



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
GABINETE DE INTERVENÇÃO FEDERAL
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
Praça Duque de Caxias, 25 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20221-260
Fone:(21) 2519-4667

ANEXO I
PROJETO BÁSICO PARA DISPENSA DE LICITAÇÃO
Processo Administrativo nº 00144.003762/2018-61

1. DO OBJETO

- 1.1. Contratação de serviço de instalação de sistema de vídeo monitoramento, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento:

ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	VALOR MÁXIMO
1	Sistema de vídeo monitoramento completo em 54 “sites”(locais) com 1734 câmeras IP suas respectivas licenças e demais acessórios contemplando NVRs, softwares, estações de trabalho, monitores, gerenciamento OCR/ LPR, controle de acesso veicular, infraestrutura lógica e elétrica e todos os acessórios necessários para implantação perfeita de todo o sistema, com garantia “on site” de 4 (quatro) anos com peças de reposição	R\$39.315.841,81 (trinta e nove milhões, trezentos e quinze mil, oitocentos e quarenta e um reais e oitenta e um centavos)

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. QUANTO À NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO

- 2.1.1. Ultimamente o sistema de vídeo monitoramento tem se tornado uma ferramenta fundamental para a execução dos serviços de monitoramento, fiscalizando e auxiliando grande parte dos processos de trabalho no sistema penitenciário fluminense, tem-se uma garantia maior na identificação e elucidação das infrações dentro e fora das unidades prisionais.
- 2.1.2. O Centro de Controle e Monitoramento da Corregedoria (SEAP-COCM) tem como algumas de suas atribuições dentro de um órgão correcional, a gestão e a promoção do uso sistema de vídeo monitoramento, buscando aprimoramento dos serviços e procedimentos de maneira preventiva e corretiva prestados pela Secretaria de Estado de Administração Penitenciária à população fluminense.
- 2.1.3. Ressalte-se que em 2015 o contrato de instalação e manutenção, que abrange todo o sistema de vídeo monitoramento (atual), foi descontinuado por falta de pagamento,

ocasionando o processo de sucateamento de todo o sistema, que hoje funciona de maneira precária, ineficiente e desatualizada. O sistema composto por equipamentos eletrônicos necessita de manutenção preventiva e corretiva além de atualização de software que evoluem periodicamente tornando-se necessária a contratação de empresa especializada na instalação e manutenção dos equipamentos do sistema. É importante mencionar que para questões técnicas complexas é necessário conhecimento específico na área para aquisição/implantação e configuração de todo o sistema e infraestrutura necessária e requisitos de acordo com as necessidades da CONTRATANTE.

- 2.1.4. A crise financeira do Estado também impossibilitou a devida manutenção nos equipamentos existentes, não nos restando alternativa, senão adotar o processo de “sucateamento”, ou seja, o sistema foi se deteriorando e o que permanece é o fruto do grande esforço da gestão e servidores ora lotados neste setor.
- 2.1.5. O número de encarcerados vem aumentando gradativamente, gerando um investimento maior, salientando que: lugares monitorados por câmeras inibem o ato ilícito, ajuda a reunir provas e acompanha em tempo real todas as unidades monitoradas, porém, não houve nos últimos anos qualquer investimento em tecnologia.
- 2.1.6. Resultados esperados:
 - 2.1.6.1. Contribuir para o perfeito desempenho das atividades operacionais desta SEAP, com a utilização de equipamentos mais modernos e padronizados;
 - 2.1.6.2. Oferecer segurança para os servidores, autoridades, visitantes e internos custodiados;
 - 2.1.6.3. Substituir equipamentos obsoletos, que geram altos custos operacionais.
 - 2.1.6.4. Incremento da boa imagem da SEAP, ficando demonstrado o zelo quanto à preservação e melhoria do patrimônio público.

3. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 3.1. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 2.271, de 1997, constituindo-se em atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares à área de competência legal do órgão licitante, não inerentes às categorias funcionais abrangidas por seu respectivo plano de cargos.
- 3.2. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4. FORMA DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. OBJETO

- 4.1.1. Aquisição de Sistema e contratação de Empresa especializada para implantação de Sistema de Monitoramento em tempo real para 54 sites, incluindo 1 (uma) sala de controle avançada principal (Central Master em Gericinó) e 1 (uma) sala secundária redundante (Central Escrava na Central do Brasil). Cada Site composto por 32 câmeras, sendo câmeras IP mini dome / câmeras IP bullet motorizadas / câmeras speed dome, NVRs, estação de trabalho para operadores, software de monitoramento, licenças pertinentes, controle de acesso utilizando um software único a ser integrado com software principal

de reconhecimento facial, bem como controle de acesso de veículos por cancelas utilizando sistema de reconhecimento de placa de veículos, “OCR”que deverá permitir integração com o software principal de monitoramento. Todo o sistema de monitoramento deverá ser entregue por completo (turnkey). Faz parte também do projeto garantia e suporte on site de 4 (quatro) anos com reposição de peças. O sistema substituirá os atuais equipamentos, tecnologicamente defasados e em uso há quase 15 (quinze) anos.

4.2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- 4.2.1. O sistema monitoramento de imagens, e alarmes, através de Circuito Fechado de TV (CFTV) consiste em supervisionar o perímetro de áreas monitorando o fluxo de pessoas e atividades nessas áreas, facilitando sobremaneira as ações voltadas à segurança.
- 4.2.2. O sistema de CFTV deverá possuir monitoramento de ataque cibernético a aplicação de vídeo e se este ataque ocorrer deverá notificar os operadores por meio de alarme sonoro na Central de Monitoramento.
- 4.2.3. O sistema será composto, basicamente, por câmeras de vídeo fixas e speed dome de acordo com a necessidade, instaladas em ambientes externos e internos, em pontos estratégicos, de modo a permitir a vídeo monitoramento e o monitoramento dos ambientes em questão.
- 4.2.4. As câmeras de vídeo deverão estar dispostas de forma a cobrir todas as áreas para quais foram designadas, devendo ainda ser utilizadas caixas de proteção apropriadas para a função que se destinam.
- 4.2.5. Dispositivos antisurto deverão ser compostos juntamente com as câmeras para proteção contra descargas elétricas.
- 4.2.6. As centrais de monitoramento deverão possuir mesmo método de monitoramento quando o acesso de todas as câmeras novas instaladas em todos os sites:
 - 4.2.6.1. A estrutura física existente Master (Gericinó), deverá possuir sua sala de vídeo monitoramento e terá obra civil de reforma e hidráulica etc., que irá abrigar: monitores de vídeo para parede, teclados de CFTV para controle das câmeras PTZ, estações de trabalho, equipamentos de conectividade e demais equipamentos e acessórios necessários à implantação do sistema. Todos os serviços/equipamentos mencionados acima deveram ser por responsabilidade da contratada.
 - 4.2.6.2. A estrutura física existente da sala escravo (Central do Brasil), deverá possuir sua sala de vídeo monitoramento e terá obra civil de reforma e hidráulica etc., que irá abrigar: monitores de vídeo para parede, teclados de CFTV para controle das câmeras PTZ, estações de trabalho, equipamentos de conectividade e demais equipamentos e acessórios necessários à implantação do sistema. Todos os serviços/equipamentos mencionados acima deveram ser por responsabilidade da contratada.
- 4.2.7. Nas centrais de monitoramento deverá ser instalado um GATEWAY (este dispositivo hardware e software recebe o fluxo de vídeo de uma ou mais câmera e o retransmite para os usuários que requisitaram esse fluxo de vídeo, esse dispositivo deve ser compatível com o SOFTWARE DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE VÍDEO E ALARMES

que otimize os meios de comunicação e largura de banda entre a central de monitoramento e os pontos de monitoração de vídeo (câmeras) dos outros sites. Esse dispositivo deverá permitir que apenas um fluxo de vídeo por cada câmera instalada no sistema seja conectado à central de monitoramento, independentemente de quantos operadores estiverem monitorando simultaneamente a mesma câmera.

- 4.2.8. Deverá ser permitida aos operadores a visualização das imagens enviadas por todas as câmeras cujo acesso é permitido, conforme níveis hierárquicos definidos no sistema, em tempo real, simultaneamente à gravação, devendo-lhe ser facultado à facilidade de selecionar e transferir qualquer imagem para um monitor da parede de monitores (Vídeo Wall) dedicado à visualização de imagens em detalhe.
- 4.2.9. O sistema deverá fazer leitura específicas das imagens detectando alteração de imagens por períodos distintos, realizar movimentação automáticas das câmeras configuráveis por período distintos e enviar alertas aos operadores em toda a solução.
- 4.2.10. As estações de trabalho da central de monitoramento acessarão as informações por meio de software aplicativo do tipo cliente, por meio de senhas de acesso.
- 4.2.11. A matriz de CFTV será do tipo virtual, totalmente digital, projetada dentro de conceito abrangente, escalonável e modular, com controle do acesso descentralizado e através de senhas. Os níveis de usuário serão determinados pelo administrador do sistema dentre as opções disponíveis no software de Gerenciamento de Vídeo.
- 4.2.12. O sistema deverá ser capaz de realizar o registro digital, de alta qualidade, das imagens de todas as câmeras, com recursos para gerenciamento de gravação (armazenamento) das imagens resultantes através do sistema de gerenciamento de vídeo, constituindo solução abrangente, escalonável e modular. Este armazenamento deverá ser feito em ambiente próprio para tal, com a máxima segurança e qualidade no tratamento das informações.
- 4.2.13. Os arquivos de vídeo deverão ser comprimidos por técnicas avançadas de compressão de dados, utilizando-se codecs de vídeo de alto desempenho, sem perda das informações de vídeo, de forma a se obter o melhor resultado entre a qualidade da imagem, a taxa de utilização da rede de transmissão de dados e o volume necessário de armazenamento das informações.
- 4.2.14. Deve-se considerar como necessidade básica que as câmeras possam fornecer 30 qps (quadros por segundo) com resolução de 1080p (1920×1080 pixels), padrão NTSC para a visualização das imagens no centro de monitoramento e dispor de opções de resoluções e quantidade de quadros por segundo inferiores.
- 4.2.15. O sistema deverá ter uma arquitetura aberta, expansível e modular, permitindo fácil adição de novas câmeras ou centrais de monitoramento.
- 4.2.16. O sistema deverá ser distribuído na rede IP, ou seja, não deverá ser dependente de NVR para gerenciamento da matriz de vídeo, e demais funções do sistema, ou seja, não serão aceitas arquiteturas que caso ocorra o desligamento de um servidor, um grupo de câmeras subordinadas a esse servidor deixam de operar.
- 4.2.17. No caso de sistemas de arquitetura cliente servidor, onde o servidor (NVR) faz o gerenciamento dos streams de vídeo, estes NVRs deverão dispor das condições básicas de operação contínua (preferência para fonte redundante, alimentação com “no break” de 2h de autonomia, placas de rede redundante), além de terem configuração redundante, ou seja, caso um NVR seja desligado um outro específico NVR, que está na mesma rede em “anel” assume imediatamente as câmeras subordinadas ao citado NVR. Neste caso cada

conjunto de NVRs primário e stand by (na mesma rede) poderão gerenciar no máximo 100 câmeras. No caso de sistemas distribuídos (não necessitam de NVRs para gerenciamento dos streams de vídeo), estes requisitos são obrigatórios.

- 4.2.18. Todas as licenças de Software necessárias ao perfeito funcionamento do sistema descrito neste termo fazem parte integrante do escopo deste sistema.
- 4.2.19. A alimentação elétrica deverá ser feita a partir de pontos de eletricidade pré-existentes nos locais de instalação das câmeras. Deverão ser utilizados pontos de alimentação elétrica advindos de equipamentos de energia que a disponham de forma contínua, sem interrupções, tipo no-break on-line.
- 4.2.20. As centrais de monitoramento terão dimensões suficientes para permitir a adequada disposição dos equipamentos, objetivando a ergonomia, conforme a praticidade na utilização dos dispositivos. O ambiente deverá ser dotado de ar condicionado de forma a manter a temperatura ambiente adequada à utilização dos equipamentos do sistema.
- 4.2.21. Todos os equipamentos do sistema como NVRs, câmeras, monitores deverão ter no mínimo 1 (um) ano de garantia contra defeitos de fabricação e mais 3 (três) ano de garantia pela Contratada a contar da data de entrega do sistema.
- 4.2.22. Faz parte do escopo deste termo, o fornecimento de quaisquer atualizações de funcionalidades, lançadas pelo fabricante do sistema durante o período de garantia.

4.3. DESCRIÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO

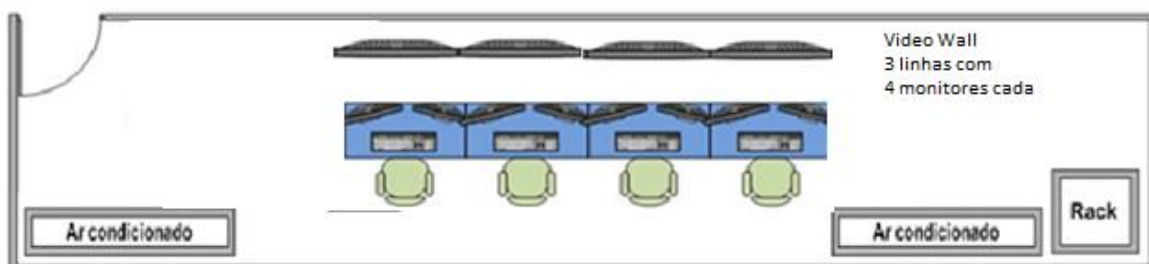


Imagem ilustrativa

- 4.3.1. A CONTRATADA será responsável pela instalação e configuração da infraestrutura, hardware e software das Centrais de Monitoramento com as características descritas a seguir. Esta infraestrutura, hardware e software, deverão ser fornecidos como parte dos serviços a serem prestados.
- 4.3.2. A Central de Monitoramento deverá possuir meio de armazenamento local que possibilite a consulta on-line de imagens pré-gravadas de cada site para análise em caso de ocorrências. Essas imagens coletadas pós ocorrência deverão ser armazenadas na central de monitoramento pelo período de 365 dias corridos.
- 4.3.3. As Centrais de Monitoramento deverão possuir as seguintes características mínimas:
 - 4.3.3.1. GERIÇÃO
 - a) Ambiente climatizado através de equipamento de refrigeração de ar condicionado;
 - b) Mobiliário para 4 operadores do sistema de monitoramento de imagens (4 PA's) e 1 operador para o reconhecimento facial (1 PA) com mesa e cadeiras

- adequados para o serviço que será prestado, além de uma mesa e cadeira para o supervisor;
- c) 05 estações de trabalho (computadores) alocadas no mobiliário citado acima, que suportem o sistema fornecido;
 - d) Dois monitores de 24” polegadas para cada PA (alocadas no mobiliário citado acima);
 - e) Mobiliário para funcionamento de 01 PA para monitoramento do reconhecimento facial, com mesa e cadeira adequadas para o serviço que será prestado;
 - f) 01 estação de trabalho (computador) alocada no mobiliário citado acima, que suporte o sistema fornecido;
 - g) Dois monitores de 24” polegadas (alocados no mobiliário citado acima)
 - h) Possuir 01 (um) rack de 19” de no mínimo 44 U’s para acomodação dos equipamentos;
 - i) Possuir infraestrutura de rede elétrica e rede de dados estruturada para garantir o funcionamento da central de monitoramento;
 - j) A central de monitoramento deve ainda manter conexão com as câmeras durante 24x7.
 - k) A Central de Monitoramento deverá possuir uma parede de vídeo (Video Wall) composta de 12 (doze) monitores de 46”, sendo que cada grupo de 4 monitores deverá estar conectada a um controlador de vídeo wall.

4.3.3.2. CENTRAL DO BRASIL

- a) Ambiente climatizado através de equipamento de refrigeração de ar condicionado;
- b) Mobiliário para 2 operadores do sistema de monitoramento de imagens (2 PA’s) com mesa e cadeiras adequados para o serviço que será prestado, além de uma mesa e cadeira para o supervisor;
- c) 03 estações de trabalho (alocadas no mobiliário citado acima), que suportem o sistema fornecido;
- d) Dois monitores de 24” polegadas para cada PA e mesa do supervisor (alocadas no mobiliário citado acima);
- e) Possuir 01 (um) rack de 19” de no mínimo 44 U’s para acomodação dos equipamentos;
- f) Possuir infraestrutura de rede elétrica e rede de dados estruturada para garantir o funcionamento da central de monitoramento;
- g) A central de monitoramento deve ainda manter conexão com as câmeras durante 24 horas x7 dias.
- h) A Central de Monitoramento deverá possuir uma parede de vídeo (Video Wall) composta de 6 (seis) monitores de 46”, sendo que cada grupo de 3 monitores deverá estar conectada a um controlador de vídeo wall.

4.4. SITE

- 4.4.1. Cada site deverá ter número de câmeras de acordo com a demanda, sendo câmeras IP fixa mini dome / câmeras IP fixa bullet motorizadas, softwares, licenças de software e meios de comunicação para a conectividade de todos os elementos do sistema.
- 4.4.2. Cada site deverá possuir 1 monitor de 46” a ser instalado na portaria principal de cada site.
- 4.4.3. A gravação das imagens das câmeras deverá ocorrer no site em gravadores de vídeo em rede pelo período de 60 dias.

- 4.4.4. Os gravadores de vídeo em rede (NVR) deverão suportar redundância, sendo que o sistema proposto deverá dispor de 1 (um) equipamento NVR. Em caso de falha do NVR de um local específico dentro da mesma rede, um outro NVR pertencente ao mesmo anel ótico, assume a gravação das câmeras conectadas ao anterior além de continuar gravando as câmeras previamente destinadas a este (função de “fail-over”). Todas as câmeras do sistema deverão estar cobertas por esta redundância.
- 4.4.5. É permitido que o segundo equipamento citado no parágrafo anterior seja de um outro site, desde que os equipamentos estejam conectados por uma rede local e o software do sistema permita esta operação sem a atuação / interferência do operador e que a busca de gravações seja inteligente não dependente da informação se a gravação está presente no NVR inicial ou no NVR que foi utilizado como fail-over.
- 4.4.6. Cada gravador de vídeo em rede (NVR) deverá ter capacidade de gravar simultaneamente 100 câmeras.
- 4.4.7. O armazenamento deverá estar configurado em RAID 5 (RedundantArrayofIndependent Disks), garantindo assim a redução do risco de falhas e perda de arquivos.
- 4.4.8. As imagens das câmeras deverão ser gravadas com no mínimo as seguintes características:
 - a) Resolução de 1080p;
 - b) 10 quadros por segundo;
- 4.4.9. Os NVR deverão possuir sistema operacional Windows (licenciado).
- 4.4.10. Deve apresentar memorial de cálculo comprovando dimensionamento, informando o tipo de movimento considerado (compatível com a aplicação de vídeo monitoramento urbano para câmeras externas), bem como a quantidade dos “storages” baseados em NVR’s a serem fornecidos.

4.5. DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS E SOFTWARE A SEREM UTILIZADOS

4.5.1. CÂMERA IP TIPO BULLET

- a) Sensor CMOS de 1/2.7”;
- b) Modo scan: Progressivo
- c) Lente varifocal de 2.7mm – 12mm. Motorizado;
- d) Padrão de cores NTSC;
- e) Resolução mínima de 2MP (1920x1080 pixels);
- f) Compensação automática da luz de fundo;
- g) A câmera deverá se manter colorida durante a luz do dia e, visando uma melhor visualização, preto e branca durante a noite. O chaveamento entre o modo dia e modo noite deve ser automático, com corte no filtro de IR;
- h) Sensibilidade: 0.1 lux (color), e 0.01 lux (Mono) 30IRE, F1.4, 1/15s shutter
- i) Resoluções H.264: 1920x1080 pixels (1080p); 1280x720 pixels (720p); 704x480 pixels (4SIF); 352x240 pixels (SIF)
- j) Interface de rede: IEEE802.3 and IETF standards: 10/100 Base-T Ethernet, TCP, IPV4, IPV6, TCP, UDP, RTP, RTSP, ICMP, IGMP, SNMP, HTTP, HTTPS, SSH, PPPoE, uPnP, QoS, DHCP;
- k) Onvif, profile S
- l) Mínimo 2 stream de vídeo simultâneos, 01 em 1080p (30qps) e outro em 720p (14qps)
- m) Análise de vídeo incorporada na câmera: Detecção de movimento e vídeo obstruído
- n) Filtro de IP

- o) Caixa de proteção IP67;
- p) IK10, anti vandalismo (IEC 62262);
- q) Infravermelho para uma distância de até 50 metros;
- r) Horário: relógio em tempo real incorporado, cliente NTP
- s) Suportar update de Firmware via rede
- t) Suportar temperaturas no mínimo entre -20° a 50°C
- u) Tensão de operação: PoE (Power over Internet);
 - Referência de Fabricantes: Axis, IndigoVision, Pelco ou equivalente/superior

4.5.2. CÂMERA IP TIPO MINI DOME

- a) Sensor CMOS de 1/2.7”;
- b) Modo scan: Progressivo
- c) Lente varifocal de 2.7mm – 12mm. Motorizado;
- d) Padrão de cores NTSC;
- e) Resolução mínima de 2MP (1920x1080 pixels);
- f) Compensação automática da luz de fundo;
- g) A câmera deverá se manter colorida durante a luz do dia e, visando uma melhor visualização, preto e branca durante a noite. O chaveamento entre o modo dia e modo noite deve ser automático, com corte no filtro de IR;
- h) Sensibilidade: 0.1 lux (color), e 0.01 lux (Mono), 30IRE, F1.4, 1/15s shutter
- i) Resoluções H.264: 1920x1080 pixels (1080p); 1280x720 pixels (720p); 704x480 pixels (4SIF); 352x240 pixels (SIF)
- j) Interface de rede: IEEE802.3 and IETF standards: 10/100 Base-T Ethernet, TCP, IPV4, IPV6, TCP, UDP, RTP, RTSP, ICMP, IGMP, SNMP, HTTP, HTTPS, SSH, PPPoE, uPnP, QoS, DHCP;
- k) Onvif, profile S
- l) Mínimo 2 stream de vídeo simultâneos, 01 em 1080p (30qps) e outro em 720p (14qps)
- m) Análise de vídeo incorporada na câmera: Detecção de movimento e vídeo obstruído
- n) Filtro de IP
- o) Caixa de proteção IP67;
- p) IK10, anti vandalismo (IEC 62262);
- q) Infravermelho para uma distância de até 20 metros;
- r) Horário: relógio em tempo real incorporado, cliente NTP
- s) Suportar update de Firmware via rede
- t) Suportar temperaturas no mínimo entre -20° a 50°C
- u) Tensão de operação: PoE (Power over Internet)
 - Referência de Fabricantes: Axis, IndigoVision, Pelco ou equivalente/superior

4.5.3. CÂMERA IP TIPO BULLET - OCR

- a) Sensor CMOS de 1/2.7”;
- b) Modo scan: Progressivo
- c) Lente varifocal de 2.7mm – 12mm;
- d) Padrão de cores NTSC;
- e) Resolução mínima de 3MP (2048x1536) 2MP;
- f) Compensação automática da luz de fundo;
- g) A câmera deverá se manter colorida durante a luz do dia e, visando uma melhor visualização, preto e branca durante a noite. O chaveamento entre o modo dia e modo noite deve ser automático, com corte no filtro de IR;
- h) Sensibilidade: 0.1 lux (color), e 0.01 lux (Mono), 30IRE, F1.4, 1/15s shutter

- i) Resoluções H.264: 1920x1080 pixels (1080p); 1280x720 pixels (720p); 704x480 pixels (4SIF); 352x240 pixels (SIF)
- j) Interface de rede: IEEE802.3 and IETF standards: 10/100 Base-T Ethernet, TCP, IPV4, IPV6, TCP, UDP, RTP, RTSP, ICMP, IGMP, SNMP, HTTP, HTTPS, SSH, PPPoE, uPnP, QoS, DHCP;
- k) Onvif, profile S
- l) Mínimo 2 stream de vídeo simultâneos, 01 em 1080p (30qps) e outro em 720p (14qps)
- m) Análise de vídeo incorporada na câmera: Detecção de movimento e vídeo obstruído
- n) Filtro de IP
- o) Caixa de proteção IP67;
- p) IK10, anti vandalismo (IEC 62262);
- q) Infravermelho para uma distância de até 20 metros;
- r) Horário: relógio em tempo real incorporado, cliente NTP
- s) Suportar update de Firmware via rede
- t) Suportar temperaturas no mínimo entre -20° a 50°C
- u) Tensão de operação: PoE (Power over Internet)
 - Referência de Fabricantes: Axis, IndigoVision, Pelco ou equivalente/superior

4.5.4. CÂMERAS IP TIPO PTZ DOME

- a) Sensor CMOS de 1/1.9”;
- b) Modo scan: Progressivo
- c) Lente com zoom ótico de pelo menos 30x e Zoom digital de 16X, 6mm – 149mm;
- d) Padrão de cores NTSC;
- e) Resolução mínima de 2MP (1920x1080 pixels);
- f) Compensação automática da luz de fundo;
- g) A câmera deverá se manter colorida durante a luz do dia e, visando uma melhor visualização, preto e branco durante a noite. O chaveamento entre o modo dia e modo noite deve ser automático, com corte no filtro de IR;
- h) Sensibilidade: 0.005 lux (color), e 0.0005 lux (Mono) 30IRE, F1.4, 1/30s shutter
- i) Movimento de rotação horizontal (“pan”) de 360° contínuo e movimento de rotação vertical de 190° com Autoflip (-10 ° acima da linha do horizonte);
- j) Deverá dispor no mínimo 300 posições programáveis (Presets),
- k) Deverá possuir ao menos 24 zonas de mascaramento de imagem programáveis;
- l) Deverá dispor de no mínimo 7 entradas e 2 saída programável;
- m) Compactação de vídeo em H.264: velocidade total de quadros; 30 fps a 1080p
- n) Resoluções H.264 em NTSC: 1920x1080 pixels (1080p); 1280x720 pixels (720p); 720x480 pixels (D1); 352x240 pixels (SIF)
- o) Interface de rede: IEEE802.3 and IETF standards: 10/100 Base-T Ethernet, TCP, IPV4, IPV6, TCP, UDP, RTP, RTSP, ICMP, IGMP, SNMP, HTTP, HTTPS, SSH, PPPoE, uPnP, QoS, DHCP;
- p) Onvif, profile S
- q) Mínimo 2 stream de vídeo, 1080p(30qps) e 720p(60qps)
- r) Análise de vídeo incorporada na câmera: Detecção de movimento, vídeo obstruído, cerca virtual, intrusão, objeto abandonado, objeto retirado, auto seguimento e permanência suspeita (“loitering”)
- s) Filtro de IP
- t) Horário: relógio em tempo real incorporado, cliente NTP
- u) Infravermelho adaptativo para até 200 metros
- v) Estabilização de imagem
- w) Suportar update de Firmware via rede

- x) Suportar temperaturas no mínimo entre -20° a 70° Celcius
- y) Tensão de operação: Hi-PoE +
- z) Caixa de proteção IP67;
- aa) IK10, antivandalismo (IEC 62262);
 - Referência de Fabricantes: Axis, IndigoVision, Pelco ou equivalente/superior

4.5.5. TECLADO DE CFTV

- a) Teclado desktop com 3 eixos (PTZ) mais comando para avanço e retrocesso;
- b) Velocidade variável dome;
- c) Teclas multifuncionais e estrutura de menus;
- d) Exibição gráfica em LCD da luz de fundo;
- e) Suporte tecnologia focus, auto-iris, sequencia automática, tours, presets;
- f) 1 porta USB;
 - Referência de Fabricantes: Axis, IndigoVision, Pelco ou equivalente/superior

4.5.6. GRAVADOR DE VIDEO EM REDE – NVR (STORAGE)

- a) Armazenamento interno com 32Tb
- b) Gravar até 100 câmeras e ter possibilidade de visualização (“play back”) de até 25 câmeras, simultaneamente.
- c) RAID 5
- d) Gravação e gerenciamento de vídeo, e alarmes.
- e) 128 Mbps entrada; 200 Mbps saída; 328 Mbps no total
- f) Memória de 8GB RAM DDR4
- g) Interface de rede com duas conexões RJ-45 100/1000 BaseT redundantes;
- h) Compartimentos do disco rígido de gravação: Hot-swap;
- i) Sistema operacional Windows server;
- j) Vídeo Gravação e reprodução simultânea na taxa máxima de quadros, transmissão de vídeo de alta resolução de qualquer câmera ou codificador.
- k) Miniaturas* Gravações indexadas para obter a rápida exibição das miniaturas baseadas no tempo, alarme ou movimento;
- l) Alarmes Gravação e registro de alarmes e eventos;
- m) Ocorrências Gravação e registro das ocorrências relacionadas às gravações;
- n) Análise* Gravação e reprodução de dados de análise de movimento das câmeras;
- o) Redundância e fail-over, estratégias sofisticadas de fail-over e espelhamento entre diversos NVRs para obter aumento de resiliência e redundância;
- p) Gerenciamento automático de armazenamento;
- q) Opções de gerenciamento com base na política para exclusão ou proteção automática de sequência de cenas antigas;
- r) Marcas d'água digitais Autenticação digital no ponto de gravação e na exportação;
- s) Segurança de rede: Firewall incorporado, SSH, SFTP
- t) Regulamentações EN 60950-1, IEC 60950-1, EN 55022, CISPR 22, EN 61000-3-2, EN 55024, IEC 61000-3-2 (Classe D), EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3, CISPR 24;
- u) Temperatura operacional 10°C a 35°C;
- v) Kit de suporte em rack,
- w) Diagnósticos integrados: Disco, redundância, controlador, gabinetes, ventiladores, fontes de alimentação, temperaturas;
- x) Referência de Fabricantes: Axis, IndigoVision, Pelco ou equivalente/superior

4.5.7. ESTAÇÕES DE TRABALHO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO

- Performance - 100 4SIF streams at 30fps, 44 HD streams at 30fps, / 25 4SIF streams at 30fps, 25 HD streams at 30fps streams, (PLAYBACK)
- Sistema Operacional - Windows 10 64bit (IoT Enterprise Embedded 2015, Multi-Language)
- Processador - Dual Intel® Core™ Xeon (8 Core, 3.2Ghz), equivalente ou superior;
- Memória - 64GB DDR4 (8x8GB, 2133MHz)
- Hard Disk Sistema operacional - 256GB SSD (PCIeNVMe Class 40) plus 4TB 3.5in SATA
- Interface de rede - Dual Port 1000Base T/10Gbe RJ-45
- Video Interface - AMD FirePro W5100 4GB - Quad mDP, supporting up to four HD monitor output
- Audio Interface HDMI, Mic In, Headphone, Line In/Out
- Alimentação - 685W, (100 a 240 VAC, 50/60 Hz, auto switching)
- Certificações - EN 60950-1, IEC 60950-1, EN 55022, CISPR 22, EN 61000-3-2, EN 55024, IEC 61000-3-2 (Class D), EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3, CISPR 24
- Temperatura operacional - +10 °C to +35 °C
- Umidade relativa - 20% a 80% (non-condensing):
- Vibração operacional: 5 Hz to 350 Hz at 0.0002 G²/Hz
- Operacional “Shock”: 40 G +/- 5% with pulse duration of 2 msec +/- 10%
- Storage: 105 G +/- 5% with pulse duration of 2 msec +/- 10% (equivalent to 127 cm/sec [50 in/sec])
- Altitude Operacional: -15.2 m to 3048 m
- Acessórios incorporados - 8x Slimline DVD+/-RW Drive, USB Mouse, cabo de alimentação, 4x mDPto Display Portcables
 - Referência de Fabricantes: Dell, HP ou equivalente/superior

4.5.8. DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO DE CYBER ATAQUE

- a) IoT box para detecção de pelo menos os seguintes cybers ataques:
 - Tentativas de acesso de configuração não autorizadas
 - Reconhecimento de rede
 - Acesso ao dispositivo a partir de clientes não autorizados
 - Acesso à shell
 - Uso não autorizado de servidores/NVRs DNS, NTP e SMTP
 - Ataques de negação de serviço (DoS)
- b) Permitindo pelo menos as seguintes ações:
 - Câmera PTZ se movimenta para posição predefinida
 - Vídeo, de uma ou mais câmeras, exibido na Estação de Trabalho do operador
 - E-mail de notificação enviado
 - Gravação de qualquer câmera iniciada
 - Mapa de CFTV do local é exibido com a origem do evento destacado
 - Conexão de áudio bidirecional estabelecida para que o operador ouça e fale com a origem do evento
 - Ação iniciada pelo relé, por exemplo, porta aberta ou luzes acesas
- c) Performance - capacidade para monitoração de 16 portas independentes,
- d) Alarmes – Gerenciamento de alarme integrado ao sistema de gerenciamento de vídeo
- e) Interface de rede - Dual Port 100/1000 BaseT RJ-45 Connections (management port and monitoring port)
- f) Certificações - CE, FCC, TUV
- g) Alimentação - 50W PSU, 100-240Vac, 60 Hz,
- h) Temperatura Operacional - 0°C to 35°C

- Referência de Fabricantes: Axis, IndigoVision, Pelco ou equivalente/superior

4.5.9. MONITOR DE VÍDEO PARA PAREDE EM CADA SITE

- Dimensão da tela do monitor: 46"
 - Tecnologia LED
 - Resolução: 1920 x 1080 pixels
 - Dolby Digital Plus / Dolby Pulse
 - Saída de Áudio: (RMS) 2 x 10 W
 - Modos de vídeo: Widescreen, 4:3, Zoom 14:9, Zoom 16:9, Zoom
 - Entrada da Estação de Trabalho: via HDMI (mínimo 2),
 - 240HZ varredura
 - Bivolt, 60hz
 - Regime de operação - 24h x 7dias
 - Sistema de Cor: NTSC
- Referência de Fabricantes: Samsung, LG, Sony ou equivalente/superior

4.5.10. MONITOR DE VÍDEO PARA ESTAÇÃO DE TRABALHO

- Dimensão da tela do monitor: 24" (23.6")
 - Tecnologia LED
 - Resolução: 1366 x 768 pixels
 - Dolby Digital Plus / Dolby Pulse
 - Saída de Áudio: 2 x 3 W
 - Proporção da tela 16:9
 - Contraste: 3000:1
 - Brilho: 250 cd/m²
 - Entrada da Estação de Trabalho: via HDMI,
 - Fonte de energia: 100-240VAC, 50/60Hz
 - Regime de operação - 24h x 7dias
 - Sistema de Cor: NTSC
- Referência de Fabricantes: Samsung, LG, Sony ou equivalente/superior

4.5.11. CONTROLADOR DE MONITORES DA PAREDE DE VÍDEO (VÍDEO WALL)

- Performance - 100 4SIF streams at 30fps, 44 HD streams at 30fps, / 25 4SIF streams at 30fps, 25 HD streams at 30fps streams, (PLAYBACK)
- Sistema Operacional - Windows 10 64bit (IoT Enterprise Embedded 2015, Multi-Language)
- Processador - Dual Intel® Core™ Xeon (8 Core, 3.2Ghz), equivalente ou superior;
- Memoria - 64GB DDR4 (8x8GB, 2133MHz)
- Hard Disk Sistema operacional - 256GB SSD (PCIeNVMe Class 40) plus 4TB 3.5in SATA
- Interface de rede - Dual Port 1000Base T/10Gbe RJ-45
- Video Interface - AMD FirePro W5100 4GB - Quad mDP, supporting up to four HD monitor output
- Audio Interface HDMI, Mic In, Headphone, Line In/Out
- Alimentação - 685W, (100 a 240 Vac, 50/60 Hz, auto switching)
- Certificações - EN 60950-1, IEC 60950-1, EN 55022, CISPR 22, EN 61000-3-2, EN 55024, IEC 61000-3-2 (Class D), EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3, CISPR 24
- Temperatura operacional - +10 °C to +35 °C
- Umidade relativa - 20% a 80% (non-condensing):
- Vibração operacional: 5 Hz to 350 Hz at 0.0002 G²/Hz

- n) Operacional “Shock”: 40 G +/- 5% with pulse duration of 2 msec +/- 10%
- o) Storage: 105 G +/- 5% with pulse duration of 2 msec +/- 10% (equivalent to 127 cm/sec [50 in/sec])
- p) Altitude Operacional: -15.2 m to 3048 m
- q) Acessorios incorporados - 8x Slimline DVD+/-RW Drive, USB Mouse, cabo de alimentação, 4 x mDPtoDisplayPortcables
 - Referência de Fabricantes: Dell, HP ou equivalente/superior

4.5.12. MONITORES PARA VIDEO WALL - GERICINÓ

Para a visualização de todas as câmeras durante o monitoramento deverão ser instalados 12 (doze) monitores led profissional 46”, contendo em sua descrição comercial a característica Borda Fina e as demais premissas:

- a) Tecnologia: d-LED;
- b) Resolução máxima de 1920 x 1080 (16: 9);
- c) Tamanho da tela em (pol.) com medida de 46”;
- d) Relação de brilho conforme a referência (cd/m²):350 nit;
- e) Taxa de contraste não inferior a escala de 5000: 1
- f) Tempo de resposta não inferior a 8 ms;
- g) A tela deverá ser do tipo LED BLU de 60 Hz;
- h) Pixel pitch de no máximo 0,75 mm (zero vírgula setenta e cinco milímetros);
- i) Resolução de no mínimo 1366 x 768 pixels;
- j) Brilho de no mínimo 500 cd/m²;
- k) Taxa de contraste de no mínimo 2.000:1 (dois mil para um);
- l) Tempo de resposta máximo de 8ms (oito milissegundos);
- m) Deve permitir a visão com ângulo horizontal e vertical de até 178° (cento e setenta e oito graus);
- n) Deve ser instalado com suporte para montagem em parede;
- o) Conexões mínimas: HDMI, VGA, DVI-D;
- p) Deve ser instalado com interface RS-232 que permita o controle simultâneo de múltiplos monitores (até vinte e cinco);
- q) Fonte de alimentação elétrica interna, isolada, para operação com tensões entre 100 e 240 VAC – 50/60 Hz sem necessidade de chaveamento manual;
- r) Deve ser projetado para operação 7x24 (sete dias por semana durante vinte e quatro horas por dia);
- s) Deverá estar incluso fornecimento e instalação;
- t) A instalação deverá vir com suporte de fixação para parede.
 - Referência de Fabricantes: Samsung, LG, Sony ou equivalente/superior

4.5.13. MONITORES PARA VIDEO WALL - CENTRAL DO BRASIL

Para a visualização de todas as câmeras durante o monitoramento deverá ser instalado 6 (seis) monitores led profissional 46”, contendo em sua descrição comercial a característica Borda Fina e as demais premissas:

- a) Tecnologia: d-LED;
- b) Resolução máxima de 1920 x 1080 (16: 9);
- c) Tamanho da tela em (pol.) com medida de 46”;
- d) Relação de brilho conforme a referência (cd/m²):350 nit;
- e) Taxa de contraste não inferior a escala de 5000: 1
- f) Tempo de resposta não inferior a 8 ms;
- g) A tela deverá ser do tipo LED BLU de 60 Hz;
- h) Pixel pitch de no máximo 0,75 mm (zero vírgula setenta e cinco milímetros);

- i) Resolução de no mínimo 1366 x 768 pixels;
- j) Brilho de no mínimo 500 cd/m²;
- k) Taxa de contraste de no mínimo 2.000:1 (dois mil para um);
- l) Tempo de resposta máximo de 8ms (oito milissegundos);
- m) Deve permitir a visão com ângulo horizontal e vertical de até 178° (cento e setenta e oito graus);
- n) Deve ser instalado com suporte para montagem em parede;
- o) Conexões mínimas: HDMI, VGA, DVI-D;
- p) Deve ser instalado com interface RS-232 que permita o controle simultâneo de múltiplos monitores (até vinte e cinco);
- q) Fonte de alimentação elétrica interna, isolada, para operação com tensões entre 100 e 240 VAC – 50/60 Hz sem necessidade de chaveamento manual;
- r) Deve ser projetado para operação 7x24 (sete dias por semana durante vinte e quatro horas por dia);
- s) Deverá estar incluso fornecimento e instalação;
- t) A instalação deverá vir com suporte de fixação para parede.
 - Referência de Fabricantes: Samsung, LG, Sony ou equivalente/superior

4.5.14. HUB

Deverão ser instalados 3 HUBs para até 03 portas HDMI a partir de uma porta DisplayPort 1.2 c/ 4 Cabos HDMI, e cada HUB deve ser instalado com:

- a) Capacidade de splitter de vídeo a partir de uma origem DisplayPort 1.2 para no mínimo 3 saídas HDMI 1.4a;
- b) Suporte para, no mínimo, 3 monitores nas saídas HDMI, com a resolução mínima de 1920x1080 @60Hz;
- c) Permissão para uma única imagem em no mínimo 3 monitores diferentes assim como imagens diferentes em cada monitor;
- d) Suporte para taxa de dados na porta DisplayPort de no mínimo 5.4 Gbps(HBR2);
- e) Suporte para taxa de dados na porta HDMI 1.4a de no mínimo 10.2 Gbps, por porta/saída HDMI;
- f) Profundidade de cores/pixels de no mínimo 12bits;
- g) Acompanhamento de 12 cabos HDMI1.4 com 20 metros cada;
- h) Deverá estar incluso fornecimento e instalação;
 - Referência de Fabricantes: 3COM, HP, CISCO ou equivalente/superior

4.5.15. RACK DE EQUIPAMENTOS (44Us)

O Rack será do tipo fechado, conforme caracterizado abaixo:

- a) Funcionalidade: portas frontal e traseira reversíveis, em aço perfurado para facilitar a ventilação do interior do 'rack', quando aberta a um ângulo de 90° deve permitir o deslizamento total das bandejas/trilhos para fora do 'rack'.
- b) Segurança: portas frontal e traseira com fechadura mecânica externa, com duas cópias das chaves correspondentes; tampas laterais removíveis, travadas pelo interior do 'rack', de forma a impedir sua remoção pela parte externa;
- c) Fluxo de Ar: sistema de ventilação forçada, com no mínimo 2 ventiladores instalados no teto do rack, dimensionados à plena renovação do ar em seu interior, sem riscos de falhas aos equipamentos por superaquecimento.
- d) Bandejas: o rack deverá possuir 06 (seis) bandejas. As bandejas devem suportar no mínimo 20 kg de peso, profundidade de 600 mm.
- e) Kit montagem: Kit para montagem e fixação de equipamentos no rack, composto de 80 porcas tipo gaiola M5, com parafuso Philips M5 e arruela lisa.

- f) Plano frontal e de Fundo: ajustável longitudinalmente na profundidade do 'rack', para permitir a fixação de trilhos telescópicos de comprimento menor que a profundidade total do 'rack';
- g) Alimentação: 02 (duas) réguas de tomadas, com 08 (oito) tomadas 2P+T, 10 A, para alimentação em 110/220V. Cabos de alimentação de 2,5mm², 2m de comprimento e plug 2P+T. Interruptor e proteção (fusível), fixado no rack 19 polegadas;
- h) Apoio: quatro pés niveladores em sua base, reguláveis, que suportem seu peso com a configuração plena;
- i) Detalhes construtivos:
 - Estrutura soldada em chapa de aço de 1,5 mm de espessura;
 - Porta frontal metálica confeccionada em chapa de aço de 1,5 mm de espessura;
 - Tampas laterais e traseira confeccionadas em chapa de aço de 1,2 mm de espessura;
 - As prateleiras (móveis e fixas) devem ser em estrutura de chapa de aço de 1,5 mm de espessura;
 - Pintura interna e externa deve ser eletrostática em epoxi, cor: PRETA
 - Possibilidade de entrada de cabos pelo teto (com tampa), pela parte inferior (com piso elevado) e na ausência de piso elevado pela parte inferior traseira e laterais (com tampa);
 - Possuir 01 (um) terminal para aterramento elétrico comum de todas as partes metálicas;
 - Referência de Fabricantes: Lextron, Womer ou equivalente/superior

4.5.16. RACK DE EQUIPAMENTOS (10Us)

O Rack será do tipo fechado, conforme caracterizado abaixo:

- a) Funcionalidade: porta frontal, reversível, em aço perfurado para facilitar a ventilação do interior do 'rack', quando aberta a um ângulo de 90° deve permitir o deslizamento total das bandejas/trilhos para fora do 'rack'.
- b) Segurança: porta com fechadura mecânica externa, com duas cópias das chaves correspondentes; tampas laterais removíveis, travadas pelo interior do 'rack', de forma a impedir sua remoção pela parte externa;
- c) Fluxo de Ar: sistema de ventilação forçada, com no mínimo 2 ventiladores instalados no teto do rack, dimensionados à plena renovação do ar em seu interior, sem riscos de falhas aos equipamentos por superaquecimento.
- d) Bandejas: o rack deverá possuir bandejas. As bandejas devem suportar no mínimo 20 kg de peso.
- e) Kit montagem: Kit para montagem e fixação de equipamentos no rack, composto de 20 porcas tipo gaiola M5, com parafuso Philips M5 e arruela lisa.
- f) Plano frontal e de Fundo: ajustável longitudinalmente na profundidade do 'rack', para permitir a fixação de trilhos telescópicos de comprimento menor que a profundidade total do 'rack';
- g) Alimentação: 01 (uma) régua de tomadas, com 08 (oito) tomadas 2P+T, 10 A, para alimentação em 110/220V. Cabos de alimentação de 2,5mm², 2m de comprimento e plug 2P+T. Interruptor e proteção (fusível), fixado no rack 19 polegadas;
- h) Suportação: Para fixação em parede;
- i) Detalhes construtivos:
 - Estrutura soldada em chapa de aço de 1,5 mm de espessura;
 - Porta frontal metálica confeccionada em chapa de aço de 1,5 mm de espessura;
 - Tampas laterais confeccionadas em chapa de aço de 1,2 mm de espessura;

- As prateleiras devem ser em estrutura de chapa de aço de 1,5 mm de espessura;
- Pintura interna e externa deve ser eletrostática em epoxi, cor: PRETA
- Possibilidade de entrada de cabos pelo teto e laterais (com tampa);
- Possuir 01 (um) terminal para aterramento elétrico comum de todas as partes metálicas;
 - Referência de Fabricantes: Lextron, Womer ou equivalente/superior

4.6. DESCRIÇÃO DO SOFTWARE DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE VÍDEO E ALARMES.

O software deve operar em computadores com sistema operacional Microsoft Windows (Windows 7 ou mais recente com 64-bit).

O software deve ser uma aplicação cliente.

O software cliente não deve depender, ou requerer qualquer conexão com um servidor de gerenciamento ou configuração.

O software cliente deve poder ser instalado sem a necessidade de nenhuma licença de hardware ou software.

O software cliente deve cumprir com o padrão ONVIF e prover suporte a câmeras que cumpram com o padrão ONVIF.

O sistema deverá possuir um serviço de licenciamento unificado para que o gerenciamento das licenças seja de forma mais simples, concentrando todas as licenças em um único ponto.

O sistema deverá suportar a operação por até 30 dias corridos em caso de erros ou quedas no serviço de licenciamento.

O software deve possuir janelas flexíveis e acopláveis o que significa que as maiores das funções primárias podem ser autoocultáveis quando não estiverem em uso. A função, janela de acoplamento, deverá estar disponível em todos os quatro monitores da interface gráfica do usuário. As janelas acopláveis devem incluir:

- Explorador de Sites e Câmeras.
- Alarmes / Janela de Eventos.
- PTZ e funções avançadas de telemetria.
- Janelas de Monitoração.

4.6.1. NAVEGAÇÃO

Os usuários devem ser capazes de navegar e encontrar dispositivos através de diversas maneiras:

- a. Visão de árvore hierárquica.
- b. Mapas multicamadas escaláveis.
- c. Função de busca no site através do qual uma palavra chave pode ser digitada parcialmente e uma lista correspondente deve ser disponibilizada em tempo real.

4.6.2. VÍDEO AO VIVO

Vídeo ao vivo em telas da estação de trabalho

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- a. exibir vídeos ao vivo de transmissores de vídeo e câmeras IP nos formatos H.264, MPEG4, MJPEG.
- b. suportar câmeras com resolução na faixa de definição padrão e alta definição (HD) até 20 Megapixels.
- c. permitir que o vídeo seja exibido em quatro monitores por estação de trabalho, cada monitor poderá ter até 25 painéis de exibição.

- d. permitir a configuração dos tipos de transporte de áudio e vídeo (TCP, UDP, Multicast) para cada usuário.
- e. permitir a configuração de fluxo de áudio e vídeo para cada usuário (de uma escolha de até seis, dependendo do modelo do transmissor).

Deve ser possível aos operadores:

- a. alterar o layout do painel de vídeo em cada uma das quatro telas, independentemente:
 - Layouts da grade: 1 x 1, 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5.
 - Layouts de widescreen: 2 x 3, 3 x 4, 4 x 6.
 - Layouts de detalhe com base no painel maior de 3 x 3, 4 x 3, 4 x 4, 5 x 5 na parte superior esquerda.
 - Layouts de detalhe com base no painel maior de 4 x 3, 4 x 4, 5 x 5 no centro.
- b. alterar a razão de aspecto em cada uma das quatro janelas de vídeo, de forma independente, para exibir o vídeo em Definição Padrão ou Alta Definição. Selecione entre:
 - Widescreen (16:9).
 - Padrão (4:3).
- c. esticar o vídeo para caber no espaço disponível, independentemente do aspecto de vídeo original.
- d. maximizar um painel de vídeo para preencher a janela do vídeo.
- e. maximizar uma janela de vídeo para preencher toda a tela de exibição.
- f. mover qualquer câmera em um detalhe, arrastando e soltando (trocas com a câmera no detalhe no momento).
- g. mover qualquer câmera de um painel de vídeo para o outro, arrastando e soltando (trocas com a câmera exibida no momento).
- h. exibir qualquer janela em modo de tela cheia, de forma que somente os painéis de vídeo sejam exibidos e preenchem toda a tela.
- i. exibir qualquer janela no modo somente painéis de vídeo, de forma que somente painéis de vídeo sejam exibidos, mas em qualquer tamanho de janela.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- a. permitir a sobreposição de informações de data e hora em painéis de vídeo ao vivo, seja em todos os painéis ou somente em painéis selecionados. Adicionalmente a imagem sobreposta deve consistir de um arquivo transparente PNG fornecido pelo usuário.
- b. permitir aos operadores exibir vídeos ao vivo e analisar vídeos gravados ao mesmo tempo.
 - a. Deve ser possível aos operadores:
- c. aplicar mais zoom digitalmente em até 1000% e rolar o vídeo ao vivo de qualquer câmera.
- d. salvar a posição de zoom/rolagem atual como uma Visualização de câmera (predefinição virtual).
- e. exibir qualquer Visualização de câmera (predefinição virtual).

Os administradores/supervisores devem ser capazes de configurar zonas ocultas em câmeras fixas.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- a. permitir que operadores revelem a zona oculta do vídeo ao vivo se o usuário tiver a permissão apropriada.
- b. permitir a remoção de artefatos de entrelaçamento de vídeos 4SIF.

- c. permitir uma escolha de configurações de filtro para desfazer o entrelaçamento:
 - MelhorDesempenho.
 - MelhorQualidade de Imagem.
 - Renderizaçãomais suave.
- d. permitir a exibição de objetos detectados por analíticos do vídeo (até 10 de uma vez).
- e. permitir a exibição do nível de sensibilidade dos filtros de análise de vídeo.
- f. Deve ser possível aos operadores:
- g. capturar uma fotografia da imagem exibida em um painel de vídeo e salvar como uma imagem bitmap ou JPEG em localidade configurável. Isto deve incluir imagem com zoom.
- h. capturar uma foto do painel de vídeo e automaticamente enviada para impressão em uma impressora colorida ou em escala de cinza.
- i. revisar o vídeo dos painéis utilizando um único click do mouse para replay de 10, 15 ou 30 segundos de vídeo antes do tempo atual ou a partir do tempo de um alarme.
- j. executar um aplicativo “applet” de terceiros no modo Vídeo ao Vivo. O aplicativo applet deve receber como parâmetro o endereço IP da câmera no painel selecionado, o nome da câmera e o tipo de usuário. Deverá ser suportado até quatro diferentes aplicativos applet.
- k. configurar o tamanho do texto e ícones exibidos nos painéis de exibição de vídeo. O texto e ícones podem ser configurados em um tamanho fixo ou ajustados automaticamente quando o tamanho dos painéis de vídeo for alterado.
- l. a visualização das estatísticas do fluxo de vídeo em todos os painéis de exibição, incluindo as seguintes informações:
 - Quadros por segundos.
 - Resolução (SIF, 2SIF, 4SIF, 720p, 1080p, 5MP, 20MP).
 - Taxa atual de Bitrate de Vídeo.
 - Taxa atual de Bitrate de Áudio.

O sistema de gerenciamento de vídeo deverá monitorar os fluxos de vídeos e na ocasião de queda ou falha na transmissão o sistema deverá exibir de forma clara uma mensagem de erro. Deverá ser disponibilizada adicionalmente a opção de exibição do último quadro de vídeo recebido.

4.6.3. COMUTAÇÃO DE PERFIL DE VÍDEO AUTOMÁTICA

O Sistema deverá permitir ao administrador definir um perfil de alta resolução e um perfil de baixa resolução por câmera para transmissão ao vivo. O Sistema irá alternar automaticamente entre os perfis de acordo com o tamanho do painel de vídeo e o nível do zoom digital, logo, a câmera envia apenas a resolução de vídeo necessária. Isso significa menos energia de decodificação da estação de trabalho necessária para vídeo ao vivo e menor opções de largura de banda para sites remotos que visualizam vídeo ao vivo.

4.6.4. MODO PERSEGUIÇÃO

O Sistema de gerenciamento de vídeo deverá possuir um modo Vídeo ao Vivo adicional, onde, quando uma câmera for selecionada, todas as câmeras situadas nos arredores da câmera selecionada sejam exibidas em painéis de exibição simultaneamente. As “câmeras nos arredores” devem ser configuradas pelos operadores e normalmente devem ser câmeras com visão adjacente da câmera selecionada.

4.6.5. CONTAGEM DE EVENTOS

O Sistema de gerenciamento de vídeo deverá:

- exibir a contagem dos eventos de análise de vídeo nos painéis de vídeo enquanto o vídeo estiver sendo transmitido.
- permitir aos operadores reinicializarem a contagem de eventos para uma câmera.

4.6.6. ÁUDIO NO VÍDEO AO VIVO

Deverá ser possível aos operadores:

- ouvir áudio de múltiplas câmeras através da caixa de som de um computador.
- falar através de uma ou mais câmeras através de um microfone conectado a um computador.
- ouvir áudio de uma câmera através das caixas de som de um monitor analógico.
- falar através de uma câmera que é exibida em um monitor analógico utilizando um microfone conectado a um decoder.
- silenciar (Opção Mute) o áudio de um painel de exibição ou o áudio de uma câmera de maneira global.

O Sistema de gerenciamento de vídeo deverá:

- possuir uma opção para permitir ou bloquear fala e escuta simultâneos (áudio full duplex). Se o áudio full duplex estiver desabilitado, a direção do áudio deve ser comutada automaticamente quando o operador escutar ou falar.

Deverá ser possível aos operadores escutar fluxos de áudio que não possuem um fluxo de vídeo associado.

O Sistema de gerenciamento de vídeo deverá suportar as seguintes funcionalidades para câmeras através do protocolo ONVIF:

- Áudio ao Vivo através da caixa de som do computador.

4.6.7. TRANSMISSÃO DE ÁUDIO

Deverá ser possível aos operadores:

- iniciar manualmente a transmissão de áudio a partir do microfone de um operador para múltiplas saídas de áudio em conjunto formando um grupo de falantes.
- iniciar a transmissão de uma mensagem de áudio pré-gravada para uma saída de áudio remota ou um grupo de falantes.
- agendar uma transmissão de mensagem de áudio pré-gravada para uma saída de áudio remota ou um grupo de falantes.

4.6.8. CONTROLE PTZ

Deverá ser possível aos operadores:

- restringir o nível de controle PTZ por usuário.
- a configuração de Posições pré-definidas “Presets” nomeadas conforme registro pelo operador e com texto de ajuda “tool tip” opcional.
- configurar comandos customizados com texto de ajuda “tool tip” opcional. Os comandos devem ser configurados por tipo de protocolo PTZ ou por câmera.
- copiar os comandos PTZ customizados de uma câmera para outra.

- o controle simultâneo de direção e velocidade gradual conforme o mouse se movimentar pelo painel de vídeo.
- controlar o zoom através do mouse.
- o controle simultâneo de direção e zoom exibidos em um painel de vídeo ou monitor utilizando um joystick em um dos teclados de CFTV suportados pelo sistema.
- ajustar o foco de uma câmera PTZ utilizando os controles PTZ disponíveis no acesso rápido pelo sistema ou utilizando um teclado de CFTV:
 - Focar próximo.
 - Focar distante.
 - Foco automático.
- ajustar a íris de uma câmera PTZ utilizando os controles PTZ disponíveis no acesso rápido pelo sistema ou utilizando um teclado de CFTV:
 - Abrir íris.
 - Fechar íris.
 - Abertura automática.
- movimentar uma câmera PTZ para uma posição Preset utilizando os controles PTZ disponíveis no acesso rápido pelo sistema ou utilizando um teclado de CFTV.
- o acionamento de comandos customizados para uma câmera PTZ utilizando os controles PTZ disponíveis no acesso rápido pelo sistema (por exemplo, operar limpadores).
- acessar o menu de uma câmera PTZ utilizando os controles PTZ disponíveis no acesso rápido pelo sistema ou utilizando um teclado de CFTV (opções do menu navegáveis pelo teclado).

O Sistema de gerenciamento de vídeo deve automaticamente liberar o controle PTZ da câmera se a mesma não for controlada por pelo menos 5 segundos.

Deverá ser possível aos operadores utilizar uma trava de controle, mantendo para si o controle PTZ da câmera prevenindo que outro operador possa tomar o controle se a câmera não for movimentada (sobrepondo o limite de 5 segundos sem controle).

Deverá ser possível a um operador tomar o controle PTZ se outro operador possuir uma prioridade superior do que o operador atualmente controlando a PTZ (sobrepondo a trava de controle).

O sistema de gerenciamento de vídeo deverá informar quando o operador tentar realizar o controle da PTZ e não conseguir devido a outro operador com prioridade maior já estiver controlando a PTZ.

Deverá ser possível aos operadores esconder e reexibir os controles de acesso rápido para câmera PTZ.

O Sistema de gerenciamento de vídeo deverá permitir os seguintes controles PTZ através do protocolo ONVIF:

- Controle direcional e zoom através do mouse e joystick.
- Ir para Preset.
- Definir Preset.
- Prioridade de PTZ
- Bloqueio do controle PTZ

4.6.9. PAREDE DE MONITORES DE VÍDEO IP

Uma Parede de vídeo IP deve ser estruturada utilizando estações secundárias, cada uma das estações gerenciando até quatro monitores. A Parede de vídeo deve ser controlada através de uma rede IP e possuir um número ilimitado de estações primárias de controle.

A Parede de vídeo deve permitir o seu gerenciamento a partir das estações primárias através de teclados de CFTV. O sistema deverá suportar múltiplas estações primárias e até 98 estações secundárias, alcançando 9800 painéis de vídeo na parede de vídeo.

Os monitores da Parede de vídeo devem permitir a exibição de:

- Vídeo ao Vivo.
- Rondas.
- Salvos.
- Mapas.
- Status de Alarmes.

Deve ser possível a estruturação da Parede de vídeo utilizando-se de qualquer tipo de monitor, sendo ele CRT, Plasma, LCD ou HD.

A Parede de vídeo IP deve ser escalável de maneira atender os requisitos de qualquer sala de controle. Deve ser possível adicionar estações secundárias até o limite de 98 estações.

A Parede de vídeo IP deve suportar vídeo Widescreen em formato padrão (SD) ou alta definição (HD).

A Parede de vídeo IP deve:

- permitir o seu controle através de teclados de CFTV.
- permitir a exibição de mapas de status de alarme.
- suportar a funcionalidade de monitoramento tela preta.
- deve suportar a alteração dinâmica do layout de vídeo de um monitor.

A visão completa do operador (incluindo o layout do painel de vídeo e conteúdo) em uma estação de trabalho deve ser empurrada para um videowall em uma única ação.

O software deve ser capaz de se integrar com provedores de sistemas de videowall de terceiros.

4.6.10. MATRIZ VIRTUAL

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve permitir que os operadores arrastem facilmente ícones que representam câmeras, sequências, salvos e rondas nos painéis de exibição da Estação de Trabalho e em monitores analógicos. Esse procedimento substitui e aprimora a funcionalidade oferecida pela matriz analógica tradicional e é conhecido como Matriz virtual.

Para permitir o uso com um teclado de CFTV, o Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve numerar monitores, câmeras, Salvos, sequências e rondas automaticamente. Os usuários devem ser capazes de exibir vídeos de câmeras numeradas em monitores ou painéis da Estação de Trabalho numerados, usando as mesmas sequências de botões de CFTV usadas para controlar uma matriz analógica tradicional.

O sistema de gerenciamento de vídeo deve permitir aos usuários movimentar os ícones representando câmeras, sequências, rondas e usar a função de “DRAG-AND-DROP”, é a ação de clicar em um objeto virtual e "arrastá-lo" nos painéis de exibição de vídeo no computador ou monitores analógicos.

4.6.10.1. Sequências

- Deverá ser possível aos operadores configurar sequências de câmeras, exibições de câmeras ou presets (Câmeras PTZ); o tempo de intervalo de exibição entre uma câmera e outra deve ser configurável entre 1 a 300 segundos.

- Deverá ser possível aos operadores reordenar as câmeras de uma sequência.
- Deverá ser possível aos operadores executar múltiplas sequências nos painéis de vídeo.
- Deverá ser possível aos operadores executar sequências em monitores analógicos.
- Deverá ser possível aos operadores pausar uma sequência.
- Deverá ser possível aos operadores exibir a próxima câmera, ou a anterior, através de comandos do mouse.

4.6.10.2. Agrupamento de câmeras (Salvos)

- Deverá ser possível aos operadores configurar Salvos contendo câmeras, exibições de câmeras, e/ou presets (Câmeras PTZ). Cada Salvo pode opcionalmente possuir um layout de janela associado.
- Deverá ser possível aos operadores reordenar as câmeras de um Salvo.
- Deverá ser possível aos operadores exibir um Salvo em diversos painéis de vídeo em qualquer uma das janelas (o layout deverá ser alterado automaticamente se assim for configurado).
- Deverá ser possível aos operadores visualizar um Salvo em um conjunto de monitores.
- Deverá ser possível aos operadores visualizar todas as câmeras de um site/local como um Salvo.
- Deverá ser possível aos operadores visualizar todas as câmeras de um mapa como um Salvo.

4.6.10.3. RONDAS

Deverá ser possível aos operadores:

- configurar rondas contendo Salvos, sendo que cada Salvo poderá possuir um tempo de permanência diferente entre 1 e 300 segundos.
- reordenar os Salvos de uma ronda.
- visualizar uma ronda em um conjunto de painéis em uma janela de vídeo (um por janela).
- Deverá ser possível aos operadores visualizar uma ronda em um conjunto de monitores analógicos.

4.6.11. TAREFAS

Deverá ser possível aos operadores:

- configurar tarefas e agendá-las a outros usuários ou ele mesmo. Estas tarefas deverão permitir a exibição de vídeo (sequência, salvos, rondas) automaticamente quando o usuário entrar no Sistema ou baseado na hora do dia.
- iniciar uma tarefa agendada a um usuário enquanto este estiver utilizando o Sistema.
- habilitar ou desabilitar uma tarefa agendada em uma Estação de Trabalho.

4.6.12. NUMERAÇÃO DA MATRIZ

O Sistema de gerenciamento de vídeo deverá:

- automaticamente alocar uma numeração lógica para câmeras, sequência, salvos e rondas para que estes possam ser iniciados a partir de um teclado de segurança para CFTV.
- permitir as seguintes opções para a configuração da numeração da matriz:

- Exibir os números da matriz na interface de operação.
- Permitir que a numeração possua até sete dígitos.
- Permitir que os painéis de uma Estação de trabalho sejam colocados ou não na matriz.

Deverá ser possível aos operadores alterar a numeração de câmeras, sequencias, Salvos e rondas.

Deverá ser possível alocar um número no intervalo de 1 a 9,999,999 da matriz para câmeras, sequencias, Salvos e rondas.

4.6.13. TECLADOS DE CFTV

O Sistema de gerenciamento de vídeo deverá permitir a utilização de um teclado de segurança analógico conectado a Estação de Trabalho de um operador. Abaixo apresentamos alguns fabricantes compatíveis com sistemas da plataforma apresentada nesse termo e apenas como referência, caso seja de outro fabricante não mencionado deverá ser equivalente/superior:

- American Dynamics ADCC1100.
- American Dynamics (Sensormatic) AD2088.
- IndigoVision.
- Pelco KBD300A.
- Pelco 9760 (apenas controle PTZ).
- Panasonic WV-CU650.
- Axis T8310

O Teclado de CFTV deverá:

- permitir sua conexão a qualquer porta COM de uma Estação de Trabalho.
- permitir aos operadores controlar câmeras PTZ utilizando um joystick.
- permitir aos operadores movimentar uma câmera PTZ para um preset ou posição pré-definida.
- permitir aos operadores iniciar ou parar o vídeo de uma câmera em um painel de vídeo ou monitores externos utilizando a numeração dos mesmos.
- permitir aos operadores iniciar ou parar uma sequência em um painel de vídeo ou monitores externos utilizando a numeração dos mesmos.
- permitir aos operadores pausar uma sequência.
- permitir aos operadores visualizar a próxima câmera ou câmera anterior em uma sequência.
- permitir aos operadores iniciar ou parar um salvo em um painel de vídeo ou monitores externos utilizando a numeração dos mesmos.
- permitir aos operadores iniciar ou parar uma ronda em um painel de vídeo ou monitores externos utilizando a numeração dos mesmos.
- permitir aos operadores alterar o layout de um painel de vídeo.
- permitir aos operadores fechar uma tela de mensagem de erro dentro do Sistema de gerenciamento de vídeo.
- permitir aos operadores visualizar o vídeo de uma câmera do próximo número na matriz ou do número anterior.
- permitir aos operadores, quando suportado pelo teclado, controlar a reprodução de vídeo gravado, incluindo as seguintes funcionalidades.
 - Alternar entre os modos ao vivo e reprodução.
 - Ir para frente ou para trás na linha do tempo.
 - Aumentar ou diminuir a linha do tempo via zoom.
 - Definir a posição de reprodução do vídeo gravado.

- Reproduzir ou pausar um vídeo gravado.
- Sincronizar a reprodução de vídeo em todos os painéis.
- Controlar a velocidade da reprodução via disco.
- Reproduzir os últimos 10 segundos de gravação.
- Retornar para o modo ao vivo (Se estiver reproduzindo uma gravação no painel de vídeo no modo ao vivo).
- Exibir vídeo gravado de todas as câmeras exibindo vídeo ao vivo.

4.6.14. ANÁLISE DE GRAVAÇÕES

Linha do Tempo e Calendário

Deverá ser possível aos operadores visualizar gravações de vídeo de uma câmera ao longo de uma linha do tempo. Deve ser possível expandir e contrair a linha do tempo para que seja exibido um intervalo de tempo maior ou menor para que se possa navegar pela linha do tempo para frente ou para trás para exibição de diferentes períodos no tempo.

Para as gravações de uma câmera, deve ser exibida aos operadores, informação resumida de quanto há disponível de gravação daquela câmera e em qual NVR.

Deverá ser possível aos operadores alterar o NVR de reprodução associado a uma câmera.

O Sistema de gerenciamento de vídeo deverá:

- prover teclas de acesso rápido para navegar entre o início e o fim da gravação disponível.
- Prover controle via calendário para permitir a navegação por ano, mês ou dia nas gravações disponíveis.
- prover um atalho de acesso rápido para navegar ao vídeo gravado do dia.
- prover controle para acessar o vídeo gravado por hora, minutos ou segundos.
- exibir alarmes, relacionados à gravação de vídeo da câmera sendo visualizada, na linha do tempo, incluindo o total de alarmes em cada período.
- exibir marcadores/ocorrências salvos no Sistema pelos operadores, na linha do tempo. As marcações podem ser de uma câmera selecionada ou de um filtro de marcadores/ocorrências realizado na lista de ocorrências.

4.6.15. REPRODUÇÃO NA TELA DA ESTAÇÃO DE TRABALHO

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- reproduzir vídeos gravados nos formatos MPEG4 e H.264.
- reproduzir filmes no mesmo painel de vídeo ou navegar para painéis de vídeos gravados.
- reproduzir, de uma só vez, vídeos de até 25 câmeras em uma única janela de vídeo.
- reproduzir o vídeo de cada câmera separadamente ou fazer a sincronização para reproduzir ao mesmo tempo.
- reproduzir o áudio de cada câmera separadamente ou fazer a sincronização para reproduzir ao mesmo tempo.
- exibir informações de data e hora em painéis de vídeos gravados, seja em todos os painéis de vídeo ou somente no selecionado. Deve ser possível estabelecer essa definição independentemente das configurações de painéis de vídeo ao vivo.
- deve reproduzir vídeos usando as seguintes operações de VCR padrão:
 - Reproduzir/Pausar/Avançar em diferentes velocidades (x1/4, x1/2, x2, x4, x8, x16, x32, x64, x128).
 - Retroceder em diferentes velocidades (x1/4, x1/2, x2, x4, x8, x16, x32, x64, x128).

- Avançar único quadro - Voltar único quadro.
- deve fornecer um controle de velocidade de avanço e retrocesso.

Deve ser possível aos operadores:

- mover a reprodução para uma hora diferente, usando a linha do tempo ou inserindo data e hora específicas.
- mover a reprodução para a hora do próximo alarme, marcador ou limiar de movimento.
- mover a reprodução para a hora do alarme anterior, marcador ou limiar de movimento.
- aplicar zoom digitalmente de até 1000% e rolar o vídeo reproduzido.
- revelar a zona oculta no vídeo gravado se o mesmo tiver a permissão apropriada.
- remover artefatos de entrelaçamento de vídeos 4SIF.
- exibir objetos em movimento no vídeo.
- exibir os níveis dos filtros analíticos aplicados no vídeo.
- capturar uma fotografia da imagem exibida em um painel de vídeo e salvar como uma imagem bitmap ou JPEG em local configurado pelo operador.
- capturar uma fotografia de uma imagem com zoom exibida em um painel de vídeo e salvar como uma imagem bitmap ou JPEG em local configurado pelo operador.
- capturar uma fotografia de todas as câmeras exibidas em uma janela de reprodução.
- imprimir uma fotografia de uma imagem exibida em um painel de vídeo direto em uma impressora (colorida ou em tons de cinza, dependendo da impressora).

Deve ser possível ao Administrador do sistema limitar o período de reprodução de vídeo ao operador, permitindo o operador a visualizar gravações recentes mas não visualizar gravações antigas.

4.6.16. BUSCA DE MOVIMENTO

Deve ser possível aos operadores:

- localizar movimentos a partir de uma hora selecionada no vídeo gravado e exibir um perfil de movimento na linha do tempo.
- ajustar o limite do limiar de movimento usado na amostragem das miniaturas de movimento de forma que se possa mover a reprodução para o próximo ou anterior evento de movimento.
- configurar uma região de interesse para a busca de movimento.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve suportar as seguintes opções de busca de movimento:

- Busca de movimento geral. Busca de movimento em qualquer direção.
- Busca de movimento direcional.
- Busca de objetos em movimento em uma direção específica.
- Busca no modo Museu.
- Inclui também um cronômetro e uma configuração de sensibilidade para permitir que você especifique por quanto tempo um objeto deverá ficar ausente antes de disparar um alarme.
- Busca por tamanho de objeto.
- Pode ser combinada com qualquer busca de movimento para refinar ainda mais o processo.

Deve ser possível aos operadores ajustar a velocidade e a granulação da procura por movimentos.

4.6.17. PROCURA POR ÁUDIO

Deve ser possível aos operadores:

- procurar por sons em dados gravados em um dado período e exibir um perfil de nível de áudio na linha do tempo.
- ajustar o limite de áudio usado para miniaturas e para mover a reprodução para o próximo movimento/movimento anterior.

4.6.18. MINIATURAS

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve ser capaz de exibir imagens em miniatura capturadas do vídeo gravado no período atual da linha do tempo. As miniaturas podem ser exibidas por:

- Hora: em intervalos iguais no período da linha do tempo, dependendo do número de miniaturas definido para o usuário.
- Alarmes: uma imagem para cada alarme no período.
- Marcador: uma imagem para cada marcador no período.
- Movimento: uma imagem para cada hora em que o movimento ultrapassar um limite configurável.
- Áudio: uma imagem a cada vez que o nível de áudio ultrapassar um limite configurável.
Deve ser possível aos operadores reproduzir uma gravação a partir de uma miniatura selecionada.

4.6.19. OCORRÊNCIAS/MARCADORES

Ocorrências/marcadores são notas de texto que podem ser adicionadas a uma gravação quando o operador pressionar um botão enquanto assiste ao vídeo. Como um post-it virtual, os marcadores podem ser vistos por vários operadores e podem ser usados na busca ou revisão de gravações de histórico.

4.6.19.1. Requisitos de ocorrências/marcadores

Deve ser possível aos operadores:

- adicionar um marcador a uma gravação para uma câmera em uma hora especificada.
- localizar marcadores por:
 - Nome do site.
 - Nome da câmera.
 - Intervalo de tempo.
 - Busca arbitrária de texto.
 - Deve ser possível aos operadores gerar relatórios e exportá-los nos formatos RTF e CSV.
- excluir um ou mais marcadores (se criados pelo mesmo usuário).
- excluir marcadores criados por qualquer usuário.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve garantir que os marcadores sejam mantidos junto com as gravações no NVR, e não na Estação de Trabalho de um operador.

Deve ser possível aos operadores exibir o vídeo gravado associado a um marcador.

Deve ser possível alimentar informações de texto no sistema de vídeo IP como marcadores via SDK.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve assegurar que detalhes sejam exibidos em uma janela com rolagem de Comentários do marcador, ao lado da janela de reprodução. Opções detalhadas de busca devem permitir a filtragem de marcadores. Por exemplo, filtrar por hora, operador.

Na janela de Comentários do marcador, o marcador realçado deve corresponder à posição de reprodução atual.

Os botões de incidente Avançar e Voltar devem rolar automaticamente a janela de Comentários do marcador, mantendo o vídeo associado em sincronia.

Em um painel de exibição ao vivo, deve ser possível aos operadores adicionar um marcador à gravação dessa câmera.

Deve ser possível aos operadores exibir marcadores como uma sobreposição transparente em um painel ao vivo.

O Sistema de gerenciamento de vídeo deve suportar permissões para os marcadores de forma que apenas os operadores do mesmo nível de permissão possam ver os marcadores criados por operadores no mesmo nível de permissão ou abaixo.

4.6.20. EXPORTAÇÃO DE INCIDENTES

Deve ser possível aos operadores:

- exportar clipes de vídeo de uma câmera ou câmeras selecionadas em um site para um incidente determinado.
- selecionar a data de início e fim dos clipes através da linha do tempo.

O tempo de exportação para cada hora de vídeo gravado não deve exceder 30 segundos. Deve ser possível aos operadores colocar exportações de vídeo em fila para execução em um processo em segundo plano.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve mostrar em uma janela de status de exportação o andamento e o tempo estimado para conclusão.

Deve ser possível aos operadores adicionar clipes aos incidentes existentes.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve assinar clipes de vídeo digitalmente de forma automática na exportação.

Deve ser possível aos operadores:

- proteger as gravações originais a fim de preservar a evidência.
- rever incidentes em um aplicativo de reprodução de incidentes autônomo, diretamente do CD Player.
- reproduzir incidentes com todas as operações de reprodução fornecidas pelo aplicativo Sistema de Gerenciamento de Vídeo completo.
- verificar e autenticar assinaturas digitais incluídas em clipes exportados.

Deve ser possível executar o aplicativo de reprodução de incidentes ao mesmo tempo em que o aplicativo Sistema de Gerenciamento de Vídeo principal, de forma que o operador possa verificar facilmente o êxito de uma exportação.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve suportar as seguintes especificações para câmeras de terceiros:

- Exportação de vídeos gravados em formatos MJPEG, MPEG4 e H.264 por meio da interface ONVIF.
- Reprodução de vídeos exportados no Visualizador de Incidentes.

O Sistema de Gerenciamento de vídeo deverá:

- permitir a opção de inclusão da data e hora em cada quadro do vídeo gravado quando este for exportado.
- permitir a restrição dos locais onde os clipes podem ser exportados.

4.6.21. REPRODUÇÃO EM MONITORES ANALÓGICOS

Deve ser possível aos operadores reproduzir vídeos gravados em um monitor analógico em uma hora selecionada.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve suportar operações básicas de reprodução em um monitor analógico, como:

- Reproduzir.
- Pausar.

4.6.22. ÁUDIO EM REPRODUÇÃO

Deve ser possível aos operadores:

- ouvir áudios gravados com os vídeos de todas as câmeras que estão sendo reproduzidas ou somente das selecionadas.
- ouvir fluxos de áudio sem a necessidade de algo estar sendo exibido no painel de vídeo.
- O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve suportar as seguintes especificações para câmeras de terceiros por meio da interface ONVIF:
- Reprodução do áudio gravado.

4.6.23. GRAVAÇÃO

4.6.23.1. Configuração da gravação

Deve ser possível aos operadores:

- iniciar uma gravação instantânea do vídeo, áudio ou ambos ao vivo exibidos em um painel de vídeo.
- configurar a programação de gravação das câmeras, criando tarefas de gravação nos NVRs. Sendo possível configurar a gravação para:
 - 24 horas por dia, sete dias por semana.
 - Ser cronometrada (programações que variam de um minuto a semanas).
- Na ocorrência de um alarme ou eventos.
- especificar o protocolo de transporte que será usado para a gravação (TCP, UDP, Multicast).
- especificar se o áudio deverá ser gravado com o vídeo.
- especificar se a gravação deverá ser protegida quando ocorrer um alarme ou eventos (de um tempo especificado anterior ao alarme).
- habilitar ou desabilitar trabalhos de gravação temporariamente.
- excluir trabalhos de gravação.
- copiar trabalhos de gravação de uma câmera para outras câmeras no mesmo NVR.
- copiar todos os trabalhos de gravação de todas as câmeras de um NVR para outro.
- especificar um NVR alternativo para fazer a gravação durante um “bloqueio” de vídeo para uma câmera ou local. A permissão de bloqueio pode ser usada para impedir que todos os demais usuários exibam e gravem de uma câmera selecionada ou todas as câmeras de um site selecionado.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deverá permitir a opção de assinar digitalmente as gravações de vídeo enquanto são gravadas no NVR.

Deve ser possível ao administrador do sistema configurar gravações de câmeras em massa, desta maneira, uma tarefa de gravação poderá ser copiada automaticamente para mais de uma câmera.

4.6.23.2. Gerenciamento de gravações

Deve ser possível aos operadores:

- localizar gravações em um período especificado.
- proteger as gravações.
- desproteger as gravações.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deverá exibir uma mensagem de alerta se um NVR não puder reter o número de dias de gravação para o qual foi configurado.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo não deverá permitir que os operadores manualmente removam gravações de vídeo.

4.6.23.3. Configuração da redundância de gravação

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- suportar a configuração de NVRs redundantes para cada NVR principal, com as seguintes opções:
 - 1 para N: 1 NVR principal pode ter um ou mais NVRs redundantes em caso de falha do NVR principal.
 - N para 1: vários NVRs principais podem ter o mesmo NVR redundante para os casos de falha do NVR principal.
- suportar dois modos redundantes de gravação:
 - Gravação contínua no NVR redundante.
 - Gravação no NVR redundante somente quando ocorrer falha no NVR principal.
- aplicar a redundância automaticamente quando um NVR principal estiver inativo.

Além disso, os operadores devem ter a opção de acionar a redundância manualmente, por exemplo, para permitir a manutenção de rotina de um NVR principal.

Os operadores devem ter a opção de desativar a redundância manualmente a um NVR principal, com a opção de restaurar a configuração de gravação do NVR redundante para o principal.

4.6.24. ALARMES

4.6.24.1. Configuração de alarmes

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve

- suportar entradas binárias em câmeras IP, transmissores, receptores e painéis de alarme.
- suportar entradas de alarme para perda/ganho de vídeo.
- suportar entradas de alarme para perda/ganho de rede.
- suportar entradas de alarme para falhas no NVR, incluindo:
 - RAID degradado.
 - Falha na licença.
 - Falha na gravação.
 - Falha na fonte redundante.
 - Falha na porta de rede redundante.
- suportar entradas de alarme para análise de vídeo com eventos separados para cada análise de vídeo.
- suportar entradas de alarme para sistemas de terceiros.

- suportar notificações de alarme para detecção de ameaças cibernéticas, incluindo:
 - Tentativas de acesso de configuração não autorizadas
 - Reconhecimento de rede
 - Acesso ao dispositivo a partir de clientes não autorizados
 - Acesso a Shell
 - Uso não autorizado de servidores/NVRs DNS, NTP e SMTP
 - Ataques de negação de serviço (DoS)
- suportar o monitoramento de erros de licenciamento.
- permitir que várias entradas de alarme (detectores) sejam agrupadas em zonas de alarme.
- suportar entradas (detectores) que não façam com que o alarme seja gerado.
- suportar a lógica “E” entre detectores, assim, uma entrada de alarme é gerada apenas quando dois detectores forem ativados, em um período de tempo definido.
- suportar detectores que são ativados ou desativados por diferentes entradas de alarme, assim, o detector pode ser ativado pela entrada binária de um dispositivo e desativado pela entrada binária de outro dispositivo.

Deve ser possível aos operadores:

- acomodar a janela de exibição de alarmes abaixo das janelas de exibição de vídeo ao vivo ou reprodução.
- classificar as informações de alarme de várias formas, clicando no cabeçalho das colunas.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve permitir aos operadores armar e desarmar zonas de alarme, de forma que os alarmes são gerados apenas quando uma zona de alarme estiver armada.

Deve ser possível aos operadores:

- configurar o horário em que cada zona estará habilitada a receber alarmes – diferentes horários de início e término para cada dia e diversos períodos por dia.
- definir datas e horários específicos na programação horária para as exceções no calendário como, por exemplo, feriados.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve permitir que a mesma programação horária seja utilizada para armar e desarmar diversas zonas.

Deve ser possível aos operadores:

- armar e desarmar manualmente as zonas.
- isolar entradas de alarmes defeituosas (detectores) para que não causem alarmes falsos. A Visualização dos detectores isolados deverá ser destacada para facilitar a sua busca em uma lista. O motivo do isolamento deve ser registrado.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- permitir que uma zona seja armada ou desarmada em função de eventos.
- permitir que entradas de alarme (detectores) sejam isoladas ou restauradas em função de eventos.

Deve ser possível aos operadores:

- especificar uma prioridade para cada zona de alarme (1 a 10).
- configurar o som do alarme de todas as zonas de alarme em um site ou individualmente para cada zona de alarme. O som escolhido pode ser no formato “.wav” e pode ser reproduzido uma vez ou repetido enquanto o alarme estiver ativo.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- permitir que os alarmes sejam configurados para solicitar entradas de textos dos operadores no momento do reconhecimento ou remoção dos alarmes.
- permitir que um documento com procedimento de alarme (“.html”, texto ou URL) seja associado a um site ou a zonas de alarme específica para ser exibido no momento de um evento. Esse documento de procedimento poderá ser exibido quando solicitado por um operador.

Deve ser possível aos operadores configurar as ações que deverão ser executadas quando um alarme ocorrer:

- Mostrar vídeo da câmera, exibição da câmera ou salvo em monitores de vídeo especificados.
- Interromper vídeo quando o alarme for limpo.
- Mover a câmera para a posição pré-ajustada.
- Enviar e-mail a vários destinatários, com a opção de incluir uma foto.
- Executar uma ação de relé automaticamente.
- Iniciar a gravação de uma ou mais câmeras – gravações com duração específica.
- Proteger a gravação com duração específica automaticamente anterior a do alarme.

Deve ser possível aos operadores configurar um segundo usuário com autorização para remover alarmes e ações com relé – o segundo usuário deverá inserir uma senha para autorizar tais funções

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deverá suportar o seguinte para câmeras IndigoVision, Pelco, Axis ou equivalente/superior, através dos protocolos nativos ou através da interface ONVIF:

- Eventos de detecção de movimento.
- Iniciar gravação na ocorrência de movimentos.
- Perda de vídeo.
- Perda de conectividade de rede.
- Alterar a qualidade do vídeo na ocorrência de um evento, incluindo quadros por segundos, resolução e taxa de bits.

4.6.25. MONITORAMENTO EM TELA PRETA

Deve ser possível aos operadores configurar um número ilimitado de grupos de alarmes, cada um deles contendo um conjunto de zonas de alarmes e/ou detectores.

Para cada usuário ou grupo de usuários:

- deve ser possível aos operadores associar uma ou mais janelas de exibição com cada grupo de alarmes.
- deve ser possível aos operadores associar um ou mais monitores analógicos através do grupo de alarmes.

Deve ser possível aos operadores selecionar um modo de exibição do vídeo de alarme. Na ocorrência de vários alarmes, o vídeo poderá ser exibido em modo “Cascata” na janela de exibição ou em “Fila” por trás da janela de exibição selecionada. Quando os alarmes forem removidos, o vídeo associado será apagado da janela de exibição selecionada. O vídeo em cascata poderá permanecer no mesmo painel de vídeo até ser limpo ou movido para o primeiro painel disponível quando alarmes anteriores forem limpos.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo:

- deverá exibir o layout e vídeo que estavam sendo exibidos quando um alarme for limpo.
- deverá destacar claramente as janelas de exibição de Monitoramento de Tela Preta das janelas de exibição ao vivo normais por meio de ícones e cores diferentes em segundo plano.
- deverá remover qualquer monitor analógico de Monitoramento de tela preta da hierarquia normal do site.

Em uma janela de exibição ou um grupo de monitores de Monitoramento de tela preta, se houver mais câmeras que painéis de vídeo disponíveis, as câmeras excedentes deverão entrar no ciclo por meio do último painel disponível.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve ter uma permissão para determinar quais usuários ou grupos de usuários terão acesso à quais grupos de alarmes e quais janelas serão usadas para exibir o vídeo do alarme.

4.6.26. MONITORAMENTO DE DETALHES

Deve ser possível aos operadores configurar qualquer painel de exibição ou monitor analógico disponível como um monitor de detalhes para exibição de vídeo ao vivo.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve fornecer uma opção de barra de ferramentas em todos os painéis de exibição ao vivo para exibir o fluxo de vídeo atual no monitor de detalhes.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo:

- deverá manter um registro de auditoria sobre qual vídeo foi iniciado e interrompido no monitor de detalhes, incluindo o usuário que executou essa ação e quando isso ocorreu.
- deverá permitir que a sequência de vídeo assistida no monitor de detalhes por um usuário em um período específico seja exportada como incidente único.

Deve ser possível aos operadores examinar todo o vídeo assistido por um usuário selecionado em um período selecionado no aplicativo de reprodução de incidentes. O vídeo deverá ser reproduzido como uma sequência em um único painel de vídeo.

4.6.27. RESPOSTA A ALARMES

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve levar uma zona a alarme, desde que esteja armada, quando qualquer um de seus detectores for ativado.

Para as zonas em alarme e para que o operador gerencie somente um único alarme, o Sistema de Gerenciamento de Vídeo não deve gerar novos alarmes para ativações subsequentes de detectores dentro da mesma zona.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve alertar sobre a existência de novos alarmes por meio de ícones piscantes e sons opcionais.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve executar automaticamente as ações configuradas para a zona do alarme ou detector:

- Mostrar vídeo da câmera, visualização da câmera ou salvos em monitores ou painéis de vídeo especificados.
- Mover a câmera para a posição predefinida.
- Interromper vídeo quando o alarme for limpo.
- Enviar e-mail a vários destinatários.
- Executar uma ação de relé.
- Iniciar a gravação em uma ou mais câmeras.
- Proteger a gravação automaticamente de uma duração especificada anterior ao alarme.

Quando um alarme ocorrer, o Sistema de Gerenciamento de Vídeo deverá ser capaz de exibir vídeo ao vivo de uma câmera em um painel e, ao lado, reproduzir em loop o vídeo da ocorrência a partir de um período “p” anterior ao alarme até um período “p” após o alarme.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve diferenciar claramente um painel reproduzindo vídeo que relacionado ao alarme em loop de um painel de exibição de vídeo ao vivo com o uso de um ícone sobreposto.

Da reprodução em loop do vídeo gravado, deve ser possível aos operadores passar rapidamente para reprodução contínua a partir do alarme.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve exibir um mapa mostrando o local do alarme.

Deve ser possível aos operadores visualizar alarmes pendentes em uma lista ordenada por prioridade e hora.

Deve ser possível aos operadores filtrar a lista de alarmes para exibir os alarmes apenas de áreas específicas (locais e zonas).

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- permitir aos operadores exibir o procedimento relacionado ao alarme.
- permitir que os operadores reconheçam alarmes, inserindo um texto de resposta, conforme a necessidade.
- permitir que os operadores limpem alarmes, inserindo texto de resposta, conforme necessário.

Deve ser possível aos operadores localizar alarmes de histórico que atendam a critérios especificados através de:

- Tipo de alarme.
- Estado do alarme (novo, reconhecido, limpo).
- Site.
- Zonas de alarmes.
- Usuários que reconheceram ou limparam.
- Intervalo de tempo.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- ser capaz de escalonar alarmes a outro grupo de usuários caso o alarme não seja reconhecido em um período de tempo predefinido.
- ser capaz de escalonar alarmes a outro grupo de usuários caso o alarme não seja limpo em um período de tempo predefinido.
- deve permitir diferentes tempos de escalação por prioridade de alarmes.
- ser capaz de propagar um alarme a outras áreas (zonas) caso o alarme não seja reconhecido no período predefinido.

Deve ser possível aos operadores:

- produzir relatórios de alarmes de histórico e exportá-los para formatos RTF ou CSV.
- autorizar que a limpeza de um alarme seja feita por um segundo usuário, caso insira uma senha.
- exibir vídeos ao vivo ou gravados associados ao alarme.
- O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:
- garantir que os alarmes sejam mantidos em um Servidor de alarmes e não na Estação de Trabalho do operador.
- suportar o controle transparente de alarmes, independentemente da localização do operador.

4.6.28. INFORMAÇÕES / DADOS

4.6.28.1. Integração de Dados

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deverá:

- suportar integração com fontes de dados externas. Uma fonte de dados externa pode ser definida como um texto de até 320 caracteres.
- permitir até um registro de dados de fontes externa por segundo.
- suportar até dois milhões de registros de dados.
- suportar a busca e filtro de registros de dados utilizando as seguintes opções:
 - Um texto parcial.
 - Endereço IP de origem do registro de dados.
 - Nome do registro de dados.
- permitir a associação de registros de dados com dados de vídeos.
- A integração deverá estar disponível através de interface aberta gratuita. A interface deverá se dar via SDK.

4.6.29. RELÉS

4.6.29.1. Requisitos de relés

Deve ser possível aos operadores:

- configurar ações de relé usando saídas binárias em Transmissores, Receptores e Câmeras IP.
- configurar ações de relé usando saídas externas para sistemas de terceiros.

A ativação do relé poderá ser por pulso curto ou período configurável.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve suportar o chaveamento das saídas de relé.

Deve ser possível aos operadores associar ações de relé a câmeras específicas, de forma que as ações estejam prontamente disponíveis quando o vídeo for exibido a partir de uma câmera.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve executar ações de relé em caso de alarme ou eventos.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve ser capaz de executar ações de relé de acordo com uma agenda.

4.6.30. MONITORAMENTO E DIAGNÓSTICOS

4.6.30.1. Requisitos de monitoramento e diagnóstico

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve verificar automaticamente se há dispositivos fora da rede e notificar os usuários quando os dispositivos não estiverem disponíveis.

Deve ser possível aos operadores escolher o tipo de usuário que será notificado caso o dispositivo fique indisponível.

Deve ser possível aos operadores gerenciar a largura de banda usada para verificações de rede que examinam a disponibilidade dos dispositivos.

- Período de Monitoramento (minutos).
- Intervalo mínimo de verificação (ms).
- Executar uma verificação rápida durante entrada.
- Executar uma verificação rápida durante atualização.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve verificar dispositivo usando qualquer combinação de endereços de transmissão IP, endereços IP específicos ou intervalo de endereços IP.

Deve ser possível aos operadores:

- desativar a verificação dos dispositivos.
- definir locais no modo off-line. Nesse modo, toda comunicação automática com o site será interrompida, embora o tráfego solicitado ainda seja permitido.
- atualizar manualmente qualquer exibição de diagnóstico.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve notificar os usuários quando as horas do dispositivo não estiverem sincronizadas com a Estação de Trabalho de exibição (diferença maior do que 60 segundos).

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve notificar os usuários sobre problemas com os NVRs:

- Espaço em disco menor que 75% do mínimo de espaço livre em disco.
- Expiração de licença.
- Uma ou mais câmeras não estão gravando.
- Número máximo de gravações excedido (somente NVRs autônomos).
- Disco rígido apresenta problemas (somente NVRs autônomos).
- RAID apresenta problemas (somente NVRs autônomos).
- Fonte de alimentação apresenta problemas (somente NVRs autônomos).
- Adaptador de rede apresenta problemas (somente NVRs autônomos).

Deve ser possível aos operadores exibir uma lista de dispositivos de um local para ver um resumo de quais não apresentam problemas e quais apresentam.

Deve ser possível aos operadores exibir a situação atual de um NVR com indicadores visuais, mostrando se cada item apresenta problemas ou não:

- Espaço total.
- Mínimo de espaço livre em disco.
- Espaço em disco utilizado (Total – Livre).
- Porcentagem do espaço usado (Espaço em disco usado/Total de espaço em disco).
- Data de expiração da licença.
- Máximo de fluxos.
- Fluxos máximos de terceiros (ONVIF).
- Número de câmeras que estão gravando.
- Número de câmeras que não estão gravando.
- Número de gravações.
- Máximo de gravações.

- Idade da última gravação excluída (indica o armazenamento realizado para cada câmera).
- Tempo do NVR (em UTC).
- Situação do disco rígido (somente NVRs autônomos).
- Situação do RAID (somente NVRs autônomos).
- Situação da fonte de alimentação (somente NVRs autônomos).
- Situação do adaptador de rede (somente NVRs autônomos).

Deve ser possível aos operadores exibir por câmera a utilização de disco em um NVR. É possível exibir uma lista de câmeras que estão sendo gravadas por um NVR, mostrando ascâmeras com a utilização de disco mais alta na parte superior. As seguintes informações podem ser exibidas para cada câmera:

- Hora de início da primeira gravação.
- Hora de término da última gravação.
- Espaço total de todas as gravações.
- Duração total de todas as gravações.
- Taxa de gravação (tamanho total/duração total) em kbps.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve apresentar um indicador de estado nas cores verde/âmbar/vermelho para indicar a carga de trabalho da CPU da estação de trabalho todo o operador.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve fornecer uma Ferramenta de Informações de Suporte, que reúne arquivos de log e banco de dados do local em um arquivo compactado.

4.6.31. INSTALAÇÃO

4.6.31.1. Requisitos de instalação

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve conseguir instalar o aplicativo do operador em um número ilimitado de estações de trabalho, sem custos adicionais.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve incluir um aplicativo de desinstalação para remover claramente o aplicativo da Estação de Trabalho do operador.

O Aplicativo de Instalação do O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve criar um novo banco de dados local.

Deve ser possível compartilhar um único banco de dados local com várias instalações do O Sistema de Gerenciamento de Vídeo.

Deve ser possível aos operadores especificar o local em que um banco de dados de secundário, a ser aberto caso não haja sucesso na abertura do banco de dados local (principal) quando um usuário efetuar login.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve verificar automaticamente as atualizações do banco de dados do local.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deverá estar disponível em idioma Português

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve suportar logomarcas de terceiros:

- Exibir texto fornecido por terceiros em uma barra de títulos.
- Exibir bitmap/logotipo fornecidos por terceiros em uma janela de login.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve fornecer ajuda contextual on-line.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve fornecer um guia do operador e instalador eletrônicos, em formato PDF.

4.6.32. USUÁRIOS

4.6.32.1. Configuração do usuário

Deve ser possível aos operadores configurar grupos de usuários. Sendo que ao grupo pode dados os seguintes direitos de Administrador:

- Total (passível de realizar qualquer configuração).
- Restrito (passível de realizar qualquer configuração, exceto para usuários e grupos).
- Nenhum (somente para funções de operação).

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve ser capaz de ocultar opções de administração dos usuários regulares. A interface de usuário deve ser dividida uniformemente em funções administrativas e operacionais. Os usuários sem direitos administrativos deverão ter acesso a uma interface mais simples para que não sejam confundidos por recursos visíveis, mas desabilitados.

Deve ser possível aos operadores:

- configurar contas de usuário e alocá-las nos grupos de usuários.
- habilitar e desabilitar contas de usuário.
- configurar um usuário para utilizar autenticação do Windows ou uma senha quando efetuar login no O Sistema de Gerenciamento de Vídeo.
- limitar o número total de fluxos de vídeo (ao vivo ou gravados) exibidos simultaneamente por usuário ou grupo de usuários.
- limitar o número de miniatura sobre o tempo que o usuário ou membro de um grupo de usuários exibirá simultaneamente.
- alocar para cada usuário ou grupo de usuários uma prioridade que será usada no controle de câmeras PTZ.
- conceder permissões globais a usuários ou grupos de usuários (permissões globais não se aplicam a objetos específicos, como câmeras):
 - Espera de PTZ (permite que um usuário mantenha controle sobre uma câmera PTZ, mesmo quando não a movimentar).
 - Bloqueio de vídeo (permite que um usuário execute um bloqueio de vídeo em qualquer local da câmera).
- conceder permissões para que usuários e/ou grupos de usuários acessem qualquer objeto no sistema (locais, câmeras, monitores, salvos, zonas de alarme, relés etc.). Para cada objeto, é possível limitar o acesso por função:
 - Listar – ver o objeto na interface do usuário.
 - Exibir – exibir vídeos de câmeras, sequências, salvos e rondas.
 - Transmitir – transmitir áudio (falar) a uma câmera, falante ou grupo de falantes.
 - Reproduzir – reproduzir a gravação a partir de uma câmera ou salvo.
 - Gravar – fazer uma gravação instantânea de uma câmera.
 - Exportar – exportar clipes de vídeo ou capturar fotografias de uma câmera.
 - Controlar – controlar uma câmera PTZ, exibir vídeos em um monitor ou parede de vídeo ou ativar um relé.
 - Responder – responder a alarmes de uma zona de alarme.

- Zona oculta (ao vivo ou reprodução) – acessar vídeo em uma zona oculta.
- Áudio (ao vivo ou reprodução) – receber áudio de um dispositivo.
- Amar ou desarmar – armar ou desarmar uma zona de alarme.
- Isolar e restaurar – isolar e restaurar um detector.
- Trabalhar off-line – tornar um local off-line ou on-line novamente.
- Configurar Presets e acessar o menu de configuração das câmeras.
- redefinir permissões de acesso em objetos específicos a fim de usar as permissões de acesso do local principal.
- definir configurações de aplicativo específicas para todos as Estação de Trabalho que executam o Control Center:
 - Habilitar ou desabilitar tarefas programadas.
 - Habilitar ou desabilitar o aplicativo O Sistema de Gerenciamento de Vídeo como a janela principal.
 - Localização das imagens de instantâneos.
 - Formato da imagem dos instantâneos (bitmap ou JPEG).
 - Pasta para fotografias.
 - Reproduzir incidente no modo de visualização ou ao vivo.
 - Usar renderizador de vídeo assistido por software ou hardware.
 - Usar filtragem para desfazer o entrelaçamento na exibição ao vivo por padrão.
 - Usar filtragem para desfazer o entrelaçamento na reprodução por padrão.
 - Definir o vídeo para desfazer o entrelaçamento a fim de maximizar a qualidade de vídeo ou os fluxos de vídeo.
 - Habilitar ou desabilitar o uso de um teclado de CFTV.
 - Porta serial para teclado de CFTV.
 - Tipo de teclado de CFTV.
 - Fator de escala de texto do painel de vídeo (% do tamanho de texto padrão).
 - Redimensionar texto em painéis de vídeo em proporção ao tamanho do painel de vídeo.
 - Tamanho do ícone do painel de vídeo (Normal, Médio, Grande).
 - Selecionar tamanho do ícone em painéis de vídeo em proporção ao tamanho do painel de vídeo.
 - Exibição de horário em painéis de vídeo (nenhum, todos ou selecionado).
 - Carregar marcadores/ocorrências na inicialização.
 - Monitor de detalhe (monitor externo ou painel de vídeo especificado).
 - Proteger gravações automaticamente no momento de exportação.
 - Marcar gravações exportadas com data e hora.
- impedir a escuta e a fala simultânea (áudio full duplex).
- configurar o uso de reprodução em buffer na análise de gravações.
- habilitar ou desabilitar mensagens de alerta.

4.6.32.2. Logon do usuário

Deve ser possível aos operadores efetuar login no O Sistema de Gerenciamento de Vídeo manualmente.

Deve ser possível iniciar o Sistema de Gerenciamento de Vídeo a partir da linha de comando:

- transmitindo o nome de usuário e a senha de um operador como parâmetros da linha de comando.
- e reproduzi-lo nos modos normal, tela cheia ou somente vídeo.
- transmitindo o banco de dados do local e o banco de dados de backup como parâmetros da linha de comando.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- permitir que os operadores efetuem login e logoff sem fechar o aplicativo.
 - ter uma opção para exigir que todos os usuários insiram novamente sua senha ao efetuar logoff.
 - lembrar as configurações de exibição em uma Estação de Trabalho para cada usuário no logoff e restaurar as configurações no login:
 - Quais câmeras são exibidas em quais painéis de vídeo.
 - Controles PTZ exibidos.
 - Posição da janela de mapa.
 - Posição da janela de alarme.
 - Posições da janela de vídeo (o padrão é oculto).
 - Tamanho e posição da janela principal e largura do explorador do local.
 - Calendário de gravação exibido.
- Deve ser possível aos operadores:
- alterar a própria senha (se o banco de dados local receber permissões de gravação).
 - alterar o site inicial atual. Esse será o local exibido na parte superior da árvore de objetos.

4.6.33. BLOQUEIO DE VÍDEO

Deve ser possível aos operadores bloquear todos os outros usuários, impedindo-os de exibir ou gravar vídeos de uma câmera selecionada ou de todas as câmeras de um site selecionado.

4.6.34. AUDITORIA

4.6.34.1. Requisitos de Auditoria de Operação

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve suportar auditoria que possa registrar ações do usuário em um banco de dados SQL (compatível com ODBC), como por exemplo, SQL Server.

Deve ser possível aos operadores especificar o método de autenticação usado entre o aplicativo Control Center e o banco de dados de auditoria:

- Senha (banco de dados SQL configurado com nome de usuário e senha únicos para todas as instâncias do Control Center).
- Windows (banco de dados SQL configurado com uma conta de usuário para cada usuário do Control Center - associada à conta do Windows).

A auditoria deve registrar as seguintes ações do usuário no banco de dados da trilha de auditoria:

- Usuário conectado.
- Usuário tentou efetuar logon e teve acesso negado.
- Usuário efetuou logoff.
- Usuário alterou o site "inicial".
- Usuário reconheceu um alarme.
- Usuário limpou um alarme.

- Usuário recebeu uma mensagem de alerta (por exemplo, dispositivo não disponível).
- Usuário iniciando a reprodução de uma gravação (avançar).
- Usuário iniciou a reprodução de uma gravação (retroceder).
- Usuário interrompeu a reprodução de uma gravação.
- Usuário sem permissão para reprodução de uma gravação ou ocorreu falha na reprodução.
- Usuário assumiu o controle da câmera PTZ.
- Usuário deixou o controle da câmera PTZ.
- Usuário secundário autorizou uma ação por relé.
- Usuário secundário autorizou que um alarme seja limpo.
- Usuário secundário negou a autorização de ação por relé ou limpar um alarme.
- Exportar gravações.
- Proteger gravações.
- Iniciar ou interromper a gravação manualmente.
- Logoff do usuário negado.
- Usuário começa a reproduzir vídeos ao vivo de uma câmera específica.
- Usuário para de reproduzir vídeos ao vivo de uma câmera específica.
- Criação, remoção ou edição de itens armazenados na base de dados de configuração do Sistema de Gerenciamento de Vídeo.
- Usuário criou um marcador/ocorrência.

A auditoria deve registrar as seguintes informações para cada entrada no log de auditoria:

- Data e hora em que o usuário executou a ação no UTC.
- Nome do usuário que executa a ação.
- Nome de DNS do computador que executa o CC.
- O nome do aplicativo que faz gravações no log.
- Uma sequência de caracteres que nomeia o tipo de ação executada, como Logon.
- Nome e número da matriz do objeto a que a ação é aplicada, como nome e número da câmera.
- Informações adicionais sobre a ação, de forma estruturada, como: “Hora do alarme: 16-fev-06 10:11:41, Resposta do alarme: Alarme falso”.
- Gravidade (aplica-se somente à mensagem de erro recebida na entrada do log).

O operador deve ser capaz de exportar um relatório do banco de dados da trilha de auditoria para uma ferramenta padrão de exibição de relatórios. Excel, por exemplo.

4.6.35. CONFIGURAÇÃO DO SITE

4.6.35.1. Requisitos de configuração do local

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- detectar dispositivos de vídeo IP em uma rede pelos endereços de broadcast ou endereços unicast de cada dispositivo.
- permitir a configuração de dispositivos do Sistema de vídeo IP por meio da interface de configuração da Web.

- permitir a configuração em massa de dispositivos de sistema de vídeo IP, em particular, configurações de codificador em câmeras IP e transmissores IP.

Deve ser possível aos operadores:

- exibir vídeos de cada fluxo ao mesmo tempo, fazendo alterações nos parâmetros de mídia em um transmissor a fim de auxiliar na configuração.
- atualizar o firmware em dispositivos do Sistema de Gerenciamento de Vídeo IP. Deve ser possível atualizar vários dispositivos de uma vez.
- criar uma hierarquia de site e subsites para organizar câmeras e outros itens por localização.
- definir o fuso horário em um site. Sites diferentes podem ter fuso horário próprio.
- reorganizar sites e subsites (os sites são ordenados por número).

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve conseguir criar automaticamente uma hierarquia de sites dentro de um banco de dados que contém dispositivos do Sistema de vídeo IP visíveis na rede.

Deve ser possível aos operadores:

- criar sequências e salvos dentro dos sites, configurar gravações 24 horas por dia, 7 dias por semana e habilitar alarmes de perda de vídeo e perda de rede.
- adicionar câmeras, monitores, painéis de alarme e NVRs aos sites, arrastando e soltando, selecionando a partir de uma lista ou inserindo manualmente o endereço IP e o nome.
- remover dispositivos dos locais.
- mover dispositivos e outros itens, como sequências, salvos e sublocais de um local para outro, arrastando e soltando.
- inserir um nome de exibição localizado para câmeras, monitores, painéis de alarme e NVRs que substitua o nome armazenado no dispositivo.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- permitir o armazenamento temporário de uma cópia local das configurações nas máquinas de trabalho dos operadores para garantir a operação contínua do sistema quando a conexão com a base de dados não estiver disponível.
- permitir que a configuração da base de dados possa ser “segmentada”, por exemplo, um segmento em cada site. O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deverá permitir que cada segmento seja configurado e acessado individualmente.
- possuir permissões de acesso para que apenas usuários autorizados possam acessar determinados segmentos.

Quando a base de dados de configurações estiver segmentada, o Sistema de Gerenciamento de Vídeo deverá permitir que a monitoração seja realizada de forma centralizada.

4.6.36. MAPAS

4.6.36.1. Configuração

Deve ser possível aos operadores criar um ou mais mapas para cada site importando uma imagem para o plano de fundo.

Os seguintes formatos devem ser suportados:

- Bitmap (BMP).
- JPEG (JPG).
- Portable Network Graphics (PNG).
- AutoCAD drawings (DWG).

Deve ser possível aos operadores:

- adicionar links para outros mapas a partir de outros mapas.
- reposicionar itens ao arrastar e soltar ou inserir coordenadas específicas.
- adicionar câmeras ao mapa através de arrastar e soltar.
- especificar o campo de visão de cada câmera.
- adicionar zonas de alarme e detectores ao mapa.

Para zonas de alarme, os operadores devem ter opções de não exibir o ícone do alarme e/ou o nome, a menos que o alarme esteja ativo.

Para zonas de alarmes e detectores, os operadores devem ter opção de configuração visual da área de abrangência do alarme/detector no mapa.

Deve ser possível aos operadores especificar os detalhes que devem ser exibidos para cada objeto incluindo ícones, número da matriz e nome.

Os esquemas de cores devem ser configuráveis para tornar melhor a visibilidade do texto e campos de visão.

4.6.37. NAVEGAÇÃO

O tamanho do mapa deve ser escalável e suportar controle e zoom pelo mouse.

Deve ser possível aos operadores:

- exibir os mapas exibidos anteriormente (voltar, avançar).
- seguir links para outros mapas do mesmo site ou de diferentes sites.
- ajustar o tamanho dos ícones no mapa de acordo com o nível de zoom.

Os mapas poderão ser exibidos em monitores separados da janela principal.

4.6.38. VÍDEO

Deve ser possível aos operadores:

- exibir vídeos ao vivo e gravados de qualquer câmera em um mapa (arrastar e soltar).
- exibir vídeos de uma ou mais câmeras selecionando-as ao mesmo tempo no mapa.
- exibir o vídeo de uma câmera ao clicar na área de abrangência do campo de visão da câmera.

Onde os campos de visão das câmeras se sobrepõem, ao clicar em uma área convergente, o vídeo de todas as câmeras deve ser exibido.

4.6.39. ALARMES

Alarmes acionadas devem ser representados visualmente no mapa.

Zonas de alarme e detectores devem ser representadas visualmente no mapa quando estiverem em alerta.

Zona de alarme e detectores em alerta devem permitir a inicialização do vídeo de todas as câmeras associadas àquela zona.

Deve ser possível aos operadores gerenciar alarmes de um mapa:

- Limpar alarmes.

- Reconhecer alarmes.
- Exibir vídeos associados a um alarme.
- Isolar/Restaurar alarmes.
- Armar/Desarmar detectores.

4.6.39.1. Ações

Deve ser possível aos operadores disparar eventos para as saídas binárias de câmeras e transmissores.

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve ser capaz de exibir e controlar componentes de terceiros a partir de um mapa.

4.6.40. INTERFACE DE CLIENTE RESTRITO

4.6.40.1. Requisitos do cliente restrito

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- fornecer uma versão de acesso restrito do aplicativo de reprodução e exibição de vídeo que impeça todos os usuários de acessar as telas de Configuração do site, mesmo se eles tiverem um login de administrador.
- fornecer um utilitário de gerenciamento de banco de dados de acesso restrito, que impeça a criação de novos bancos de dados do local.
- fornecer uma versão de acesso restrito do aplicativo de reprodução e exibição de vídeo que impeça todos os usuários de modificar a configuração do log de auditoria, mesmo se eles tiverem um login de administrador.

4.6.41. CONTROLE DA LARGURA DE BANDA

4.6.41.1. Requisitos de controle da largura de banda

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve:

- ser capaz de controlar a largura de banda usada para exibir vídeos ao vivo entre dois sites.
- ser capaz de controlar a largura de banda usada para examinar vídeos gravados entre dois locais.
- deve ser capaz de gerenciar a largura de banda em uma rede com vários sites remotos.

4.6.42. CLIENTE PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

4.6.42.1. Cliente Móvel

Deve ser possível visualizar vídeo ao vivo de câmeras e status de alarme em um aplicativo de cliente móvel (telefone celular ou tablet) executando sistemas operacionais iOS ou Android. A aplicação cliente móvel deve ter a capacidade de:

- Suporte iOS10 ou posterior. Android 5.0 ou posterior
- Exibe vídeo ao vivo de câmeras no banco de dados do site
- Câmeras PTZ de pan, tilt e zoom
- Enviar câmeras PTZ para posições pré-definidas
- Receba, reconheça e limpe alarmes
- Ver vídeo ao vivo associado a alarmes
- Faça o login usando o banco de dados do site existente
- Suporte câmeras ONVIF Profile S
- Suporte a redes IPv6

- Ver sites inteiros de câmeras pela Internet, onde apropriadamente configurado
- Comunique-se com segurança por HTTPS

4.6.42.2. Cliente da Web

Deve ser possível visualizar vídeo ao vivo de câmeras e status de alarme em um navegador da Web baseado na Estação de Trabalho. O aplicativo cliente da Web deve ter a capacidade de:

- Suporta o Firefox ou o Chrome
- Exibe vídeo ao vivo de câmeras no banco de dados do site
- Câmeras PTZ de pan, tilt e zoom
- Enviar câmeras PTZ para posições pré-definidas
- Receba, reconheça e limpe alarmes
- Ver vídeo ao vivo associado a alarmes
- Faça o login usando o banco de dados do site existente
- Suporte câmeras ONVIF Profile S
- Suporte a redes IPv6
- Ver sites inteiros de câmeras pela Internet, onde apropriadamente configurado
- Comunique-se com segurança por HTTPS

4.6.43. SDK

4.6.43.1. Interface de automação

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve fornecer uma interface COM para permitir que a funcionalidade da interface de usuário do O Sistema de Gerenciamento de Vídeo seja controlada por outros aplicativos.

A interface de automação deve:

- permitir que aplicativos de terceiros consultem detalhes de itens dentro do banco de dados do local do O Sistema de Gerenciamento de Vídeo.
 - Locais
 - Câmeras
 - Monitores
 - Painéis de vídeo
 - Agrupamento de câmeras (salvos)
 - Sequências
 - Rondas
 - Janelas de vídeo
- permitir que um aplicativo de terceiro altere o layout de uma janela de vídeo.
- permitir que um aplicativo de terceiro inicie vídeos da câmera no painel de vídeo ou monitor por número de matriz.
- permitir que um aplicativo de terceiro mova uma câmera PTZ para uma posição predefinida.
- permitir que um aplicativo de terceiro inicie uma salvo no painel de vídeo ou monitor por número de matriz.
- permitir que um aplicativo de terceiro inicie uma sequência no painel de vídeo ou monitor por número de matriz.
- permitir que um aplicativo de terceiro reproduza uma câmera em um painel de vídeo ou monitor por número de matriz.

- permitir que um aplicativo de terceiro interrompa o vídeo em um painel de vídeo ou monitor.
- permitir que um aplicativo de terceiro alterne entre os modos AO VIVO, de Reprodução e de Configuração.
- permitir que um aplicativo de terceiro exporte vídeos de uma câmera ou de todas as câmeras de um local.
- permitir que um aplicativo de terceiro proteja gravações de uma câmera ou de todas as câmeras de um local.
- permitir que um aplicativo de terceiro defina o tipo de PTZ de uma câmera.
- permitir que um aplicativo de terceiro envie comandos de PTZ a uma câmera PTZ.
- permitir que um aplicativo de terceiro personalize ícones da câmera nos mapas.
- permitir que um aplicativo de terceiro inicie a reprodução em loop.
- permitir que um aplicativo de terceiro inicie a reprodução da câmera atual em uma hora especificada.
- permitir que um aplicativo de terceiro localize o ID de uma câmera a partir de um endereço IP.

4.6.43.2. Kit de integração

O Kit de integração permite que aplicativos de software de terceiros sejam desenvolvidos para integrar sistemas externos, como sistemas de controle de acesso e gerenciamento de alarmes, com o Sistema de Gerenciamento de Vídeo. O Kit permite aos desenvolvedores criar aplicativos usando linguagens padrão, como Visual Basic ou VBScript.

O Kit de integração deve fornecer uma interface COM e 'C' DLL.

Os aplicativos do Kit de integração devem:

- ser capazes de gerar, reconhecer e limpar alarmes externos no Sistema de vídeo IP.
- ser capazes de receber eventos de status de alarme do O Sistema de Gerenciamento de Vídeo. Eventos de status de alarme são gerados quando novos alarmes ocorrem e quando alarmes existentes são reconhecidos ou limpos.
- ser capazes de recuperar alarmes novos do Sistema de Gerenciamento de Vídeo.

Os aplicativos do Kit de integração devem ser capazes de:

- armar e desarmar as zonas de alarme no Sistema de Gerenciamento de Vídeo.
- isolar e restaurar detectores no Sistema de Gerenciamento de Vídeo.

Os aplicativos do Kit de integração devem ser capazes de incluir ocorrências em gravações no Sistema de Gerenciamento de Vídeo.

4.6.44. UTILITÁRIO SNAPSHOTS

O Utilitário snapshots deve ser capaz de reunir quadros de vídeo de uma Câmera IP ou um Transmissor de fabricantes tipo Axis, IndigoVision, Pelco ou equivalente/superior, especificado em intervalos regulares e salvá-los em um diretório de destino no formato JPEG. Um servidor Web de terceiro adequado pode manipular as imagens resultantes.

Os snapshots devem ser capturados de várias câmeras, iniciando várias instâncias do Utilitário de Snapshots.

4.6.45. CONTROLE ACTIVEX PARA EXIBIÇÃO AO VIVO

O Controle ActiveX para exibição ao vivo deve ser um componente Microsoft Win32 (x86) que pode exibir vídeos e áudios ao vivo de um Transmissor de vídeo IP ou uma Câmera IP Pelco, Axis, IndigoVision ou equivalente/superior. Ele pode estar incorporado em vários contêineres do ActiveX, como Internet Explorer (em uma página da Web em HTML), .NET Windows Forms, Visual Basic ou várias outras ferramentas de desenvolvimento.

O Controle ActiveX deve permitir a seleção dos seguintes parâmetros:

- Endereço IP do Transmissor ou da Câmera IP.
- Codificador dentro do Transmissor ou da Câmera IP.
- Fluxo de vídeo produzido pelo codificador escolhido.
- Modo de transporte de vídeo (UDP, TCP ou multicast UDP).

4.6.46. OBJETOS PERSONALIZADOS

O Sistema de Gerenciamento de Vídeo deve permitir a inclusão de objetos de terceiros ao banco de dados.

Tal objeto deve ser capaz de ser controlado a partir do Sistema de Gerenciamento de Vídeo.

Tal objeto deve ser capaz de controlar alterações de exibição a partir do Sistema de Gerenciamento de Vídeo.

4.6.47. TROCA DE CÂMERA SIMPLIFICADA

A substituição de uma câmera copia a configuração do banco de dados do site para a câmera substituta. Isso inclui permissões de acesso, sua posição nos mapas e as sequências e salvos que foram adicionados. A câmera substituta pode ser usada de acordo com a original, e os usuários também podem continuar a reproduzir gravações feitas pela câmera original.

4.6.48. ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE EM MASSA

O sistema de gerenciamento de vídeo deverá permitir a atualização de firmware para as câmeras de vídeo em massa. Se os dispositivos fornecerem suporte ao padrão ONVIF, deverão suportar a atualização HTTP ONVIF.

4.6.49. CONFIGURAÇÃO DE CÂMERAS EM MASSA

O sistema de gerenciamento de vídeo deverá:

- permitirá configuração em massa das câmeras de vídeo. A configuração só poderá ser copiada para dispositivos com o mesmo número de versão do fabricante, modelo e firmware que o dispositivo de origem. Apenas os dispositivos de destino elegíveis deverão ser mostrados nesta opção.
- permitir a configuração em massa para câmeras de vídeo com suporte ao padrão ONVIF. Neste caso, a configuração do codificador de vídeo poderá ser copiada entre dispositivos ONVIF, incluindo aqueles de fabricantes de terceiros. As configurações de codificador de vídeo, qualidade, taxa de bits e taxa de quadros por segundos

deverão ser replicadas para todas as câmeras de vídeo com suporte ao padrão ONVIF de maneira automática.

- Referência de fabricantes: NICE, PELCO, INDIGOVISION, AXIS ou equivalente/superior

4.7. SISTEMA DE LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS – LAP / LPR

Tem como objetivo a implantação de Sistema de Reconhecimento Automático de Placas, que deverá operar em tempo real, utilizando câmeras IP fixas e móveis, padrão ONVIF e funcionar de forma integrada ao Circuito Fechado de TV (CFTV/IP). As licenças de software, suporte técnico, manuais de instruções e treinamentos também deverão fazer parte do escopo.

O sistema de Reconhecimento Automático de Placas deverá capturar as imagens diretamente do fluxo de vídeo das câmeras IP e permitir a automatização do processo de identificação e armazenamento das placas veiculares;

Em listas específicas dentro do sistema, deverá ser permitida a inserção de informações para as placas veiculares e permitir que seja feita a comparação com as placas reconhecidas pelas câmeras instaladas (Ex. veículo não autorizado, autorizado, funcionário, terceirizado.... entre outros status que o sistema poderá vincular às placas);

O sistema deverá ser composto por dois módulos principais:

- Servidor de Captura e Processamento de Placas
- Interface Cliente

Para diminuir a sobrecarga de informações, o sistema deverá possuir uma arquitetura resiliente, que permita a fácil adição de Servidor(es) de Captura e Processamento de Placas, uso distribuído;

Para garantir a eficiência do sistema, os Servidores de Captura de imagens mediante previa configuração e licenciamento, deverão assumir a função de outros servidores em caso de falha pontual e retornar à condição original após o reestabelecimento do equipamento que apresentou falha;

Todas as licenças de softwares necessárias para o perfeito funcionamento do sistema descrito neste termo deverão ser parte integrante do contrato, sempre na última versão do fabricante;

Faz parte do escopo deste termo, o fornecimento de quaisquer atualizações de funcionalidades, lançadas pelo fabricante do sistema de Reconhecimento de Placas, durante o período do contrato.

O sistema de Leitura Automática de Placas - LAP deverá ser capaz de ler placas de:

- Diferentes cores e tipos diferentes de caracteres alfanuméricos;
- Veículos com ângulo moderado de incidência dos raios solares sobre a placa;
- Veículos em condições moderadas de chuva e/ou neblina;
- Veículos em períodos diurno e noturno;
- Veículos posicionados, no mínimo, a 30 cm das extremidades de uma faixa de rolamento de até 3,5 m de largura;
- Automóveis, ônibus, caminhões e motocicletas.

O sistema de reconhecimento deverá ser composto por dois módulos, sendo um módulo servidor responsável pela captura, e reconhecimento e processamento das imagens e outro módulo cliente responsável pela visualização e pesquisa de dados.

- Multi-banco de dados e multi-conexões;
- Tratar tanto imagens por foto como diretamente o Stream de Vídeo;
- Multi- processamento de multi-algoritmos;
- Visualização de multi-imagens;

- Integração e interação efetiva com o sistema de CFTV

O sistema deverá permitir integração com as câmeras fixas e móveis do sistema de vídeo monitoramento.

O sistema deverá permitir que os comandos possam ser executados de maneira integrada ao sistema de vídeo monitoramento.

O sistema deverá ter um índice de acerto de leitura para automóveis, ônibus, caminhões e motocicletas de, no mínimo, 90% (noventa por cento) no período diurno e 90% (noventa por cento) no período noturno em relação ao total de veículos que passam nas faixas de rolamento monitoradas.

- Para o cálculo do índice de acerto deverão ser descartados os veículos com placas ilegíveis a olho nu e placas de motocicletas.

Os veículos (automóveis, ônibus, caminhões e motocicletas) não registrados pelo sistema serão considerados como erros de leitura.

Serão aceitos sistemas que apresentem até 3 (três) alternativas de placas mais prováveis tão somente para caso de caracteres assemelhados, tais como as letras “O”, “D” e “Q”.

Serão aceitos sistemas que, para fazer a leitura da placa, ao acessarem diretamente o Stream de vídeo IP, capturem várias imagens de um mesmo veículo, caso em que, se for um veículo infrator, somente uma imagem, a que o sistema julgar melhor, deverá ser registrada e enviada ao Centro de Processamento de Imagens, sendo as demais descartadas.

- Se, para caracteres assemelhados, o sistema apresentar alternativas de leitura de placa e, para cada alternativa, gerar uma imagem, o procedimento a ser adotado é aquele estabelecido, ou seja, se uma das alternativas de placa lida corresponder a um veículo infrator, deverá ser enviado apenas uma imagem do veículo ao Centro de Processamento de Imagem.

O sistema de Leitura Automática de Placas - LAP deverá necessariamente permitir a utilização de múltiplos tipos de banco de dados.

- A CONTRATANTE fornecerá o Cadastro Geral de Veículos, contendo as informações necessárias, em arquivo digital no formato "txt", a partir do qual a CONTRATADA deverá providenciar os bancos de dados específicos para cada aplicação mencionada neste Termo.
- O Banco de Dados a ser utilizado no sistema de Leitura Automática de Placas - LAP poderá ser instalado em campo (no próprio equipamento/sistema fixo) ou no Centro de Processamento de Imagem, conforme a solução técnica adotada pela CONTRATADA, desde que atenda a todos os requisitos deste Termo.

4.8. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE RECONHECIMENTO

O sistema de Leitura Automática de Placas - LAP deverá ser totalmente integrado a solução principal de monitoramento de CFTV IP fornecida pela CONTRATADA, tendo a sua relação de operação totalmente vinculada ao software de visualização e gerenciamento de imagens nativo da solução CONTRATADA.

O sistema deverá incondicionalmente ter a capacidade de importar diretamente da estrutura já configurada no software de monitoramento de CFTV IP todas as câmeras sem nenhuma necessidade de configuração adicional e principalmente sem a necessidade de nova configuração de informações previamente efetuadas (Nome, Endereço IP, alarmes de detecção e etc.).

Deverá obrigatoriamente possuir um módulo de captura e aplicação automática de toda a estrutura de câmeras já configurada no módulo de monitoramento de CFTV IP fornecida pela CONTRATADA.

Deverá obrigatoriamente possuir um módulo de captura e aplicação automática de toda a estrutura de detectores (Alarmes previamente programados de vídeo, físicos, lógicos e de

aplicativos externos) já configurada no módulo de monitoramento de CFTV fornecida pela CONTRATADA.

O sistema deverá permitir a criação sem limite de grupos de alarmes distintos com a possibilidade de personalização do nível de criticidade de acordo com a necessidade especificada pela CONTRATANTE.

deve possuir uma interface visual e dinâmica para acompanhar o processamento do sistema na janela principal exibindo o status do servidor de alarmes, da conexão com o banco de dados local e remoto, reconhecimento, total de algoritmos OCR em funcionamento, velocidade média do reconhecimento, último evento reconhecido, total de placas reconhecidas, total de imagens lidas e taxa média de reconhecimento do sistema;

Para garantir maior agilidade e autonomia na captura e análise das placas o sistema LAP deverá obrigatoriamente acessar diretamente o Stream IP de vídeo pelo padrão ONVIF de cada câmera em tempo real e efetuar automaticamente as detecções sem a dependência de utilizar laços físicos indutivos, detecção de movimento ou qualquer outro tipo de acionamento configurado o que significa total independência de hardwares e softwares de terceiros para efetivamente obter as leituras das placas, não serão aceitas soluções que efetuem captura por fotos de imagens capturadas e armazenadas em pastas por alarmes virtuais renderizadas, buferizadas ou qualquer outra forma.

O sistema deverá obrigatoriamente possuir o recurso de a partir de uma ocorrência a partir de um alarme poder acessar diretamente as gravações do sistema NVR de CFTV para permitir a captura e salvamento de um intervalo de gravação em vídeo ou de uma imagem de alta qualidade do veículo em questão.

O sistema deverá obrigatoriamente possuir o recurso de a partir de uma detecção positiva de placa(s) procurada(s) abrir a imagem de vídeo da câmera em questão diretamente na interface de gerenciamento de gravações da solução de CFTV IP fornecida pela CONTRATADA de maneira totalmente automática e integrada ao software em questão.

Simultaneamente ao recurso estipulado no item acima, o sistema deverá obrigatoriamente possuir o recurso de a partir de uma detecção positiva de veículo(s) procurado(s) abrir a imagem de vídeo em tempo real da(s) câmera(s) em questão e em tempo real diretamente na interface de gerenciamento de imagens da solução de CFTV IP fornecida pela CONTRATADA de maneira totalmente automática e integrada ao software em questão.

Deverá permitir a inclusão automática de todas as detecções de identificação positiva de placa reconhecida a partir de um alarme de veículo procurado como um bookmark diretamente na plataforma de gravação de vídeo e alarmes do sistema de CFTV IP fornecida pela CONTRATADA com a identificação especificada e pelo seu usuário Master com as características mínimas de equipamento-data-hora - “TIPO DE PLACA PROCURADA”, não serão aceitas tabelas adicionais ou marcações em paralelo.

A identificação dos Bookmarks de veículo(s) procurado(s) deverá ser pesquisada diretamente na interface de software de visualização e gerenciamento de imagens nativo da solução CFTV IP CONTRATADA, permitindo ao operador visualizar e recuperar qualquer período de gravação da passagem do veículo diretamente dos registros do NVR da solução de CFTV IP fornecida pela CONTRATADA.

O recurso de reconhecimento de Placas deverá estar disponível para pesquisas independentes a partir de inserção de fotos ou de digitação de placa(s) específica(s) pela interface de usuários.

Deverá possuir tela para configuração detalhada de todos os itens do módulo;

Deverá possuir agrupamento de atributos para facilitar a localização e configuração.

Deverá obrigatoriamente possuir total integração com o servidor de alarmes do modulo de monitoramento de CFTV IP através de “Alarm Server” próprio com a possibilidade de integração via SDK plena de envio e recebimento de informações com softwares de terceiros, módulos IP Multi IO de acionamento de relês e recebimento de alarmes físicos, módulos de alarme e módulos de incêndio;

Deverá possuir um módulo completo de controle de Pátio com as seguintes características:

- Cadastro de múltiplas áreas de acesso diferenciando Entradas e Saídas;
 - Controle e registro completo de entrada e saída de veículos;
 - Recurso visual de Mapa com identificação de percentual de vagas preenchidas/disponíveis;
- Deverá obrigatoriamente obter a configuração e permitir a sincronização de horário, por serviço NTP para a região de utilização do sistema de CFTV IP.

O Sistema também deverá:

- permitir escolher ou criar pastas para armazenamento das fotos para análise posterior.
- Permitir que as imagens sejam analisadas em JPG ou BMP.

Permitir que o sistema mostre somente os eventos reconhecidos, ou todos os eventos registrados.

- notificar quando não estiver reconhecendo os eventos.
- exibir e permitir selecionar a lista de conexões ao banco de dados desejada.
- permitir conexões com múltiplos bancos de dados como MySQL, Oracle, SQL entre outros.
- permitir a utilização simultânea de múltiplos algoritmos sem a incapacitação de nenhuma atividade de qualquer outro algoritmo já em operação.
- permitir listar todas as câmeras configuradas no sistema.
- permitir vários tipos de detectores em uma só câmera.
- permitir a configuração da quantidade de imagens capturadas diretamente do Stream de vídeo.
- permitir a configuração, do intervalo de frames entre os disparos de captura.
- permitir que o sistema mostre somente dos dispositivos que possuam problemas no processamento.
- exibir uma lista com todos os eventos capturados e reconhecidos, informando a data, hora, e o reconhecimento, a probabilidade de acerto, o nome do reconhecimento e a câmera.
- ter uma taxa de reconhecimento de 99,99 % em condições ideais.
- permitir o reconhecimento em velocidade de até 250 km/h.
- permitir a visualização simultânea ao vivo até 100 imagens dividida em até 4 monitores.
- permitir que seja visualizada a imagem gravada, juntamente com os eventos, através da linha do tempo.
- permitir a ativação automática de cancela ao detectar uma placa armazenada com autorização para acesso;
- possuir uma tabela de registro de placas em condição de “averiguação”;
- O sistema deverá permitir a inclusão de múltiplas instâncias tipos de veículo(s) procurado(s) que seguirão exclusivamente o critério de organização da CONTRATANTE;
- possuir um módulo dinâmico de importação de múltiplas bases de dados externas de cadastros de qualquer convênio firmado pela CONTRATANTE até o momento da implantação (Ex. Polícia Federal, Polícia Militar, Polícia Civil, etc.).
- possuir o recurso de ativar através de alarme o sistema de CFTV IP fornecida pela CONTRATADA para ativar automaticamente a visualização de vídeo ao vivo na interface de gerenciamento de imagens, múltiplos presets de câmeras móveis para o acompanhamento de veículo(s) com placa(s) confirmada(s) em qualquer condição de “averiguação” configurada;
- relacionar a placa(s) reconhecida(s) a informações previamente cadastradas do(s) veículo(s) procurado(s) e apresenta-las automaticamente como alarme ao operador do sistema na interface cliente do sistema de reconhecimento de Placas;
- possibilitar a emissão e impressão de relatórios individuais por câmera com a apresentação das placas detectadas conforme o tipo de alarme desejado pelo operador do sistema.

O relatório deverá apresentar a descrição da câmera, tipo de alarme selecionado, data, hora e foto reduzida com detalhe do veículo detectado.

4.8.1. ARQUITETURA BÁSICA DO SISTEMA:

4.8.1.1. Servidor de Captura e Processamento de Placas:

Deverá efetuar a conexão com câmeras IP e realizar a coleta das imagens diretamente no fluxo de vídeo, posterior processo de busca de placas e armazenamento do reconhecimento das mesmas em um servidor banco de dados. O servidor deverá efetuar a comparação individual das placas capturadas, considerando como referência a lista de placas previamente cadastradas no sistema com suas características de criticidade e status para cada uma delas;

4.8.1.2. Interface Cliente:

Deverá ser instalada nos computadores dos usuários finais que operarão o sistema, permitir visualizações, cadastros e consultas operacionais.

4.8.1.3. Software Servidor de Captura e Processamento de Placas:

O servidor de captura e processamento de placas deverá possuir característica técnicas que permitam a utilização de múltiplos servidores simultâneos de processando das imagens e que as informações obtidas sejam inseridas em banco de dados;

Deverá funcionar com bancos de dados de alta performance comumente utilizados no mercado, sempre levando os critérios de segurança, estabilidade e escalabilidade da solução;

A solução deverá possuir capacidade de conexão com múltiplos fluxos de vídeo simultâneos, sendo o hardware disponibilizado o único fator limitante na execução dos processos;

Os processamentos e identificações executados pelo algoritmo poderão utilizar a função Multi-threading, na qual, um único servidor pode operar diversas instâncias do algoritmo simultaneamente, evitando “gargalos de processamento” ou “filas de espera para processamento”, garantindo a melhor performance do sistema, minimizando o tempo de leitura e obtenção de resultado das imagens de múltiplas câmeras;

Deverá atuar como servidor de alarmes, permitindo através de equipamentos homologados, monitorar as atividades de detectores e relés das câmeras;

Através de software do fabricante da solução, permitir que sistemas de controle de acesso previamente homologados possam funcionar de forma integrada ao CFTV/IP;

Deverá possuir o recurso que permita o armazenamento de Log de detecção de falhas na rede, falha de registro no banco de dados, falha de operação do(s) algoritmo(s), falha de conexão de fluxo de vídeo e falha de leitura das imagens;

4.8.2. LOG DO SISTEMA, COMUNICAÇÃO E SEGURANÇA

O sistema deverá possibilitar o cadastramento de múltiplos usuários com a designação de grupos distintos com níveis de acesso a recursos totalmente configuráveis pela CONTRATANTE.

Todas as ocorrências do sistema (alarmes de falhas, falta de energia no equipamento/sistema fixo, alterações de configuração, acertos de relógio, falha de comunicação, credenciamento de senhas etc.) deverão ser registradas no LOG do sistema.

A forma de armazenamento do LOG do sistema é de responsabilidade total da CONTRATADA, podendo ser feito ou não em banco relacional.

Os eventos registrados no LOG do sistema deverão ser discriminados por TIPO, indicando os eventos de falha e restauração como eventos distintos.

A CONTRATADA deverá disponibilizar um programa que permita que usuários credenciados pela CONTRATANTE façam consultas aos eventos registrados no LOG do sistema, podendo efetuar a filtragem dos eventos de acordo com seu TIPO ou intervalo de ocorrência.

As imagens dos veículos detectados e os dados correspondentes captados por todos os equipamentos/sistema fixos instalados deverão ser transmitidos, de forma automática e à distância, para a Central de Monitoramento.

A transmissão das imagens dos veículos detectados a Central de Monitoramento deverá ser realizada de forma imediata online, com tempo de transmissão desde o registro da imagem pelo equipamento/sistema fixo até a recepção na Central de Monitoramento não superior a 10 (dez) segundos.

A tecnologia de comunicação para os sistemas/equipamentos fixos poderá ser guiada ou sem fio, desde que ela atenda a todos os objetivos de desempenho e disponibilidade enumerados neste documento.

O desvio máximo de relógio aceito entre dois intervalos consecutivos de sincronização é de 1 segundo.

Se o Banco de Dados/Cadastro de Veículos estiver num computador instalado em campo, o sistema deverá permitir a sua atualização à distância, a partir da Central de Monitoramento.

A atualização do Banco de Dados somente poderá ser feita por pessoa autorizada da CONTRATANTE, com senha pessoal ou por procedimento a ser por ela determinado.

Os computadores do equipamento/sistema fixo deverão ser instalados em gabinetes lacrados (racks 10Us), cujo lacre somente poderá ser quebrado, para acesso a serviços de ajuste e/ou manutenção.

Após a execução dos serviços mencionados no dispositivo supra, o gabinete deverá ser novamente lacrado.

As atividades programadas de ajustes e/ou manutenção nos computadores do equipamento/sistema fixo deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com, no mínimo, 01 (um) dia útil de antecedência, enquanto que as de emergência, não previstas, deverão ser comunicadas no ato ou a posteriori, no primeiro dia útil seguinte, conforme tenham ocorrido em horário comercial ou não.

Além do registro no LOG do sistema, as atividades de ajustes e/ou manutenção nos computadores do equipamento/sistema fixo deverão ser registradas e discriminadas em relatórios apropriados.

Nos sistemas que apresentam 3 (três) alternativas de placas mais prováveis para o caso de caracteres assemelhados, tais como, "O", "D" e "Q", e uma (ou mais) dessas alternativas configurarem uma infração, a imagem do veículo deverá ser registrada e transmitida a Central de Monitoramento.

Nos sistemas que, para leitura de placa, tiram várias imagens de um mesmo veículo infrator, apenas uma imagem, a considerada melhor pelo sistema, deverá ser registrada e transmitida a Central de Monitoramento.

Nenhum usuário, órgão, entidade ou empresa poderá se conectar a solução proposta nem utilizar ou acessar dados e/ou informações manipulados pela solução CONTRATADA, sem autorização prévia e formal da CONTRATANTE. Caso isso ocorra, caracterizará infração ao Contrato e a CONTRATADA estará sujeita as penalidades legais e previstas em Contrato.

4.8.3. SOFTWARE INTERFACE CLIENTE

O software cliente deverá:

- Permitir a utilização de todos os recursos nativos em múltiplos computadores simultaneamente;
- Visualizar múltiplas imagens de capturas efetuadas simultaneamente;
- A partir de uma imagem apresentada em uma das telas de exibição, deverá permitir a inclusão pelo operador, da placa identificada em qualquer uma das categorias de ocorrências previamente cadastradas no sistema.
- Possuir visualização em tempo real de registros obtidos em cada dispositivo de captura;
- Possuir visualização de todos os disparos gerados por alarmes obtidos em cada dispositivo de captura com possibilidade de filtragem e agrupamento;
- Possuir visualização da movimentação em dispositivos específicos, com a apresentação de registro de placa frontal e traseira e resultado da comparação em tela com possibilidade de filtragem e agrupamento;
- Possuir o recurso de pesquisa de leituras obtidas por dispositivos em períodos determinados;
- Apresentar relatórios pertinentes aos recursos com possibilidade de filtragem e agrupamento;
- Possuir cadastramento e controle de acesso de múltiplos usuários com possibilidade de restrição de acesso a funções específicas do sistema;
- Deverá permitir cadastramento de veículos suspeitos e através de software do fabricante da solução, permitir a integração automática com outras fontes externas como: bancos e bases de dados;
- Possuir cadastramento de níveis de acesso de usuário;
- Permitir que usuário(s) específicos(s) do sistema acessem a interface de configuração, que deverá conter no mínimo as seguintes funcionalidades:
 - Conexão de acesso a Banco de Dados;
 - Diretórios para leitura das imagens
 - Identificação de rede dos Servidores da solução;
 - Inclusão e gerenciamento de dispositivos monitorados;
 - Definição de grupos de dispositivos para controle de movimentação de veículos;
 - Cadastramento de detectores específicos de cada dispositivo, com a possibilidade de criação de grupos de ações vinculados ao acionamento simultâneo de outros dispositivos;

4.8.4. FUNCIONALIDADES BÁSICAS DO SOFTWARE DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES

O sistema de reconhecimento automático de placas deverá ser capaz de:

- Mediante a detecção efetiva de uma placa veicular, criar vínculo direto com uma ocorrência anteriormente cadastrada no sistema, registrar em banco de dados e permitir de forma coordenada o conjunto de ações abaixo:
 - Enviar e-mail para os contatos previamente designados;
 - Enviar SMS para os números previamente designados;
 - Enviar informações de alarmes através de solução integrada (SDK) para sistemas de terceiros;
- Permitir que no sistema de CFTV/IP, sejam emitidos alertas sonoros, indicando a ocorrência ou a medida a ser tomada;

- Ativar relés para acionamentos e/ou desacionamentos (iluminação, barreiras, cancelas, semáforos entre outros);
- Identificar em imagens de qualidade satisfatória, múltiplas placas de forma simultânea;
- Identificar placas com a integridade garantida, excluindo rasuras ou detalhes que dificultem a leitura dos caracteres;
- Identificar placas com ângulos moderados de inclinação das câmeras;
- Identificar placas em períodos diurno e noturno com condições satisfatórias de iluminação;
- Permitir a captura e registro simultâneo de placas frontal e/ou traseira e ainda realizar a marcação dos dados da placa do veículo no fluxo de vídeo gravado, conhecido como “bookmark”;
- Comparar os caracteres das placas obtidas, identificando a igualdade das mesmas;
- No caso de negatividade na comparação das placas frontal e traseira, o sistema deverá registrar a ocorrência em banco de dados, enviar alarme com a descrição do tipo de ocorrência e permitir ações coordenadas com o sistema de CFTV/IP;
- Permitir controlar o acesso dos veículos através da leitura das placas, mediante integrações com sistemas de controle de acesso;
- Fornecer interface para os operadores de pista (cancelas e portarias) que permita acompanhar o status das placas veiculares ao vivo, onde deverá conter informações como: placa, nome da pessoa com foto e status do veículo e demais comentários inseridos no banco de dados através do cadastramento;
- O sistema de leitura e reconhecimento de placas de automóveis (LPR) deverá ser totalmente integrado com o software de monitoramento ofertado, sendo este fornecido através de uma licença servidor e licenças por câmera, com no mínimo as seguintes funções:
- Deverá ter seu funcionamento através de laço físico e virtual;
- No reconhecimento dos caracteres da placa, deverá apresentar pelo menos três níveis de criticidade: Baixo, Médio e Alto.
- Os níveis de criticidade deverão aparecer na tela de monitoramento em cores diferentes a fim de alertar os operadores.
- 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 diretoria, veículo de terceiros, veículo de funcionário, veículo autorizado a entrada, etc.
- Permitir que o banco de dados fornecido pelo fabricante, possa ser integrado com banco de dados externos para identificação de possíveis irregularidades como: veículo roubado, veículo com IPVA vencido, motorista com carteira vencida, etc.
- Permitir que o sistema funcione com câmeras IP ou câmeras analógicas convertidas com vídeo-servers.
- Permitir que o sistema funcione com módulos de I/O 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.

- Permitir a leitura de placas de veículos em qualquer velocidade, limitados apenas a utilização de recursos da câmera (shutter), e sem necessidade de licenças especiais ou adicionais.
- Permitir a distribuição automática da carga de imagens recebidas entre os servidores de LPR existentes, com a finalidade de compartilhar as tarefas a serem executadas e demais módulos que compõem a solução.
- Permitir que o processo de identificação das placas dos automóveis possa ser feito de forma centralizada, dependendo única e exclusivamente do meio de comunicação empregado entre as câmeras e os servidores.
- Possibilitar a captura de imagens de veículos em aproximação (pela frente do veículo) e em afastamento (pela traseira do veículo), a critério do usuário.
- Permitir, na captura da imagem, selecionar a quantidade de frames por segundo desejado, até no máximo 30 frames.
- Permitir captura de imagens em MPEG-4 ou H.264 para reconhecimento das placas.
- Permitir importar uma lista de placas a partir de um arquivo texto. Permitir a exclusão de várias placas simultaneamente.
- Permitir apagar registros antigos de LPR e determinar o tempo de retenção desses registros no banco de dados.
- Permitir agendar a ativação das configurações do LPR.

O software exigido para a operação deverá:

- Possuir suporte para operação no mínimo com dois processadores simultaneamente;
- Operar sem nenhuma limitação de utilização de memória RAM efetivamente disponibilizada no servidor;
- Possuir recursos específicos para otimização das consultas as informações armazenadas;
- Possuir recurso de recuperação de falha que monitore automaticamente todas as operações em execução, sendo que em caso de uma falha detectada do sistema, possibilite o reinício da operação normal dos bancos de dados;
- Possuir o recurso nativo de restauração de dados que foram erroneamente deletados ou alterados;
- Possuir recurso de Backup com garantia de segurança das informações;
- Possuir recursos e procedimentos específicos que permitam a proteção e garantia de recuperação contra a perda de dados através de procedimentos de reconstrução próprios;
- Possuir uma solução de gerenciamento de cluster integrado com o banco de dados permitindo a criação de um pool de armazenamento em cluster para ser usado por qualquer combinação de instância única e bancos de dados
- Possuir compilação nativa em Java, PL/SQL;
- Possuir recurso de Autenticação Proxy;
- Possuir recurso nativo de encriptação de dados;
- Possuir recurso gerenciável de recuperação de transações individuais alteradas a qualquer momento, permitindo assim se desfazer de dados alterados mesmo no caso de desligamento do Banco de Dados;
- Possuir ferramentas de integração plena a outras soluções de Banco de Dados;
- Possuir gerenciamento automático de memória;
- Possuir gerenciamento automático de armazenamento;
- Possuir gerenciamento automático de alterações;

- Possuir recursos plenos de Replicação das Base de Dados;
- Possuir recurso de atualizar dados em dois ou mais distintos nós de um banco de dados distribuído;
- Possuir recurso de dados não estruturados
- Gestão de dados não estruturados XML DB, multimídia, texto e localização

4.8.4.1. Pesquisa de Placas:

- Permitir pesquisa simples através dos dados completos da placa ou parciais por letras e números;
- Permitir pesquisas por data;
- Permitir pesquisas por câmera;
- Permitir 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;
 - Ou: Faz a lógica OU com as combinações criando uma condição;
- Permitir salvar ou gerar relatórios através das pesquisas com a 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.

4.8.4.2. Hardware e Banco de Dados do Software de Leitura de Placas Veiculares

A instalação dos softwares e sua respectiva configuração nos(s) hardware(s) utilizados para servidores de reconhecimento leitura de placas será de total responsabilidade da empresa CONTRATADA, que deverá dimensionar o sistema de tal forma que as integrações, bancos de dados e demais demandas técnicas sejam de forma compatível para o bom funcionamento do sistema, bem como atendimento pleno dos serviços contratados nas especificações do presente termo. O fornecimento dos hardwares e banco de dados será de responsabilidade da CONTRATADA.

4.8.4.3. Características Básicas de Banco de Dados do Software de Leitura de Placas Veiculares

O software especificado para a operação deverá considerar os seguintes recursos de banco de dados:

- Possuir suporte para operação no mínimo com dois processadores simultaneamente;
- Operar sem nenhuma limitação de utilização de memória RAM efetivamente disponibilizada no servidor;

- Possuir recursos específicos para otimização das consultas as informações armazenadas;
- Possuir recurso de recuperação de falha que monitore automaticamente todas as operações em execução, sendo que em caso de uma falha detectada do sistema, possibilite o reinício da operação normal dos bancos de dados;
- Possuir o recurso nativo de restauração de dados que foram erroneamente deletados ou alterados;
- Possuir recurso de Backup com garantia de segurança das informações;
- Possuir recursos e procedimentos específicos que permitam a proteção e garantia de recuperação contra a perda de dados através de procedimentos de reconstrução próprios;
- Possuir uma solução de gerenciamento de cluster integrado com o banco de dados permitindo a criação de um pool de armazenamento em cluster para ser usado por qualquer combinação de instância única e bancos de dados
- Possuir compilação nativa em Java, PL/SQL;
- Possuir recurso de Autenticação Proxy;
- Possuir recurso nativo de encriptação de dados;
- Possuir recurso gerenciável de recuperação de transações individuais alteradas a qualquer momento, permitindo assim se desfazer de dados alterados mesmo no caso de desligamento do Banco de Dados;
- Possuir ferramentas de integração plena a outras soluções de Banco de Dados;
- Possuir gerenciamento automático de memória;
- Possuir gerenciamento automático de armazenamento;
- Possuir gerenciamento automático de alterações;
- Possuir recursos plenos de Replicação das Base de Dados;
- Possuir recurso de atualizar dados em dois ou mais distintos nós de um banco de dados distribuído;
- Possuir recurso de dados não estruturados
- Gestão de dados não estruturados XML DB, multimídia, texto e localização
- Referência de fabricantes: AXIS, VIVOTEK, PELCO, EMPLAC, INDIGOVISION, ou equivalente /superior

4.9. SISTEMA DE RECONHECIMENTO FACIAL

Tem como objetivo a aquisição de software de análise de vídeo que permita o reconhecimento facial através dos fluxos de vídeo de câmeras de CFTV/IP em tempo real e em imagens gravadas; operando de forma integrada ao sistema de monitoramento de CFTV/IP solicitado neste Projeto Básico, com comprovada capacidade de monitorar múltiplas câmeras IP fixas e móveis e com amplo potencial de expansão.

Como características básicas, o sistema de reconhecimento facial, deverá trabalhar de forma integrada com o Circuito Fechado de TV (CFTV/IP), permitindo automatizar o processo de coleta de faces, através de comparações de faces previamente cadastradas em bancos de dados.

O sistema deverá ser composto de forma modular.

Deverá estar totalmente integrado com o software de leitura de placas e também software de gerenciamento e controle das câmeras e alarmes.

Toda a capacidade do sistema de Servidores de Captura e Reconhecimento Facial deverá ser distribuída na rede IP com garantia de operação autônoma, ou seja, não deverá ser dependente de servidor para gerenciamento da matriz de Faces Reconhecidas e demais funções do sistema, não serão aceitas arquiteturas em que caso ocorra o desligamento de um servidor, um grupo de Servidores subordinados a esse servidor deixem de operar.

Todas as licenças de Software necessárias ao perfeito funcionamento do sistema descrito neste Projeto Básico deverão ser parte integrante do escopo deste sistema.

Faz parte do escopo deste Projeto Básico, o fornecimento de quaisquer atualizações de funcionalidades, lançadas pelo fabricante do sistema de Reconhecimento de Faces, durante o período contratual.

O sistema de reconhecimento Facial deverá ser capaz de:

- Identificar em imagens de alta qualidade múltiplas faces simultaneamente em uma mesma câmera;
- Faces com ângulo moderado de incidência dos raios solares sobre os rostos;
- Faces com ângulos moderados de inclinação das câmeras de até 20 graus;
- Faces em períodos diurnos e noturnos com condições satisfatórias de iluminação;
- Mediante a detecção efetiva de uma face vinculada diretamente a uma ocorrência cadastrada, registrar em banco de dados e enviar e-mail e/ou SMS para as pessoas responsáveis;
- Registrar em banco de dados e através de software de integração, enviar e registrar alarme no servidor de alarmes, com a descrição do tipo de ocorrência e também permitir ações no sistema de vídeo monitoramento de forma integrada como: abrir câmeras, acionar vídeos gravados, mover para presets, mapas, recursos de áudio entre outros recursos da plataforma de vídeo monitoramento;
- Registrar em banco de dados, controlar a movimentação de faces obtidas através da passagem de pessoas por múltiplos dispositivos integrantes do sistema de CFTV, rastreamento de pessoas por passagem nas câmeras;

O sistema de reconhecimento facial deverá ser composto por três módulos:

- Módulo de Captura de Faces - Deverá efetuar a conexão com os dispositivos IP padrão ONVIF e Webcams USB, análise de vídeo para a coleta de múltiplas faces e inserção das mesmas em banco de dados;
- Módulo de Comparação - Deverá efetuar a comparação individual das múltiplas faces capturadas através da análise de vídeo, considerando como referência as listas de faces cadastradas e suas características de criticidade.
- Módulo Cliente - Deverá ser instalado nas estações de trabalho do sistema e sua operação deverá ser integrada à solução principal de monitoramento de CFTV/IP, tendo a sua operação vinculada ao software de visualização e gerenciamento de imagens, especificado neste Projeto Básico.

Deverá permitir a utilização simultânea de múltiplos algoritmos de reconhecimento facial.

O sistema deverá ter a possibilidade de importar todas as câmeras diretamente da estrutura já configurada no software de monitoramento de CFTV/IP, sem a necessidade de configuração manual adicional e/ou de nova configuração de informações previamente efetuadas (Nome, Endereço IP, endereço na matriz virtual, alarmes de detecção entre outros detalhes das câmeras).

Deverá possuir um módulo de captura e aplicação automática de toda a estrutura de câmeras já configurada no módulo de monitoramento de CFTV/IP.

Deverá possuir também um módulo de captura e aplicação automática de toda a estrutura de detectores (alarmes previamente programados de vídeo, contato seco, lógicos e de aplicativos externos) já configurada no módulo de monitoramento de CFTV/IP.

O sistema deverá permitir a criação, “sem limites” de grupos de alarmes distintos, tendo ainda a possibilidade de personalização do nível de criticidade de acordo com a necessidade especificada pela operação.

Deverá possuir uma interface visual e dinâmica para acompanhar o processamento do sistema na janela principal software, exibindo o status do servidor de alarmes, da conexão com o banco de dados local e remoto, reconhecimentos, número total de algoritmos em funcionamento, velocidades médias dos reconhecimentos, últimos eventos reconhecidos, total de faces reconhecidas, total de imagens lidas e taxa média de reconhecimento do sistema.

O sistema deverá possuir o recurso, que permite que a partir da ocorrência de um alarme, acessar diretamente às gravações do servidor de imagens gravadas do CFTV/IP, possibilitando capturar e salvar um intervalo específico de gravação dos vídeos ou de uma imagem de uma face.

O sistema deverá possuir o recurso, que permitirá, a partir de uma detecção positiva de uma pessoa(s) procurada(s), abrir a imagem de vídeo da câmera de captura de vídeo, diretamente na interface de gerenciamento de gravações da solução de CFTV/IP, de forma simultânea, automática e integrada.

As faces reconhecidas pelo sistema deverão ficar registradas na plataforma de CFTV/IP, através do recurso “bookmark ou marca de alarme no fluxo de vídeo gravado” ou ainda marca eletrônica de gravação, que deverá permitir a busca dos eventos no gravador de alarmes e de imagens. Não serão aceitas tabelas adicionais ou marcações em paralelo, somente serão aceitos vínculos diretos ao fluxo de vídeo.

Operações de visualização, cadastros e consultas relacionadas ao sistema.

Deverá possuir a capacidade de capturar faces e dispositivos Webcam USB e aplicar todas as mesmas características operacionais permitindo a sua plena integração a sistemas de cadastramento de pessoas para sistema de visitantes, colaboradores, fornecedores e qualquer outro controle em que se deseje aplicar a utilização da biometria facial.

Ainda para os dispositivos WebCam o sistema deverá possuir a capacidade de gerar e gravar os Streams no mesmo sistema de armazenamento NVR da solução de CFTV/IP adotada permitindo que todas as mesmas características especificadas estejam disponíveis se desejado pela CONTRATANTE.

4.9.1. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE RECONHECIMENTO FACIAL

A identificação dos Bookmarks de pessoa(s) procurada(s) deverá ser pesquisada diretamente na interface de software de visualização e gerenciamento de imagens nativo da solução CFTV/IP, permitindo ao operador visualizar e recuperar qualquer período de gravação da passagem da pessoa diretamente dos registros do gravador de imagens da solução de CFTV/IP.

O sistema deverá permitir a visualização das imagens gravadas, juntamente com os eventos, através da linha do tempo na solução de CFTV/IP.

O recurso de reconhecimento de faces deverá estar disponível para pesquisas independentes, pela interface de usuário permitir inserção de fotos ou de vídeos em variados formatos.

Deverá possuir tela para configuração detalhada de todos os itens do módulo.

Deverá possuir agrupamento de atributos para facilitar a localização e configuração.

Deverá possuir integração com o servidor de alarmes do módulo de monitoramento de CFTV/IP.

Deverá possuir a possibilidade de integração com sistemas de controle de acesso de pessoas, com as seguintes características:

- Cadastro de múltiplas áreas de acesso diferenciando Entradas e Saídas
- Controle e registro completo de entrada e saída de pessoas efetivamente monitoradas

Deverá obter a configuração e permitir a sincronização de horário, por serviço NTP (Network Time Protocol).

Deverá permitir a escolha ou criação pastas para armazenamento das fotos para análise posterior.

Deverá permitir a análise das imagens nos formatos JPG ou BMP.

Deverá permitir a visualização única dos eventos reconhecidos, ou de todos os eventos registrados

Deverá exibir e permitir selecionar listas de conexões com o banco de dados.

Deverá permitir conexões com múltiplos bancos de dados, no mínimo: Oracle e SQL

Deverá permitir a utilização simultânea de múltiplos algoritmos sem a incapacitação ou paralisação de nenhuma atividade de qualquer outro algoritmo já em operação.

Deverá permitir listar todas as câmeras configuradas no sistema.

Deverá permitir vários tipos de detectores em uma só câmera (ONVIF Profile S).

Deverá permitir a configuração da quantidade de imagens capturadas diretamente do fluxo de vídeo.

Deverá exibir uma lista com todos os eventos capturados e reconhecidos, informando: data, hora, reconhecimento, probabilidade de acerto, nome do reconhecimento e câmera.

Deverá ter uma taxa de reconhecimento até 99 % nas condições ideais de zoom, foco e iluminação. Sendo que para oferecer uma boa assertividade, uma face deverá ocupar ao mínimo 20 por cento da imagem da câmera.

Deverá permitir no mínimo a visualização simultânea e ao vivo até 100 imagens individuais, captadas dos fluxos de vídeo ONVIF das câmeras e possibilidade de multiplexação em até 04 monitores, dependendo exclusivamente da capacidade do hardware em que os softwares estão instalados.

Deverá permitir de maneira simples que sejam incluídas a partir da tela de visualização ao vivo pessoas que devam ser monitoradas.

Através do servidor de alarmes do sistema de CFTV/IP, o sistema de reconhecimento facial deverá permitir a ativação/desativação automática de trava magnética ao detectar uma face armazenada com autorização para acesso ou acionar os relés de câmeras específicas.

Ao detectar uma face armazenada no banco de dados do sistema de reconhecimento facial e que possua autorização para acesso, o sistema deverá ter recurso para permitir o acionamento automático de catracas / cancelas ou outros dispositivos de controle de acesso, que foram previamente configuradas para tal através do servidor de alarmes do sistema de CFTV/IP.

O sistema deverá possuir uma tabela de registro de faces em condição de “averiguação”.

O sistema deverá permitir a inclusão de múltiplas instâncias de tipos de pessoas procuradas, que seguirão exclusivamente os critérios de organização definidos pela CONTRATANTE.

O sistema deverá possuir um módulo dinâmico de importação de múltiplas bases de dados externas de cadastros de qualquer convênio firmado pela CONTRATANTE, até o momento da implantação (Ex. Polícia Federal, Polícia Militar, Polícia Civil, Interpol, entre outros).

O sistema deverá possuir o recurso de ativar o sistema de CFTV/IP através de alarme, disponibilizando automaticamente a visualização de vídeo ao VIVO na interface de gerenciamento de imagens, permitir o acionamento de múltiplos presets de câmeras móveis para o acompanhamento de pessoa(s) com face(s) confirmada(s) em qualquer condição de “averiguação”.

O sistema deverá relacionar a face reconhecida com as informações previamente cadastradas da pessoa procurada e apresenta-las automaticamente ao operador do sistema na interface cliente do sistema de reconhecimento facial;

O sistema deverá possibilitar a emissão e impressão de relatórios individuais por câmera, com a apresentação das faces detectadas conforme o tipo de alarme desejado pelo operador do sistema.

O relatório deverá apresentar: a descrição da câmera, tipo de alarme selecionado, informações previamente cadastradas do suspeito, data, hora e foto reduzida com detalhe da face detectada.

4.9.1.1. Recursos do Sistema:

a) Interface Servidor de Captura e Processamento

- Segmentação do Sistema com característica multi-servidores, possibilitando o incremento de novos servidores de acordo com a necessidade de novos dispositivos a serem monitorados;
- Possuir característica de opção multi-banco de dados onde se escolherá a melhor opção por critério exclusivo da CONTRATANTE;
- Para adicionar novas faces procuradas no banco de pessoas, o sistema deverá permitir a captura de imagens por fotos e diretamente do fluxo de vídeo;
- A análise de múltiplos fluxos de vídeos simultâneos será limitada ao hardware disponibilizado para o sistema.
- Para obter as leituras das faces em tempo real, o sistema deverá acessar diretamente cada uma das câmeras através do fluxo de vídeo IP pelo padrão ONVIF. Não serão aceitas soluções que efetuem processo de captura individual de imagens por alarmes virtuais e que armazenem as imagens em pastas, com posterior análise individual em fila pelo(s) algoritmo(s).
- Para evitar gargalos e filas de processamento, o sistema deverá permitir que o algoritmo de reconhecimento facial seja processado de forma independente e simultânea para cada um dos fluxos de vídeos das câmeras, multi-threading.
- O Sistema de Reconhecimento Facial deverá ser compatível com o padrão ONVIF e com integração plena com o sistema de CFTV/IP descrito neste Projeto Básico.
- O sistema deverá possuir um servidor de alarmes interno e configurável por SDK, que permita que seja realizado o monitoramento em tempo real da atividade dos equipamentos ONVIF, possibilitando a identificação e interpretação das atividades de zonas, detectores e acionamentos de relés.
- Deverá permitir a integração com módulos I/O (Input/Output).
- Deverá ser configurável e permitir o monitoramento em tempo real, receber e interpretar as atividades de detectores de entrada ou de saída, integrando assim de maneira transparente o recebimento de informações de softwares de controle de acesso de terceiros.
- Deverá possuir integração plena para a obtenção de disparos de alarmes físicos dos dispositivos ONVIF, diretamente do hardware;
- Integração no padrão ONVIF para a função “detecção de movimento” dos dispositivos, diretamente do hardware;
- O sistema deverá permitir completa integração com as câmeras fixas e móveis do sistema de vídeo monitoramento.
- O sistema deverá permitir completa integração com câmeras Webcam para aplicação de biometria facial a processos de controle de acesso de pessoas e processos em ambientes internos.

- O sistema deverá permitir que os comandos possam ser executados de maneira integrada ao sistema de vídeo monitoramento.
- Deverá permitir monitorar a ativação e desativação de quaisquer detectores da plataforma de vídeo monitoramento (físicos, de detecção de movimento e alarmes virtuais).
- Deverá possuir recurso de armazenamento de Log de detecção de falhas de rede, falha de registro no banco de dados, falha de operação do(s) algoritmo(s), falha de conexão de fluxo de vídeo e falha de leitura de arquivo de imagem.

b) Interface Cliente

- Através de licenças para as estações de trabalho, o software cliente deverá permitir a sua utilização em múltiplos computadores de forma simultânea
- O software cliente deverá permitir a visualização de múltiplas imagens em até 100 exibições simultâneas, que poderão ser divididas em até 04 telas com 25 imagens em cada tela.
- Possuir possibilidade de cadastramento de pessoas suspeitas e por meio de SDK (Software Development Kit) próprio, permitir a integração automática com outras fontes externas.
- Permitir o cadastramento adicional de tipos de ocorrências diversas, sem limites de campos.
- O software cliente deverá a partir de uma imagem apresentada em uma das telas de exibição, permitir ao operador do sistema uma rápida inclusão da face/rosto identificada(o) em qualquer uma das categorias de ocorrências previamente cadastradas. Ex. criança sozinha, atitude suspeita, aluno, ex-aluno, ex-funcionário, indivíduo procurado entre outras categorias.
- O software cliente deverá a partir de uma imagem apresentada em uma pesquisa, fazer a inclusão da face identificada em qualquer uma das categorias de ocorrências previamente cadastradas
- Possuir visualização em tempo real de registros obtidos em cada câmeras de vídeo IP.
- Possuir visualização de todos os disparos gerados por alarmes obtidos em cada câmera, com a possibilidade de diferentes tipos de filtros e agrupamento.
- Possuir a visualização da movimentação em câmeras específicas, através da apresentação do registro de faces e resultado da comparação, com a possibilidade de diferentes tipos de filtros e agrupamento.
- Possuir o recurso de pesquisa abrangente por câmera, em períodos específicos determinados pelo operador do sistema.
- Apresentar relatórios pertinentes aos recursos de diferentes tipos de filtragem e agrupamentos.
- Através do usuário/senha(s) de administrador(es), possuir nível gerencial de acesso ao sistema, múltiplos usuários com possibilidade de restrição de acesso a funções específicas do software, possuir cadastramento de níveis de acesso de usuário.
- Deverá permitir através de usuário(s) específico(s) o acesso às interfaces de todas as configurações pertinentes à solução tais como:
- Conexão de acesso a Banco de Dados;
 - Diretórios para leitura das imagens;

- Identificação de rede dos servidores da solução;
- Inclusão e gerenciamento de dispositivos monitorados;
- Definição de grupos de dispositivos;
- Cadastramento de detectores específicos de cada dispositivo, inclusive com a possibilidade de criação de grupos de ações vinculados ao acionamento simultâneo de outros dispositivos;
- Serão aceitos somente os sistemas de Reconhecimento Facial que ao acessarem diretamente o fluxo de vídeo IP, possibilitem a captura várias imagens da mesma face. No caso de uma pessoa com imagem facial previamente cadastrada, o sistema analisa e seleciona a melhor imagem, que será registrada e enviada a Central de Monitoramento, sendo as demais imagens descartadas.
- O sistema de Reconhecimento Facial deverá permitir a utilização de múltiplos tipos de banco de dados.
- O Banco de Dados do Sistema será construído com o cadastro de pessoas fornecido pela CONTRATANTE e deverá conter além das descrições individuais, o arquivo digital no formato de fotos JPG ou BMP, a partir do qual a CONTRATADA deverá providenciar as inclusões nos bancos de dados específicos para cada aplicação.
- O Banco de Dados a ser utilizado no sistema de reconhecimento facial deverá ser instalado na Central de Monitoramento Local (no próprio equipamento/sistema fixo) e na Central de Monitoramento Remoto, atendendo a todos os requisitos deste Projeto Básico.
- Poderão ser utilizados bancos de dados e servidores já em operação, se for o caso, desde que devidamente compatibilizados com a solução.

4.9.2. LOG DO SISTEMA, COMUNICAÇÃO E SEGURANÇA

O sistema deverá possibilitar o cadastramento de múltiplos usuários com a designação de grupos distintos com níveis de acesso a recursos configuráveis.

Todas as ocorrências do sistema (alarmes de falhas, alterações de configuração, exclusão de faces, falha de comunicação, credenciamento de senhas entre outros) deverão ser registradas no LOG do sistema.

A forma de armazenamento do LOG do sistema é de responsabilidade da CONTRATADA, podendo ser feito ou não em banco relacional.

Os eventos registrados no LOG do sistema deverão ser discriminados por TIPO, indicando os eventos de falha e restauração como eventos distintos.

Deverá fazer parte da solução uma interface que permita que usuários credenciados pela CONTRATANTE façam consultas aos eventos registrados no LOG do sistema, podendo efetuar a filtragem dos eventos de acordo com seu TIPO ou intervalo de ocorrência.

As imagens das faces detectadas e os dados correspondentes captados por todos os equipamentos/sistema fixos instalados poderão ser transmitidos, de forma automática e à distância.

A transmissão das imagens das faces detectadas deverá ser realizada de forma imediata (online).

A tecnologia de comunicação para os sistemas/equipamentos fixos poderá ser cabeada ou sem fio, desde que ela atenda a todos os objetivos de desempenho e disponibilidade enumerados neste Projeto Básico.

Caso o Banco de Dados/Cadastro das faces detectadas estiver num computador instalado em campo, o sistema deverá permitir a sua atualização à distância, a partir da Central de Monitoramento.

A atualização do Banco de Dados somente poderá ser feita por pessoa autorizada da CONTRATANTE ou CONTRATADA, com senha pessoal ou por procedimento a ser determinado entre as partes.

Os computadores do equipamento/sistema fixo deverão ser instalados em gabinetes lacrados (racks 10Us), cujo lacre somente poderá ser quebrado, para acesso a serviços de ajuste e/ou manutenção.

Após a execução dos serviços mencionados no dispositivo supra, o gabinete deverá ser novamente lacrado.

As atividades programadas de ajustes e/ou manutenção nos computadores e equipamentos/sistema fixo deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com, no mínimo, 03 (três) dias úteis de antecedência, enquanto que as de emergência, não previstas, deverão ser comunicadas no ato ou a posteriori, no primeiro dia útil seguinte, conforme tenham ocorrido em horário comercial ou não.

Além do registro no LOG do sistema, as atividades de ajustes e/ou manutenção nos computadores do equipamento/sistema fixo deverão ser registradas e discriminadas em relatórios apropriados.

Não é permitido a nenhum usuário, órgão, entidade ou empresa poderá se conectar à solução proposta nem utilizar ou acessar dados e/ou informações manipulados pela solução CONTRATADA, sem autorização prévia e formal da CONTRATANTE e CONTRATADA.

4.9.3. HARDWARE

A instalação dos softwares e sua respectiva configuração nos(s) hardware(s) utilizados para servidores de reconhecimento facial será de total responsabilidade da empresa CONTRATADA, que deverá dimensionar o sistema de tal forma que as integrações, bancos de dados e demais demandas técnicas sejam de forma compatível para o bom funcionamento do sistema, bem como atendimento pleno dos serviços contratados nas especificações do presente Termo. O fornecimento dos hardwares será de responsabilidade da CONTRATADA.

4.9.4. SOFTWARE BANCO DE DADOS PARA RECONHECIMENTO FACIAL

O software exigido para a operação deverá ter as características abaixo e será fornecido pela CONTRATADA:

- Possuir suporte para operação no mínimo com dois processadores simultaneamente;
- Operar sem nenhuma limitação de utilização de memória RAM efetivamente disponibilizada no servidor;
- Possuir recursos específicos para otimização das consultas as informações armazenadas;
- Possuir recurso de recuperação de falha que monitore automaticamente todas as operações em execução, sendo que em caso de uma falha detectada do sistema, possibilite o reinício da operação normal dos bancos de dados;
- Possuir o recurso nativo de restauração de dados que foram erroneamente deletados ou alterados;
- Possuir recurso de Backup com garantia de segurança das informações;
- Possuir recursos e procedimentos específicos que permitam a proteção e garantia de recuperação contra a perda de dados através de procedimentos de reconstrução próprios;

- Possuir uma solução de gerenciamento de cluster integrado com o banco de dados permitindo a criação de um pool de armazenamento em cluster para ser usado por qualquer combinação de instância única e bancos de dados
- Possuir compilação nativa em Java, PL/SQL;
- Possuir recurso de Autenticação Proxy;
- Possuir recurso nativo de encriptação de dados;
- Possuir recurso gerenciável de recuperação de transações individuais alteradas a qualquer momento, permitindo assim se desfazer de dados alterados mesmo no caso de desligamento do Banco de Dados;
- Possuir ferramentas de integração plena a outras soluções de Banco de Dados;
- Possuir gerenciamento automático de memória;
- Possuir gerenciamento automático de armazenamento;
- Possuir gerenciamento automático de alterações;
- Possuir recursos plenos de Replicação das Base de Dados;
- Possuir recurso de atualizar dados em dois ou mais distintos nós de um banco de dados distribuído;
- Possuir recurso de dados não estruturados
- Gestão de dados não estruturados XML DB, multimídia, texto e localização

4.9.5. SOFTWARE DE VÍDEO MONITORAMENTO ATRAVÉS DE SMARTPHONE E TABLETS

A necessidade de acompanhamento e monitoramento é constante e, devido à quantidade de câmeras que dispostas atualmente não é possível a cobertura total de todas as áreas e pontos demandados, principalmente no que tange às áreas, que necessitam de total atenção e acompanhamento ininterrupto local e remoto.

Desta forma, para atender a estas crescentes demandas, é necessária a aquisição de uma plataforma de vídeo monitoramento de alta disponibilidade, que deverá permitir o compartilhamento das câmeras de dispositivos móveis (celulares/tablets) através de redes 2/3/4G ou WiFi (redes sem fio) e deverá ainda permitir a integração com outros sistemas de vídeo.

Como resultado espera-se obter:

- Aumento da agilidade e eficiência nas ações
- Redução de custos e aumento da performance das equipes
- Redução dos investimentos em estruturas fixas
- Aumento na flexibilidade operacional
- Rastreabilidade das ações através de logs de registros
- Maior transparência das ações com recursos de gravações locais e remotas
- Aumento da legitimidade e segurança através de ações coordenadas
- Eficiência coordenada com ações táticas

4.9.5.1. Características Funcionais

O software para vídeo monitoramento de smartphones e tablets, deverá ser composto por três módulos:

- a. Módulo Servidor
- b. Módulo Cliente e NVR (Central de Controle e NVR)
- c. Aplicativos para dispositivos Android (APP's)

Os softwares servidor, cliente e APP's deverão ter como características gerais básicas:

- Com amplas possibilidades de aplicações a solução poderá ser utilizada em smartphones comerciais disponíveis no mercado e que tenham o sistema operacional Android 2,4 ou superior.
- Comunicação segura através do algoritmo de criptografia AES 256
- Conexão via rede WIFI ou 2G/3G/4G
- Transmissão de imagem de baixa resolução ou padrão HD poderão ser selecionadas do dispositivo ou da central
- Dispositivos podem ser acionados a partir do software de gerenciamento na central
- Integração com plataformas de CFTV/IP através do protocolo ONVIF que permite utilizar um celular como uma câmera de vídeo monitoramento móvel em ambiente externo e interno, com redes celulares ou redes sem fio/WIFI
- Gestão automática da banda de dados do dispositivo, que deverá ajustar automaticamente a transmissão das imagens ao link disponível no local
- Arquitetura ponto a ponto e ponto multiponto
- Compartilhamento de vídeo ao vivo para um único ponto da rede ou para múltiplos pontos/dispositivos
- Alertas táticos e acionamentos por comandos de voz bidirecional
- Sensores de fusão e disseminação ou botões bluetooth (opcional)
- Comando de voz para acionamento do vídeo ao vivo, com ativação automática: Ex. Mãos para cima!
- Vídeo compartilhado ao vivo com equipe e comando, vídeo de um aparelho poderá ser transmitido para um grupo
- Câmeras IP67 classificadas poderão ser utilizadas com interface micro USB
- Alta qualidade vídeo em tempo real com e Análise Depois da Ação (AAR-AfterActionReview)
- Rastreamento seguro ao vivo dos dispositivos através de GPS dos dispositivos
- Deverá funcionar com 2G/3G/4G e canais de comunicação via satélite
- A partir de 20 Kbits a transmissão de vídeo deverá ser estabelecida

4.9.6. CARACTERÍSTICAS DO APLICATIVO (CELULAR E TABLET)

O aplicativo dos celulares e tablets deverão ser instalados através de porta USB e não poderão estar disponíveis em ambientes públicos para downloads, não serão aceitos aplicativos disponíveis em redes públicas ou de uso livre;

Toda comunicação realizada entre os dispositivos e o software do servidor e cliente deverá ser criptografada em AES-256

Deverão ser instalados módulos dedicados para cada atividade do operador do dispositivo e cada módulo deverá conter funcionalidades específicas conforme apresentado abaixo:

4.9.6.1. Módulo visualização online

Permite visualizar as imagens ao vivo que estão sendo transmitidas pelo operador e deverá ser permitido realizar as seguintes configurações diretamente nesta interface:

- Selecionar câmera frontal, traseira ou USB
- Escolher a qualidade das imagens da câmera em pixel: 176x144, 320x240, 352x288, 640x480, 720x480, 800x600, 1024x768, 1280x720 e 1920x1080
- Escolher a frequência de imagens/frames por segundo que serão transmitidas: 20fps, 10fps, 5fps, 2fps, 1fps, 1 imagem/2seg, 1 imagem/5seg e 1 imagem/10seg.

- Otimizar a banda de uso de dados em: alta, baixa e automática
- Escolher o nível de compressão do vídeo de: 1~100
- Selecionar a velocidade máxima (bitrate): automático, 6,4Kbps até 40Kbps
- Selecionar a complexidade de compactação do vídeo: níveis de 1~10

4.9.6.2. Módulo Mapas

- Permite ver a locação do dispositivo no mapa
- Permite ver um grupo de dispositivos no mapa
- Mostrar grupos
- Selecionar grupos específicos dispositivos
- Ver e selecionar servidores
- Navegar pelo mapa com zoom e movimento laterais para se localizar e referenciar

4.9.6.3. Módulo Visualização e Integração com Dispositivos e Grupos

- Exibe um mapa sinótico com áreas circulares em escala e apresenta os dispositivos próximos dispostos nessas áreas
- Ao clicar no mapa sinótico automaticamente o módulo mapa deverá ser aberto e exibir todos os dispositivos no mapa
- Mostrar os dispositivos localizados em distâncias em Km do dispositivo escolhido, velocidade e nível de bateria
- Exibir uma lista de dispositivos com possibilidade de selecionar um dispositivo em específico e escolher vídeo, áudio e auto ajuste da posição da câmera
- Selecionar grupos de dispositivos por atalho e permitir escolher/selecionar o dispositivo desejado
- Interface que permite acesso a comunicação via mensagem de texto para a central, dispositivos de forma individual ou em grupo

4.9.6.4. Módulo de Comunicação de Voz

- Interface com botão de rápido acesso, simples e prática para comunicação de áudio bidirecional com central, outros dispositivos ou grupo de dispositivos
- Acionar o botão para falar
- Central ou demais dispositivos podem enviar mensagens de voz para o dispositivo específico

4.9.6.5. Módulo Mensagem

- Permite enviar mensagens de texto para a central, dispositivo específico ou grupo de dispositivos
- referencias de cor e tamanho do texto
- Transformar mensagens de texto em áudio (texto speech), mensagens enviadas são sonorizadas pelo dispositivo

4.9.7. CARACTERÍSTICAS E CONTROLES FUNCIONAIS DO SOFTWARE CLIENTE

Todas as informações deverão estar disponíveis em uma única interface integrada, instalada como software cliente, não serão aceitas composições de softwares que funcionem de forma independente, agrupada ou arranjada

- O software deverá possuir gestão de usuários, gestão de níveis de acesso por usuário e senha
- Mais de um software cliente poderá ser utilizado simultaneamente na rede da CONTRATANTE
- Rastreamento GPS e localização dos aparelhos/dispositivos ao vivo no mapa
- Ao clicar sobre o dispositivo no mapa a imagem do aparelho deverá ser exibida e com possibilidade de escolha das resoluções, áudio, rotação de tela, rastreio do GPS
- A interface do usuário no centro de comando deverá ser fácil e intuitiva
- Deverá ser permitida a ativação remota das funcionalidades dos dispositivos através de um software instalado em uma Estação de Trabalho.
- Possibilidade de gravação de vídeo, áudio e mensagens nos dispositivos e também no software da central de controle
- Acesso às gravações das imagens e áudio através de painel calendário no software NVR
- Diferenciação na linha de tempo das gravações de vídeo com áudio e sem áudio
- Nas ações táticas, mensagens instantâneas ponto a ponto em tempo real (RTC™)
- Rastreamento ao vivo e gravado remotamente
- Mapas com georeferenciamento dos dispositivos em campo
- Acompanhamento remotos de múltiplos dispositivos no mapa
- Ao selecionar um dispositivo a central poderá enviar mensagens de áudio, texto e ver o vídeo em tempo real
- Será permitido ao software da central alterar a resolução do vídeo dos dispositivos, acionar áudio e GPS
- Ligar e Desligar o vídeo e áudio dos dispositivos remotamente mediante senhas e níveis de acesso
- Grupos de dispositivos poderão ser criados para que múltiplos celulares/tablets possam visualizar as imagens uns dos outros dentro do grupo
- Integração com sistemas de terceiros podem ser desejáveis e deverão ser permitidas
- Funcionamento em cluster deverá ser permitido
- Interface via browser para acesso aos dispositivos deverá ser uma opção de acesso

4.9.8. FUNCIONALIDADES GERAIS BÁSICAS DA SOLUÇÃO

Funcionalidades Gerais	
Vídeo móvel e armazenamento local das imagens	Sistema deverá ajustar de forma automática
Vídeo móvel para transmissão das imagens	Sistema deverá ajustar de forma automática
Gravação de vídeo em modo "off line"	1,7GB/hora na configuração de 25fps em CIF 352x240 pixels
Período de gravação sem conexão com a rede	Buffer dinâmico com controle automático (depende da memória do dispositivo)
Banda mínima de dados para transmissão dos vídeos	Rede GPRS - 19Kbps / 320 x 240 pixels
Dispositivo poderá ser montado em veículos	Carros, motos, caminhões, ônibus, barcos, bicicletas entre outros.
Utilizar o sistema sem o uso das mãos (hands free)	Total liberdade através de comandos de voz (comandos customizáveis)
Tipos de Smartphones	Uso de toda a linha de equipamentos comerciais ou militares
Criptografia de toda a comunicação	AES 256
Conexão com rede de dados	Redes WIFI de acesso privado, público ou ad hoc
Redes LTE (https://pt.wikipedia.org/wiki/Long_Term_Evolution)	Privativas ou Públicas
Redes 3G	Privativas ou Públicas
Redes 2G	GPRS / EDGE
Transmissões via satélite	Transmissão ajustável permite controlar o fluxo de vídeo
Modo tático de comunicação	UHF (ie.Harris 7800S)
Comunicação direta com os smartphones	Ponto a ponto ou ponto multiponto
Comunicação através de protocolos abertos de vídeo	Geração de fluxo de vídeo independente padrão ONVIF
Acionamentos remotos dos dispositivos	Vídeo, áudio e rastreamento dos smartphones

Vídeo e Áudio	
Tipo de resolução de vídeo suportada	QSIF (176x144 pixels) até full HD (1920 x 1282 pixels)
Câmeras externa	Câmeras USB podem ser acopladas aos smartphones
Reconexão nas rede de dados WIFI ou Celular	Automática em caso de queda ou perda de sinal
Falhas de hardware ou inconsistência	Watchdog para recuperação automática com alarmes
Vídeo e áudio	Transmissão simultânea e composto, auto ajustável à banda
Ativação de áudio remotamente	Através de comandos do CCO ou de outros smartphones com autorização
Grupo de áudio dentro da equipe	Deverá permitir montar um grupo de áudio fechado e criptografado
Gravação do áudio	Áudio com gravação (off line) e ao vivo, configurável

Servidores	
Sistema operacional para o servidor	Windows ou Linux (mínimo 100 usuários) - permitir inclusive arquitetura cluster
Sistema operacional para os smartphones	Android (mínimo 10 usuários)
Solução escalonáveis para Mainframes	Acima de 10.000 usuários - permitir inclusive arquitetura cluster
Solução distribuída para ambiente on-demand-celular	Deverá permitir e com suporte a roaming

Recursos Opcionais e Integrações com Sistemas de Terceiros	
Áudio bidirecional acionado por voz	Comandos específicos poderão acionar o sistema
Relatórios específicos e integrações	Deverão ser permitidos sob demanda
Sensores de pânico ou ativação silenciosa	Recursos de acionamento do sistema através de bluetooth (opcional botões beacon)
Integração do APP instalado no celular	Possibilidade de customizações padrão Android
Integração do software Servidor	Através de SDK, API e Banco de Dados
Integração do Software Cliente	Através de API ("Application Programming Interface")
Banco de Dados (https://mariadb.org/pt-br/)	MariaDB - banco de dados gratuito padrão SQL

Referência de fabricantes: NICE, PELCO, INDIGOVISION, AXIS ou equivalente/superior

4.10. HARDWARE E BANCO DE DADOS DO SOFTWARES DE TRANSMISSÃO DE IMAGENS ATRAVÉS DE SMARTPHONES E TABLETS

A instalação dos softwares e sua respectiva configuração nos(s) hardware(s) utilizados para servidores de transmissão de imagens via dispositivos móveis (smartphones e tablets) será de total responsabilidade da empresa CONTRATADA, que deverá dimensionar o sistema de tal forma que as integrações, bancos de dados e demais demandas técnicas sejam de forma compatível para o bom funcionamento do sistema, bem como atendimento pleno dos serviços contratados nas especificações do presente Projeto Básico. O fornecimento dos hardwares e banco de dados será de responsabilidade da CONTRATADA. Como referência de hardware para o software de transmissão de imagens através de aplicativos móveis, será estipulada a quantidade de 100 (cem) dispositivos por servidor.

4.11. TREINAMENTO NOS SOFTWARES E HARDWARES

Tem como objetivo o treinamento dos funcionários indicados pela CONTRATANTE na operação e administração da solução CONTRATADA.

Os treinamentos serão ministrados nas dependências da CONTRATANTE, que disponibilizará o espaço necessário para a realização dos mesmos ou em local previamente combinado com a CONTRATADA;

Serão treinados em até 30 (trinta) funcionários ou operadores indicados pela CONTRATANTE, com carga horária prevista de 24 (vinte e quatro) horas/aula, em horário comercial. Estes funcionários serão multiplicadores da solução para uso da solução em operações onde não serão utilizados os operadores da CONTRATADA por questões de sigilo da operação.

4.12. MANUAIS

A CONTRATADA deverá fornecer manuais dos equipamentos e sistemas, em língua portuguesa ou inglês caso não disponível em português, para as pessoas que estão envolvidas diretamente na operação rotineira nos sistemas. