela comunidade Waze. Essa lista deve ser estruturada de forma a destacar as vias onde ocorreram o maior número de acidentes, ordenadas por frequência de ocorrência ou outro critério relevante.

- **Inteligência – Dashboard de Mobilidade**

- ✓ A plataforma deve apresentar recursos de dashboard com conceitos de "deep dive" para a mobilidade urbana, utilizando dados provenientes da conexão de radares de velocidade da cidade. Isso implica não apenas em fornecer uma visão geral das condições de tráfego e mobilidade, mas também em permitir análises mais detalhadas e específicas.
- ✓ Deve possibilitar explorar os dados de mobilidade de forma mais aprofundada, utilizando recursos como filtros interativos, drill-downs e segmentações avançadas;
- ✓ A plataforma deve possibilitar a captação dos dados originados por radares conectados ao barramento interoperável e armazená-los em um datalake integrado à plataforma.
- ✓ A plataforma deve ser capaz de coletar os dados provenientes dos radares de velocidade, utilizando o barramento interoperável como canal de comunicação.
- ✓ Esses dados devem então ser armazenados de forma estruturada e escalável em um datalake da plataforma servindo como base para criação dos dashboards.
- ✓ A plataforma deve apresentar de forma clara um gráfico que represente o número de veículos que trafegaram pelos radares por dia. Esse gráfico deve permitir aos usuários visualizar facilmente a quantidade de veículos que passaram em um determinado período de tempo.
- ✓ A plataforma deve permitir buscar os dados por um range de tempo específico. Ou seja, ser possível definir um período de tempo personalizado, como uma semana, um mês ou qualquer intervalo de datas desejado, e os dados de tráfego capturados pelos radares serão filtrados e apresentados de acordo com esse intervalo.
- ✓ A plataforma deve apresentar um gráfico que determine o número de veículos que trafegaram por local específico. Isso Podendo fornecer uma representação visual dos dados de tráfego capturados pelos radares em diferentes locais da cidade.
- ✓ A representação pode ser através de um gráfico de barras ou um gráfico de dispersão, onde cada barra ou ponto no gráfico representaria um local específico e a altura da barra ou a densidade dos pontos indicaria o número de veículos que passaram por esse local.
- ✓ Após indicar o número de veículos por local, a plataforma deve apresentar um gráfico que demonstre a quantidade de veículos que trafegaram por hora em cada local específico. Isso proporcionará uma compreensão mais detalhada dos padrões de tráfego ao longo do dia em diferentes áreas da cidade.

- **Requisitos de Observabilidade da Plataforma:**
- ✓ A plataforma deve possuir de forma nativa ou integrada recursos de observabilidade, fornecendo recursos robustos para monitoramento, visualização e análise de dados;
- ✓ Deve permitir a criação de painéis interativos, com o potencial para visualizar métricas e dados em tempo real, aplicar filtros, alterar intervalos de tempo e personalizar a exibição de acordo com necessidades específicas.
- ✓ O recurso de observabilidade deve ser compatível com uma ampla variedade de fontes de dados, incluindo Prometheus, InfluxDB, Elasticsearch, MySQL, PostgreSQLm dando flexibilidade para visualização dados de diferentes sistemas em um único painel.
- ✓ A plataforma deve permitir a geração de alertas e notificações, de forma que sejam definidas condições específicas com base em métricas e recebam notificações em tempo real por e-mail ou outros canais de comunicação.

- ✓ Deve permitir funcionalidades de exploração de dados, possibilitando investigar e analisar métricas e registros com facilidade, aplicando consultas ad hoc e visualizando os resultados em diferentes formatos, como gráficos de séries temporais e tabelas.
- ✓ Deve permitir acesso a plugins e extensões, de forma personalizada que estendam ainda mais a funcionalidade da plataforma, adicionando novos tipos de visualização, fontes de dados e integrações com outras ferramentas.
- ✓ Deve apresentar funcionalidades de analise de recursos como eventos por minuto, eventos de integração de dados, latência do processamento de eventos, requests por minuto, fina de eventos, processamento de banco, memória e processador;
- ✓ Deve ser exibido gráficos de operação da plataforma com range de tempo 5 mts, 15 mtos, 30mtos bem como as ultimas 12 horas, 24 horas, 30 dias etc.

- **Integração com os sistemas futuros:**

Para futuras integrações com outros subsistemas legados e criação de novos dashboards, que não tiverem sido definidos no escopo inicial de integração na fase de levantamento de requisitos, a LICITANTE, deve apresentar em sua proposta de fornecimento, os preços de adicionais mensais destas licenças de novos e futuros módulos, para eventual futura contratação complementar através da mesma **Ata de Registro de Preços**. Para a referida integração futura dos subsistemas e dashboards, deve ser considerado o esforço de integração com base em modelos equivalentes (tabela a seguir) seguindo uma definição de tipos de integração sistêmica por nível. O modelo de apresentação de preços também consta em tabela a seguir;

Tabela de Classificação de Integração por Nível:

Tipos de Integração por Nível	Descrição dos Níveis de Integração
Módulo de Integração de Subsistema Nível 1	Rastreamento, Planilhas, RTSP
Módulo de Integração de Subsistema Nível 2	Subsistema via webservices, bibliotecas (DLL, JAR), SGBD
Módulo de Integração de Subsistema Nível 3	Sistemas de atendimento e despacho, sistemas pluviométricos, VSaaS
Módulo de Dashboard Nível 1	Consulta em fonte única de dados
Módulo de Dashboard Nível 2	Consulta em fontes múltiplas de dados
Módulo de Dashboard Nível 3	Consulta em fontes múltiplas de dados, recursos de mapas, analytics e predictive.

- **Módulo de gerenciamento, visualização e gravação de imagens de vídeo em ambiente cloud;**

- ✓ A acesso as funcionalidades em ambiente, por navegador sem a necessidade de instalação de softwares locais na máquina do usuário;
- ✓ As funcionalidades podem ser incorporadas por sistemas de terceiros desde que sejam nativamente integradas com a plataforma integradora;
- ✓ A finalidade da plataforma é a integração de câmeras de terceiros, unidades da prefeitura, universidades, comercio e sociedade civil organizada, para isso deve ser flexível para integração estando compatível com tecnologias RTSP/RTMP/P2P/Onvif;
- ✓ Deve ser exibido em um console integrado, todas as câmeras apresentadas pela integração de terceiros, além de exibir câmeras do município, imagens de LPR de veículos, dados de sensores e demais recursos em uma tela unificada;
- ✓ Deve possibilitar a criação de múltiplos usuários que visualizem as imagens das câmeras através de console

web e/ou através de aplicativo mobile;

- ✓ Deve permitir acessar Link para download do aplicativo mobile (Android e iOS);
- ✓ Deve possibilitar a visualização segmentada de todas as câmeras conectadas na plataforma através de nome e ID da câmera;
- ✓ Deve ter opção de botão de play/pause, linha do tempo da gravação, habilitar/desabilitar, áudio e selecionar data/hora da gravação que será apresentada;
- ✓ Para facilitar a usabilidade deve permitir definição do intervalo da linha do tempo (10 minutos, 1 hora ou 24 horas);
- ✓ Para visualização de vídeos gravados deve permitir ajuste de velocidade de para (0.5x, 1x, 2x, 4x, 8x e 16x);
- ✓ Deve permitir a visualização por busca de miniaturas que mostram um cenário de uma hora através de 60 miniaturas, 1 por minuto, facilitando a busca por eventos no histórico de vídeo;
- ✓ Deve permitir salvar trechos de vídeos (permite realizar o download do vídeo, adicionando nome do vídeo e data/hora do início/fim;
- ✓ Deve permitir PTZ digital e opção de visualização em tela cheia;
- ✓ Deve permitir a visualização de múltiplas câmeras em formato de mosaico;
- ✓ Para facilitar a usabilidade da plataforma deve permitir organizar as câmeras de forma “Drag-and-drop” e de salvar as organizações para acesso mais ágil;
- ✓ Deve permitir a indicação de status de conexão e possibilidade de filtrar por tipos de contas;
- ✓ Possibilitar rotação automática entre mosaicos salvos, a partir de um intervalo definido pelo usuário (15, 30 ou 60 segundos);
- ✓ Possuir uma tela de fácil usabilidade para o cadastramento de uma nova câmera;
- ✓ Deve possibilitar nesse cadastro a definição de nomenclatura de câmeras, seleção de qualidade de imagem da câmera, vincular a câmera a conta;
- ✓ Deve permitir a configuração de câmeras em poucos passos, independente do protocolo (RTSP, RTMP ou P2P);
- ✓ Deve ter uma visão geral das câmeras, com resolução, dias de armazenamento, inteligências (podem estar ativas ou não), status, usuários e opção para compartilhamento;
- ✓ Possibilidade de implementar diversos filtros inteligentes para auxiliar a gestão.
- ✓ Deve possibilitar a aplicação de alertas de falha de conexão de câmeras por push notification;
- ✓ Deve permitir a visualização das câmeras em mapa interativo que permite navegar em diferentes escalas (global, nacional, estadual, municipal, bairro, etc);
- ✓ Deve apresentar no mapa cada câmera identificando com um ícone que indicará o status da câmera (online ou offline) facilitando a gestão;
- ✓ Deve permitir uma análise por campo de busca para localizar a câmera desejada;
- ✓ Deve possibilitar após a câmera selecionada, uma thumbnail e informações do dispositivo;
- ✓ Possibilidade de abrir o player completo da câmera para visualização do vídeo a partir do mapa interativo;
- ✓ Deve possibilitar o compartilhamento de grupo de câmeras para um usuário, além da possibilidade de criar link com data de validade para acesso;
- ✓ Possibilidade de criar link com data de validade, através de URL dinâmica, e com restrição de horário;
- ✓ Deve possibilitar a visualização de eventos categorizados por inteligências ou alertas de usuários;
- ✓ Deve possibilitar a exibição de eventos em forma de lista, exibindo a câmera, tipo de evento (podendo ser detalhado), status (pendente, em andamento, concluído ou cancelado) e opção para alterar status;
- ✓ Deve possibilitar que os eventos sejam enviados via notificação Web, Aplicativo, Email, Softwares integrados ou API/Webhook;
- ✓ Deve possibilitar que o download dos trechos em vídeo de câmeras de acordo com o horário escolhido. Além disso deve permitir gerenciar esses arquivos, podendo acessar o vídeo ou remover, além de aplicar filtros permitindo selecionar a data ou câmera desejada;
- ✓ Deve permitir o bloqueio temporário de usuários na plataforma, além de poder exibir o status do usuário, data de alteração do status, motivo do bloqueio e o histórico. Permite o bloqueio de um único usuário ou todos os usuários de um grupo de acesso por exemplo;
- ✓ Deve permitir exibir uma lista dos usuários com data de acesso, IP de origem, dispositivo (browser ou Mobile) e sistema operacional. É possível filtrar por conta, usuário e data;
- ✓ Permite visualizar em formato de dashboard em tempo real os status de todas as câmeras, segmentadas para cada conta e as que estiverem offline ou com erro permanente, devem ser destacadas, apresentando,

inclusive, o tempo de desconexão de cada uma;
- ✓ Permite uma atualização automática da página para monitoramento contínuo da operação;

3.32. - SISTEMA DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO:

É crucial para o município, tem como premissa fornecer dados essenciais para o monitoramento contínuo das condições atmosféricas. Desempenha um papel vital na detecção precoce de condições que podem levar a desastres naturais, tais como enchentes e tempestades, auxiliando na prevenção e na resposta rápida a emergências. Além disso, os equipamentos apoiam a gestão eficiente de recursos e ajudam no planejamento de longo prazo contra eventos climáticos extremos. Por outro lado, ao fazer uso de sensores de qualidade do ar, combinado com fatores climáticos, é possível monitorar condições ambientais de uma microrregião ou mesmo, de todo o perímetro de uma cidade.

A capacidade de transmitir e armazenar dados em tempo real facilita a coordenação entre diferentes agências e aumenta a conscientização pública sobre riscos ambientais, fortalecendo a resiliência comunitária frente a mudanças climáticas e desastres.

KIT 1 — UTILIZAÇÃO EM PARQUES E ESCOLAS - ESTAÇÃO METEOROLÓGICA COM SENSOR DE RADIAÇÃO SOLAR TOTAL (PIRANÔMETRO) E SENSOR DE NÍVEL DE LÍQUIDO

- ➢ **Equipamentos automáticos de medição climática:**
- Os equipamentos automáticos de medição climática são essenciais para o monitoramento ambiental contínuo, equipados com uma gama de sensores vitais para a coleta de dados atmosféricos.
- Temperatura do Ar e Umidade: Fundamental para o monitoramento das condições climáticas, possibilitando previsões e alertas meteorológicos;
- Direção e Velocidade do Vento, incluindo Rajadas: Essenciais para a previsão de tempestades;
- Precipitação Pluviométrica: Crucial para avaliar a quantidade de chuva, auxiliando na gestão de recursos hídricos e alerta para possíveis inundações;
- Sensor Ultravioleta: Monitora a radiação UV, importante para alertas de saúde pública e estudos ambientais;
- Pressão Atmosférica: Indispensável para a análise de padrões climáticos e previsão de mudanças meteorológicas;
- Radiação Solar: Mede a intensidade da radiação solar, vital para estudos de clima;
- A integração desses sensores fornece uma visão abrangente das condições atmosféricas, crucial para operações de monitoramento climáticas eficazes;
- Esses dados são fundamentais não apenas para previsões diárias, mas também para a preparação e resposta a emergências, planejamento urbano e gestão de desastres naturais, garantindo a segurança e o bem estar da população. Para atender as necessidades elencadas no planejamento do município, os equipamentos de monitoramento climático deverão possuir no mínimo os seguintes sensores: i. ii. iii. iv. Temperatura do ar; Umidade do ar; Direção do vento; Velocidade do vento; 1 v. Rajada de vento; vi. vii. viii. ix. Precipitação pluviométrica; Sensor Ultravioleta; Sensor de pressão atmosférica; Radiação solar;

- ➢ **Os sensores dessa estação deverão possuir no mínimo as seguintes características:**

- Temperatura do ar: -30º a 110º com resolução de 0,1º e precisão de + 0,1º; 1.2.2. Umidade do ar: 1% a 100% com resolução de 1% e precisão de +- 1,5%;
- Velocidade do vento: 0 a 160 Km/h com resolução de 1Km/h e precisão de +- 10%;
- Rajada de vento: 0 a 160 Km/h com resolução mínima de 1 Km/h e precisão de +- 10%;

- Precipitação pluviométrica: Coletor de chuva com resolução de 0,2 mm e precisão de +-5%;
  - Sensor Ultravioleta: 0 a 15 UV com resolução de 1 UV;
- Sensor de pressão atmosférica: 300 a 1100 hPa com resolução de 0,1 hPa e precisão de +- 1 hPa;
  - Radiação solar calculada;

- ➢ **Sensor de monitoramento de nível líquidos:**

  - Este sensor deve ser projetado para o monitoramento de recursos hídricos e prevenção de

inundações, capaz de fornecer medições precisas e confiáveis do nível de líquidos em uma ampla gama de aplicações ambientais;

- Deverá possuir interface de saída RS485 / Modbus-RTU;
- Medição na faixa de 0 a 20 metros com resolução de 0,03 metros e precisão de 0,5 a 1%;
- Grau de proteção IP68;
- Alimentação de 3 a 30V DC;
- Temperatura de operação -20º a 60º.

➢ **Sensor de radiação global (Piranômetro):**

- Este sensor é utilizado para medir a intensidade da radiação solar que atinge a superfície terrestre, sendo crucial para o monitoramento ambiental e na prevenção de incêndios florestais e urbanos;

- Em combinação com os dados de temperatura e umidade, este sensor possibilita a detecção de condições propícias para o surgimento de incêndios, como altos níveis de radiação solar e baixa umidade do ar;
- O conjunto destes dados são cruciais para a avaliação do risco de incêndios em áreas susceptíveis e podem guiar as decisões de alerta e mobilização de recursos;
- Estas informações em conjunto com os dados gerados pelo sensor de visibilidade, permitem a avaliação e resposta adequada aos impactos das fumaças geradas por incêndios, melhorando a prevenção de acidentes e garantindo a segurança pública em áreas afetadas;

✓ Interface de saída RS485 / Modbus-RTU;
✓ Medição na faixa de 0 a 2000 w/M² com resolução +- 1W/m²;
✓ Faixa espectral 500 a 1000 nm;
✓ Técnica de medida FDR;
✓ Alimentação de 3 a 30V DC. 2 2.

3.33. - ESTAÇÃO METEOROLÓGICA SÔNICA COM SENSOR DE QUALIDADE DO AR E RUÍDO UTILIZAÇÃO EM PONTOS ESPECÍFICOS

- Equipamento automático de medição climática, compacto, desenvolvido para realizar medições ambientais precisas. O sensor monitora simultaneamente os seguintes parâmetros climáticos: velocidade e direção do vento, temperatura do ar, umidade relativa, precipitação, radiação solar, índice UV e luminosidade, utilizando tecnologia sônica e sensores digitais de alta precisão, o equipamento se destaca pela ausência de partes móveis, o que minimiza a necessidade de manutenção. É a solução ideal para aplicações em projetos de "smart cities".
- Velocidade e Direção do Vento, incluindo Rajadas: Essenciais para a previsão de tempestades;
- Temperatura e Umidade do Ar: informações fundamentais para o monitoramento ambiental, gerando alertas e possibilitando intervenções pontuais;
  Precipitação Pluviométrica: Crucial para avaliar a quantidade de chuva, auxiliando na gestão de recursos hídricos e alerta para possíveis inundações;
- Sensor Ultravioleta: Monitora a radiação UV, importante para alertas de saúde pública e estudos ambientais;
- Pressão Atmosférica: Indispensável para a análise de padrões climáticos e previsão de mudanças meteorológicas;
- Radiação Solar: Mede a intensidade da radiação solar, vital para estudos de clima;
- A integração desses sensores fornece uma visão abrangente das condições atmosféricas, crucial para operações de monitoramento climáticas eficazes;
- Esses dados são fundamentais não apenas para previsões diárias, mas também para a preparação e resposta a emergências, planejamento urbano e gestão de desastres naturais, garantindo a segurança e o bem estar da população;
- Para atender as necessidades elencadas no planejamento do município, os equipamentos de monitoramento climático deverão possuir no mínimo os seguintes sensores:

- ✓ i. Temperatura do ar;
- ✓ ii. Umidade do ar;
- ✓ iii. Direção do vento;
- ✓ iv. Velocidade do vento;
- ✓ v.Rajada de vento;
- ✓ vi.Precipitação pluviométrica;
- ✓ vii.Sensor Ultravioleta;
- ✓ viii. Sensor de pressão atmosférica;
- ✓ ix. Radiação solar;

- Os sensores dessa estação deverão possuir no mínimo as seguintes características:

- ✓ Temperatura do ar: -40º a 60º com resolução de 0,1ºC e precisão de +-0,2ºC;
- ✓ Umidade do ar: 0,01 a 0,99 com resolução de 0,01 e precisão de +- 2%;
- ✓ Direção do vento: 0º a 359º com resolução de 1º e precisão de + 15º; 3
- ✓ Velocidade do vento: 0 a 144 Km/h com resolução de 1,8 Km/h e precisão de +- 5%;
- ✓ Rajada de vento: 0 a 144 Km/h com resolução mínima de 1 Km/h e precisão de +- 5%;
- ✓ Precipitação pluviométrica: Coletor de chuva com resolução de 0,1 mm e precisão de +-10%;
- ✓ Sensor Ultravioleta: 0 a 15 UV com resolução de 1 UV e precisão +-2;
- ✓ Intensidade Luminosa 0 Lux 200000 Lux 0,1 Lux ±15%;
- ✓ Sensor de pressão atmosférica: 300 a 1100 hPa com resolução de 0,1 hPa e precisão de +- 1 hPa;
- ✓ Radiação solar calculada;

- Sensor de Qualidade do Ar com fatores recomendados pelo CONAMA – Este Sensor deverá monitorar no mínimo os seguintes fatores: CO, O3, NO2, SO2, PM2.5/PM10. Deve se apresentar como uma solução completa em peça única, para monitoramento ambiental em áreas externas. Integrando os sensores de CO, O_3, NO_2, SO_2 e PM2.5/PM10, o equipamento deverá oferecer leitura precisa dos principais fatores de poluição atmosférica de acordo com a Resolução Nº 491 do CONAMA. A aplicação específica para cidades inteligentes, zonas industriais, áreas urbanas e rodovias, devendo fornecer dados em tempo real para auxiliar a tomada de decisões baseadas em dados;

- Principais características:

- ✓ Interface de Saída RS485 / Modbus-RTU;
- ✓ Alimentação 10 a 30 VDC;
- ✓ Consumo 0,10 W
- ✓ Medição CO Faixa: 0 a 50 ppm Precisão: 10 ppb Resolução: ±3% FS;
- ✓ Medição O3 Faixa: 10.000 ppb Precisão: 10 ppb Resolução: ±2% FS;
- ✓ Medição NO2 Faixa: 10.000 ppb Precisão: 10 ppb Resolução: ±2% FS;
- ✓ Medição SO2 Faixa: 10.000 ppb Precisão: 10 ppb Resolução: ±2% FS;
- ✓ Medição PM2.5 Faixa: 0 a 1000 µg/m3 Precisão: 1 µg/m3 Resolução: ±10% FS;
- ✓ Medição PM10 Faixa: 0 a 1000 µg/m3 Precisão: 1 µg/m3 Resolução: ±10% FS;
- ✓ Classificação IP IP65 Temperatura de Operação -10° C até 55° C Dimensões ⌀14 cm x 39 cm x 30 cm;
- ✓ Cabo / Conector 5,0 m / Weipu Série SP13 - IP68.

- Todos os equipamentos utilizados nas soluções acima deverão possuir as características mínimas de hardware, conforme abaixo:

- ✓ Processador Dual Core de 240 MHz;
- ✓ Painel solar 10W/18V;
- ✓ Memória SPI Flash 16Mb; 3.4. Módulo WIFI 801.11, 2,4 GHz;
- ✓ Módulo GPRS QuadBand multioperadora com capacidade de operação de qualquer operadora, incluindo capacidade de configuração de uma APN específica de prestação de serviço;
- ✓ Funcionar em 2G/3G/4G/Wi-Fi;
- ✓ Módulo de georreferenciamento GPS;
- ✓ Display monocromático 0.96”, 128X64 pixels

- ✓ No mínimo 2 conexões para sensores externos do tipo RS 485 / Modbus-RTU
- ✓ Case em material não metálico com proteção UV;
- ✓ Display para visualização de informações para configuração e operação do equipamento;

- **Sensor de inclinação:**

- ✓ Este sensor deve ser projetado para medir precisamente a inclinação em dois eixos, sendo crucial para aplicações de monitoramento de estabilidade em estruturas temporárias em áreas de desastre, avaliação de risco de deslizamentos de terra e monitoramento da integridade de barragens e outras infraestruturas críticas em situações de emergência.
- ✓ Interface de saída RS485 / Modbus-RTU.
- ✓ Medição na faixa de X -180º a 180º e Y -90º a 90º com resolução 0.01º com precisão (+-) de 0.1% estático e 0.5% dinâmico.
- ✓ Técnica de medida FDR.
- ✓ Alimentação de 3 a 30V DC.
- ✓ Temperatura de operação -40º a 60º

- Todos os equipamentos utilizados nas soluções acima deverão possuir:

- ✓ Módulo de processamento, armazenamento e controle (datalogger) com capacidade de armazenamento em modo offline de até 180 (cento e oitenta) dias, sendo sua configuração executada diretamente via aplicativo sem conexões via cabo ou outros dispositivos externos; 4.2. Módulo de transmissão via WIFI ou rede de celular 2G/3G/4G e/ou via satélite;
- ✓ Chip de transmissão de dados com capacidade de transmissão de dados em tempo real pelo período de 12 meses a partir da data de instalação;
- ✓ O equipamento deverá ter capacidade de comunicação via protocolo NTCIP, com intervalo de envio de dados inferior a 05 (cinco) minutos;
- ✓ A transmissão de dados deve ser realizada através da tecnologia WiFi, rede de celular 2G/3G/4G (Internet), e todas as informações geradas devem ficar armazenadas na nuvem, sendo disponibilizadas de forma gratuita, através sítio na Internet, aplicativo para celular ou tablet, sem limite de usuários, no mínimo para os sistemas operacionais Android e IOS e API de integração, todos em português do Brasil.
- ✓ Fixação para montagem em haste cilíndrica;

- **Todos os equipamentos utilizados nas soluções acima deverão possuir sistema de alimentação solar atendendo as seguintes especificações:**
- ✓ Painel solar;
- ✓ Haste de fixação para poste cilíndrico com suporte para painel solar;
- ✓ Bateria(s) selada(s);
- ✓ Módulo de controle do painel solar e de carga da bateria;
- ✓ Bateria selada que deve ser alimentada por um painel de energia solar;
- ✓ Depois de carregada, possuir duração mínima de 36 (trinta e seis) horas;
- ✓ Bateria com vida útil de no mínimo 12 (doze) meses em temperaturas ambientes de -20°C a 40°C;
- ✓ Capacidade de garantir a alimentação adequada a todas as operações necessárias;
- ✓ Garantir a operação ininterrupta por no mínimo 03 (três) dias dos equipamentos em condições de ausência de incidência solar ou condições climáticas adversas que impeçam a recarga solar.

- **Plataforma Web e aplicativo para os equipamentos automáticos de medição climática:**

- ✓ O software destinado aos equipamentos automáticos de medição climática tem como principal finalidade a coleta, análise e distribuição de dados meteorológicos críticos;
- ✓ O software deverá estar preparado para operar fornecendo dados precisos e atualizados dos equipamentos e sensores;
- ✓ O software deverá permitir o acesso, a visualização e a integração das informações meteorológicas e demais dados captados pelos equipamentos e sensores;

- ✓ O software fornecerá através de ambiente Cloud Computing com acesso web, web adaptativo mobile e aplicativo mobile próprio com uma interface gráfica totalmente interativa com gerenciamento e visualização de todas as informações, e plotados em um mapa georreferenciado;
- ✓ O software deverá ser único e exclusivamente utilizado em servidores em nuvem para seus processos, as telas e menus, bem como o acesso ao sistema deverá ser feito todo em língua Brasileira (Português) com uma linguagem simples, clara e de fácil entendimento e utilização;
- ✓ O software deverá oferecer garantia de disponibilidade mínima igual ou superior a 99,95% do tempo, tendo em vista sua utilização em regime 24x7, também não exige para seu funcionamento a aquisição de licenças ou programas de instalação local;
- ✓ O software deverá possuir a capacidade de multiutilização sem limite de usuários e sem limite de estações de trabalho conectadas simultâneas sem afetar o processamento das atividades, suporta múltiplas requisições de pesquisas ao mesmo tempo, possui controle de acesso, com diferentes níveis de permissão de usuário, (Gerente, Coordenador e usuário Operador);
- ✓ Todas as conexões de usuários utilizarão conexão segura HTTPS, sendo o software acessível, no mínimo, através dos principais navegadores do mercado;
- ✓ A plataforma deverá possuir de maneira pública e gratuita acesso mobile com aplicativo próprio no mínimo para plataformas iOS (Apple) e Android, disponíveis nas lojas Apple Store e Google Play;
- ✓ O aplicativo mobile próprio permite, no mínimo as funcionalidades de consulta de dados, desde que o usuário esteja cadastrado na plataforma web e permita as permissões de acesso; 6.11. O software deverá ser uma ferramenta flexível de serviço de nuvem, que permite elasticidade e o redimensionamento de recursos (tanto de processamento quanto armazenamento) de acordo com a demanda do cliente e horários de pico, com o objetivo de não ter interferência na capacidade de utilização simultânea;
- ✓ O software deverá possuir dashboard com as principais informações e a apresentação de um mapa georreferenciado onde é possível ver onde está o equipamento;
- ✓ O software deverá possuir um mapa interativo com as posições geográficas dos equipamentos medição de condições climáticas;
- ✓ Deve possuir relatórios com as informações necessárias (temperatura média, mínima e máxima; chuva; vento; rajadas; direção do vento; umidade; luminosidade, entre outros);
- ✓ Tais relatórios deverão permitir a exportação via excel e pdf;
- ✓ O relatório deverá permitir selecionar períodos;
- ✓ Os dados dos equipamentos de medição de condições climáticas devem ser armazenados em até 5 (cinco) anos, após, poderá ser substituído. Isso é necessário para que os gestores possam desenvolver políticas públicas com os históricos das informações;
- ✓ O relatório deverá permitir a leitura por hora, dia, sensores, equipamento/estação, previsão por equipamento/estação e uma previsão completa;
- ✓ O relatório deverá permitir inserir e retirar outras colunas, quando necessário, sem a necessidade de customização de software;
- ✓ O software deverá permitir o cadastramento e exclusão de estações/equipamentos de forma on-line, sem a interferência da empresa contratada;
- ✓ O software deverá permitir a criação de alertas por sensores;
- ✓ O software deverá permitir o cadastro de usuários e suas permissões;
- ✓ A transmissão de dados deverá ocorrer de forma automática via internet;
- ✓ O equipamento deverá ser capaz de enviar os dados armazenados em sua unidade de memória através de sistema de comunicação próprio. O sistema deverá possuir possibilidade de integração com o sistema do INMET-Instituto Nacional de Meteorologia;
- ✓ Os dados gerados pelo equipamento deverão ser enviados imediatamente e automaticamente no máximo a cada 05 (cinco) minutos a um servidor onde serão armazenados, organizados e disponibilizados para uma central, através de aplicativo compatível no mínimo os sistemas operacionais Android e IOS;
- ✓ O software deverá permitir a configuração de atualização de cada estação;
- ✓ O software devera possuir API aberta que permita integração com diversos sistemas não proprietários da licitante/contratada, todos em língua Brasileira (Português);
- ✓ Aplicativo Android e IOS para acesso e disponibilização de informações em tempo real, sem limite de usuários, em língua Brasileira (Português);
- ✓ A contratada será responsável pelo treinamento inicial de qualificação dos responsáveis pela solução que irão

operar o sistema, necessário a perfeita execução dos serviços.

3.32. DA HOMOLOGAÇÃO DE AMOSTRAS

- ✓ Será necessária a análise dos equipamentos pelo setor técnico mediante a apresentação de amostras previamente ao julgamento definitivo da proposta.
- ✓ A avaliação da conformidade da proposta mediante a homologação de amostras não apenas assegura a compatibilidade dos equipamentos, mas ainda resguarda o erário ao evitar o risco de receber objeto distinto do solicitado.
- ✓ Portanto deverá ser apresentada uma amostra de cada destes itens:
- 01 (um) Equipamento automático de medição climática com um Sensor de radiação total (piranômetro) (KIT 1) e estrutura de fixação com chip de dados;
- 01 (um) Equipamento automático (sônico) com um Sensor de Qualidade do Ar e Sensor de Ruído (KIT 2) e estrutura de fixação com chip de dados;
- 01 (um) Sensor de Monitoramento de Líquidos Sônico;
- 01 (um) Sensor de Ruído;
- Disponibilizar software dos equipamentos automáticos de medição climática (Via web);

- Será averiguado junto a ANATEL se os equipamentos ou componentes específicos (chip de comunicação) possuem homologação nos termos da Resolução ANATEL 715/2019.
- Devem ser apresentados ainda, como parte da documentação técnica, catálogo detalhado dos produtos oferecidos, contendo especificações técnicas completas, imagens ilustrativas, dimensões, características de desempenho, normas de fabricação aplicáveis e qualquer outra informação relevante. Este catálogo será utilizado como base para a avaliação da conformidade dos produtos com os requisitos estabelecidos.
- As amostras, juntamento com o catálogo técnico, os ensaios e laudos deverão ser entregues no seguinte endereço Praça 6 de Novembro, 01 – Ganchos do Meio, CEP 88.190-000, Governador Celso Ramos/SC na Prefeitura Municipal na Secretaria Executiva de Gestão de Tecnologia.
- Os dispositivos e equipamentos serão analisadas pela área técnica que emitirá relatório técnico homologando ou recusando a amostra. Entende-se como razoável o prazo de até 10 (dez) dias úteis, a partir da convocação, para apresentação das amostras. Em razão das características dos equipamentos entendemos como necessário para análise dos itens o prazo de 05 (cinco) dias úteis contados a partir do recebimento. O parecer encaminhado à comissão técnica para divulgação aos participantes.
- Após a homologação as amostras poderão ser retiradas e serem devolvidas no estado em que se encontrarem após a realização da análise.

4. REQUISITOS DE SERVIÇOS

➢ **Implantação e ativação:**

- ✓ Projeto executivo com detalhamento técnico;
- ✓ Instalação, ativação e configuração completa de todos os itens que compõem a solução;
- ✓ Testes de funcionalidade, desempenho e integração.

➢ **Treinamento:**

- ✓ Capacitação completa dos operadores do CCO;
- ✓ Manualização de todo hardware e software implantados;
- ✓ Suporte técnico durante o período inicial de operação.

➢ **Manutenção e suporte:**

- ✓ Manutenção preventiva e corretiva;
- ✓ SLA com tempo de resposta conforme a criticidade;
- ✓ Atualizações periódicas do sistema.

➢ **Conectividade:**

Rede dedicada para transmissão de dados, preferencialmente com fibras ópticas; Links de comunicação redundantes.

- **Requisitos de Sustentabilidade e futuro**

✓ A solução deverá permitir:

o Integração futura com dispositivos de mobilidade urbana (semáforos inteligentes, iluminação pública, etc.);
o Integração com sistemas de análise preditiva e inteligência artificial; Atualizações modulares, sem necessidade de substituição completa da estrutura.

- **Serviços de Implantação**

✓ Quanto aos pontos de captura para monitoramento, devem ser previstos, além do transporte e fixação dos postes nestes pontos, com sapatas de concreto ou engastamento adequados a cada local, a instalação das câmeras para reconhecimento de faces e placas, caixas de comunicação e alimentação ininterrupta, braços alongadores, sistema de medição de nível de água, sistema de alimentação por energia solar, antena para transmissão de dados via satélite, interconexões lógicas e elétricas entre todos os equipamentos, estas caixas e os links de transmissão de dados e pontos de alimentação de energia, sendo os links de transmissão de dados e os pontos de alimentação de energia de responsabilidade da Contratante, incluindo ainda a ativação, configuração e integração destes equipamentos e sistemas com as demais soluções deste projeto.
✓ Quanto a central de monitoramento, devem ser previstos, os serviços de instalação, ativação, configuração e integração do switch, servidor, discos rígidos, monitor, painel videowall, nobreak, rack e softwares, incluindo todos os materiais de instalação, tais como canaletas, dutos e/ou eletrodutos, cabos de comunicação e de alimentação de energia, entre todos os dispositivos mencionados.
✓ Por fim, também devem estar contemplados os serviços de ativação, configuração e integração de todos os softwares, de reconhecimento facial, de leitura de placas veiculares, analíticos de vídeo e business intelligence/dashboards, com os sistemas de informações de segurança pública.

- **Treinamento**

✓ Devem ser realizados treinamentos sobre as funcionalidades, operação e suporte, de todos os equipamentos e softwares contemplados no objeto, a serem ministrados pela Contratada, ao pessoal indicado pela Contratante, de forma presencial, ou online, conforme o caso.
✓ A quantidade e periodicidade desses treinamentos devem ser definidas em conjunto com a Contratante, devendo ser suficientes para que o pessoal que receberá o treinamento esteja apto à operação integral das soluções implantadas.
✓ Deverá ser fornecida manualização de uso e operação de todas as soluções implantadas, em meio digital.

- **Link de Comunicação de Dados entre os Pontos de Coleta e o CCO**
- A Contratante disponibilizará links de comunicação de dados em todos os pontos de coleta e no CCO para transmissão das imagens e dados gerados pelos sistemas ora implantados, ou outros, de interesse da Contratante
- Os serviços de transporte de dados serão prestados interligando os equipamentos instalados sendo eles:

  ✓ Ponta A: CCO
  ✓ Pontas B: Pontos de Coleta

- A Contratante disponibilizará toda a infraestrutura de cabeamento (ou rádio) necessária para a entrega dos serviços nas velocidades indicadas, nas caixas de comunicação e alimentação, em todos os locais descritos no projeto;

- A Contratante disponibilizará acesso a todas as portas lógicas (protocolo TCP) requisitadas pela Contratada;
- A conexão da ponta "A" com as pontas "B" possuirá modo de transmissão full duplex;
- Os circuitos serão dedicados para cada conexão garantindo largura de banda de 100% (cem por cento) para tráfego de aplicações IP (Internet Protocol) de qualquer classe de serviço;
- As velocidades serão simétricas;
- Para a ponta "A", será disponibilizada terminação em interface Gigabit Ethernet RJ-45 para ligação (1000Mbps) e para as pontas "B" serão disponibilizadas terminação em interface Fast Ethernet RJ-45 para ligação (50Mbps).

• FERRAMENTAS, EPIS E OUTROS

A licitante proponente deverá apresentar declaração de comprometimento de que disponibilizará, na assinatura do contrato, no mínimo o seguinte aparelhamento, em bom estado de uso e conservação, para a realização do objeto da licitação:

- Ferramentas:
- 02 (dois) alicates universais;
- 02 (dois) alicates de bico;
- 02 (dois) alicates de corte;
- 02 (dois) alicates de crimpar conector RJ45;
- 02 (dois) chaves de fenda simples pequena;
- 02 (dois) chaves de fenda simples média;
- 02 (dois) chaves de fenda cruzada pequena (philips); 02 (dois) chaves de fenda cruzada média (philips);
- 02 (dois) chaves teste;
- 02 (dois) conjuntos de chaves internas hexalobular 8 pçs (trafix) (T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 e T40);
- 02 (dois) conjuntos de chaves allen 9 pçs (1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 e 10 mm);
- 02 (dois) conjuntos de chaves combinadas 12 pçs (08 a 18 mm e 26 mm);
- 02 (dois) estiletes;
- 02 (dois) ferros de solda 60W; 02 (dois) multímetros digitais;
- 01 (um) OTDR - Optical Time Domain Reflectometer 01(uma) fusora para fibras ópticas
- 02 (dois) furadeiras profissionais 700W;
- 02 (dois) escadas extensivas em fibra de vidro 10 x 2 degraus; 02 (dois) escadas de fibra de vidro 7 degraus.
- EPI´s:
- 02 (dois) protetores auditivos; 02 (dois) óculos de proteção; 02 (dois) máscaras de proteção; 02 (dois) pares de luvas de vaqueta;
- 02 (dois) capacetes de segurança c/ jugular; 02 (dois) pares de calçados de segurança; 02 (dois) cintos de segurança paraquedista; 02 (dois) talabartes reguláveis.

• Veículos

- A emrpresa vencedora deverá possui veículos devidamente adaptados, veículos especiais, e aptos à execução dos serviços, portando escadas.

• Insumos

- Devem integrar a solução, o fornecimento de todos os cabos de comunicação, alimentação, eletrodutos, luvas, curvas, sealtubo, eletrocalhas, canaletas, conectores, grampos, ferragens, abraçadeiras, anilhas, fitas isolantes, colas, brocas, buchas e todos os demais itens necessários para implantação da solução completa.

5. INDICAÇÃO DOS PRAZO/LOCAIS/VISITA TÉCNICA;

5.32. - O prazo de execução dos serviços, como fornecimento, instalação e treinamento será no máximo de 15 (quinze dias) prorrogáveis para igual ou superior período a depender das condições e viabilidades técnicas da região;

5.33. - Os locais de instalação serão definidos no ato da implantação que serão em pontos criticos e estratégicos da cidades;

5.34. - DA VISITA TÉCNICA AOS LOCAIS DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A empresa interessada em participar do certame poderá vistoriar os locais para onde será fornecido e implantado o sistema, para fins de conhecimento prévio da localização e características da área, inteirando-se das condições técnicas e da complexidade que envolve a execução do objeto.

Para realização da visita técnica a licitante deverá agendar antecipadamente dia e horário na Central de Operações, a ser instalado na sede da Secretaria Executirva de Gestão e Sistemas de Governador Celso Ramos/SC – por e-mail: ti@governadorcelsoramos.sc.gov.br ou Telefone número (48) 99916-3559

6. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO;

- A fundamentação da contratação está disposta no item 01 do Estudo Técnico Preliminar.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO;

A solução escolhida é composta por um sistema de videomonitoramento inteligente e automatizado a ser implantado em 12 entradas/saídas do município, contemplando:

- ✓ Câmeras para leitura automática de placas (LPR).
- ✓ Câmeras de reconhecimento facial.
- ✓ Dispositivos de fixação, comunicação e alimentação para os pontos de captura.
- ✓ Equipamentos e softwares para o CCO, com painel videowall, tela interativa, servidor, switcher, rack, nobreak, softwares VMS, LPR, facial e de inteligência de dados/dashboards. Integração com bases de dados de segurança pública, estaduais e nacionais e compatíveis com o atual Centro de Controle Operacional (CCO) do município, permitindo visualização, controle, armazenamento e análise centralizada.
- ✓ Criptografia de dados, acesso autenticado, sistema de logs, atendimento à LGPD, backup e redundância de dados.
- ✓ Projeto, instalação, ativação, configuração e treinamento completos de todos os itens que compõem a solução;
- ✓ Possibilidade de integração futura com dispositivos de mobilidade urbana (semáforos inteligentes, iluminação pública, etc.).
- ✓ Construção modular, permitindo ampliações e atualizações futuras.
- ✓ Manutenção preventiva, corretiva e suporte técnico, contratados futuramente.
- ✓ Conectividade contratada futuramente.

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO;

- Requisitos Gerais da Solução

- A solução deverá garantir alto desempenho e disponibilidade de funcionamento, sendo projetada para funcionar 365 dias por ano, 07 dias por semana, 24 horas por dia, suportando serviços de missão crítica e provendo monitoramento inteligente e automatizado nas 3 entradas/saídas do município, por meio de:

- Leitura automática de placas (LPR), para identificação de veículos clonados, roubados, ou com irregularidades;
- Reconhecimento facial em tempo real, para identificação de pessoas procuradas ou com mandado judicial em aberto.
- Integração com bases de dados estaduais e nacionais, incluindo, mas não se limitando a:
- RENAVAM, DETRAN, SINESP, INFOSEG, Banco Nacional de Mandados de Prisão, Cadastro Nacional de Pessoas Desaparecidas, entre outros.
- Possuindo infraestrutura compatível com o atual Centro de Controle Operacional (CCO) do município, permitindo visualização, controle, armazenamento e análise centralizada.

▪ **Requisitos de Hardware**

- ✓ Câmeras de Reconhecimento Facial;
- ✓ Câmeras de LPR;
- ✓ Caixas para acondicionamento dos equipamentos de comunicação e alimentação;
- ✓ Postes e braços para fixação das câmeras e demais dispositivos;
- ✓ Painel videowall;
- ✓ Tela interativa;
- ✓ Servidores de gerenciamento e armazenamento;
- ✓ Switch gerenciável;
- ✓ Rack metálico;
- ✓ Nobreak.

▪ **Requisitos de Software**

- ✓ Sistema de gestão de vídeo (VMS);
- ✓ Software de LPR (Leitura Automática de Placas):
- ✓ Software de Reconhecimento Facial;
- ✓ Software de integração com Bancos de Dados;
- ✓ Software de inteligência de dados/dashboards.

▪ **Integração com o CCO**

- ✓ Os sistemas devem ser totalmente compatíveis com a estrutura atual da Secretaria de Segurança Pública;
- ✓ Disponibilizar API de integração com sistemas legados;
- ✓ Possuir interface amigável e em português.

▪ **Requisitos de Segurança da Informação**

- ✓ Possuir criptografia de dados;
- ✓ Acesso ao sistema com autenticação;
- ✓ Controle de acesso baseado em perfis e logs de auditoria; Conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados); Backup automático e redundância de dados.

8. JUSTIFICATIVA NOS CASOS DE LICITAÇÕES NÃO EXCLUSIVAS, CONFORME ART. 2º, §3º, DO DECRETO MUNICIPAL 8.981/18 OU ALTERAÇÕES POSTERIORES;

Esta licitação não será exclusiva para Micro e Pequenas Empresas, pois o julgamento será global e ultrapassa o valor de R$ 80.000,00, confome prevê o Decreto Municipal 8.981/2018.

9. VEDAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

Esta licitação não possui alta complexidade técnica ou grande vulto, dessa forma fica vedada a participação de empresas consorciadas. Considera-se grande vulto, para o Município de Governador Celso Ramos, a contratação cujo valor estimado seja igual ou superior a R$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), nos termos do §1º do art.

19 do Decreto Municipal nº 10.809 de 04 de maio de 2022.

10. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO;

- Após a assinatura do contrato, a empresa vencedora deverá entregar os produtos e iniciar os serviços em 10 (dez) dias, sendo que a conclusão total deverá ser finalizada em até 90 (noventa) dias.

- Toda comunicação entre a contratada e contratante será realizada por protocolo Eletrônico 1Doc e-mails institucionais.

- A contratada será responsável por todas as etapas do processo, incluindo o fornecimento dos produtos conforme as características exigidas, a entrega no local indicado e a garantia da qualidade e conformidade dos itens fornecidos.

- O acompanhamento da execução será realizado pela equipe técnica da Secretaria de Segurança, Secretaria Executiva de Gestão de Sistemas que verificará o cumprimento das especificações contratadas e atestará a conformidade dos produtos e serviços recebidos.

- O acompanhamento da execução será realizado por meio de Relatório de Recebimento, que deverá detalhar o andamento dos serviços e eventuais intercorrências.

- A aferição do sistema será feito por equipe técnica, que emitirá o Termo de Recebimento após verificação do atendimento aos requisitos técnicos especificados no contrato.

11 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO;

11.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021 e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (Lei nº 14.133/2021, art. 115, caput).

11.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (Lei nº 14.133/2021, art. 115, §5º).

11.3. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133/2021, art. 117, caput).

11.4. O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º).

11.5. O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §2º).

11.6. O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados (Lei nº 14.133/2021, art. 119).

11.7. O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante (Lei nº 14.133/2021, art. 120).

11.8. Somente o contratado será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, caput).

11.9. A inadimplência do contratado em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, §1º).

11.10. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, a utilização do Protocolo Eletrônico do Município, na forma do Decreto nº 9.689/2019.

11.11. Para fins de pagamento da nota fiscal ou da fatura, serão exigidos a Certidão Negativa de Débito (CND) relativa a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, o Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) e a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

11.12. O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias após apresentação de Notal Fiscal e Relatórios Técnbicos de implantação, treinamento e conclusão total dos serviços.

12. APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA DE PREÇOS ATUALIZADA

12.1. Deve possuir a descrição detalhada das especificações técnicas, com marca ou fabricante e o modelo dos equipamentos e softwares ofertados, bem como a descrição dos serviços a serem prestados, conforme exigências deste termo de referência.

12.2. Devem ser apresentados os custos unitário e total por item, bem como global, este último em algarismo e por extenso.

12.3. Devem ser apresentados os catálogos técnicos, emitidos pelos fabricantes dos equipamentos e softwares, com as características que atendam às especificações técnicas. Caso algum catálogo técnico não possua todas as características técnicas exigidas, deverá ser acompanhado, ou substituído, por uma declaração do fabricante, ou distribuidor autorizado, devidamente assinada, ou ainda, por informações disponíveis no site do fabricante.

13. EXIGÊNCIAS PARA HABILITAÇÃO

13.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

13.1.1. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

13.1.2. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

13.1.3. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;

13.1.4. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

13.1.5. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.

13.1.6. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

13.1.7. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

13.1.8. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

13.1.9. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

13.2 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

13.2.1. certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação/contratação (art. 5º, inciso II, alínea "c", da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

13.2.2. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II)

13.3. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

13.3.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
13.3.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
13.3.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
13.3.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos trabalhistas;
13.3.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
13.3.6. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital e Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
13.3.7. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
13.3.8. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

13.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA
Para fins de comprovação da qualificação técnica, o proponente deverá apresentar:
13.4.1. Atestados de capacidade técnica que comprovem ter o mesmo cumprido, de forma satisfatória, objeto compatível em características, quantidades e prazos, com o objeto da presente licitação, emitidos em papel timbrado por pessoa jurídica de direito público ou privado, não relacionadas ao fornecedor.
13.4.1.1. O Atestado deverá ser apresentado em papel timbrado do órgão (ou empresa) emissor devendo conter, no mínimo, as seguintes informações: 1) Razão Social, CNPJ e dados de contato do órgão (ou empresa) emissor; 2) Descrição do objeto contratado; 3) Prazo de execução do trabalho. Estes dados poderão ser utilizados pela Prefeitura para comprovação das informações.
13.4.1.2. As informações que não constarem dos respectivos atestados poderão ser complementadas por meio de declaração, em papel timbrado da empresa, ou mesmo cópia do instrumento de contrato e edital, se for o caso;
13.4.1.3. A interessada disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da cAs informações que não constarem dos respectivos atestados poderão ser complementadas por meio de declaração, em papel timbrado da empresa, ou mesmo cópia do instrumento de contrato e edital, se for o caso.
13.4.2. Registro ou Inscrição de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) devendo comprovar através da Certidão de Pessoa Jurídica com todas informações atualizadas e dentro do prazo de validade.
13.4.3. Declaração da empresa informando o(s) técnico(s) responsável(is) pela execução dos serviços bem como o vínculo deste(s) com a mesma. Devendo conter na mesma ao menos:
13.4.4. 01(um) Engenheiro Eletricista e/ou Eletrônico;

13.4.5. Certidão de Registro de Pessoa Física junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) com todas informações atualizadas e dentro do prazo de validade, do(s) profissional (is) responsável(is) técnico(s) legal(is) da proponente acompanhada da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT) compatível com o objeto da licitação que se refira no mínimo aos serviços de instalação de videomonitoramento.

13.4.6. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

13.4.7. A comprovação do vínculo profissional a que se referem os subitens 8.42 e 8.43 dar-se-á mediante a apresentação por um dos seguintes documentos:

I – No caso de vínculo empregatício: Cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), expedida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (contendo as folhas que demonstrem o número de registro e a qualificação civil) e contrato de trabalho;

II – No caso de vínculo societário: Ato constitutivo da empresa devidamente registrado no órgão de Registro de Comércio competente, do domicílio ou sede do licitante;

III - No caso de profissional autônomo/liberal: Contrato de prestação de serviços ou comprovação através da Certidão de Pessoa Jurídica no CREA ou CAU de ser o responsável técnico da empresa.

IV – Declaração do profissional: Declaração de que será o responsável técnico e que assumirá os compromissos provenientes da contratação e que firmará vínculo com a licitante caso venha a sagrar-se vencedora do certame.

13.4.8. Declaração de que a empresa possui ou possuirá, na ocasião da assinatura do contrato, equipe técnica especializada e compatível com o objeto da licitação, constando da mencionada declaração a relação nominal dos profissionais habilitados a prestar os serviços de instalação, treinamento e manutenção dos equipamentos.

13.4.9. Declaração da licitante vencedora, de que possui, ou possuirá, na assinatura do contrato, 01 (um) profissional com certificação para prestação de serviço de instalação, configuração, suporte e manutenção de sistemas de videomonitoramento baseados no software emitida pela desenvolvedora, vez que constituirá a plataforma de vídeomonitoramento utilizada pela Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos e PMSC, para posterior integração, condição esta indispensável para eficácia do sistema.

13.4.10. Declaração da licitante vencedora, de que possui, ou possuirá, na assinatura do contrato, 01 (um) profissional técnico com formação em eletrotécnica, eletrônica, mecatrônica ou telecomunicações, para prestação de serviço de instalação, configuração, suporte e manutenção dos hardwares dos sistemas de videomonitoramento.

13.4.11. Declaração da licitante vencedora, de que disponibilizará um veículo utilitário com cesto aéreo de, no mínimo 9(nove) metros, para a execução dos serviços, acrescendo que manterá em estoque para uso imediato, além das partes dos equipamentos, peças e assessórios mais comumente utilizados nas manutenções, daqueles itens que, se apresentarem uma pane ou ficarem sem funcionamento, prejudicam o serviço de monitoraento, como, por exemplo, câmeras, caixas de comunicação, servidor, switch, no-break, entre outros;

13.4.12. Declaração de que, 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, às 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 proponente.

13.4.13. Declaração que disponibilizará câmeras para backup. O número de câmeras deverá ser o suficiente para atender plenamente a necessidade de substituições dos equipamentos defeituosos nos pontos de monitoramento.

13.4.14. Declaração de cumprimento das normas de referentes à saúde e segurança no trabalho de seus empregados, consoante exigência da Lei Estadual 10.732/98.

14. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

14.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

14.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser 24 substituídos no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem

prejuízo da aplicação das penalidades.

14.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

14.4. Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 10 (dez) dias úteis.

14.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

14.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

14.7. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

14.8. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

15. LIQUIDAÇÃO

15.1. Recebida a Nota Fiscal, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, prorrogáveis por igual período;

15.2. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021

15.3. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como: a) o prazo de validade; b) a data da emissão; c) os dados do contrato e do órgão contratante; d) o período respectivo de execução do contrato; e) o valor a pagar; e f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

15.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

15.5. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021. 8.6. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

15.6. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

15.7. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos. 8.9. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

15.8. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto

16. PRAZO DE PAGAMENTO

16.1. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa.

16.2. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente

entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do menor índice oficial vigente para a correção monetária a ser consultado quando da ocorrência do efetivo atraso.

17. FORMA DE PAGAMENTO

17.1. O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado. 10.2. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

17.2. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável. 10.4. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente. 10.5. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime 10.6. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

18. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO;

18.1. Obteve-se através da estimativa o valor total médio anual de R$ R$1.000.448,00 (um milhão e quatrocentos e quarenta e oito reais).

18.2. Em caso de licitação para Registro de Preços, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

18.3. em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

18.4. em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

18.5. serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou

18.6. poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

19. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura do contrato ou instrumento equivalente, por se tratar de sistema de registro de preços.

ALEX SANDRO VALADARES PINTO:02266249940

Assinado de forma digital por ALEX SANDRO VALADARES PINTO:02266249940
Dados: 2025.11.05 13:48:42 -03'00'

Datado em outubro de 2025.

NOME: ALEX SANDRO VALADARES PINTO
CPF: 02266249940
CARGO: SECRETÁRIO GESTÃO DE SISTEMAS E ILUMINAÇÃO

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALCIDES PEREIRA
Data: 05/11/2025 13:35:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

NOME: ALCIDES PEREIRA
CPF: 888.637.199-34
CARGO:SECRETÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO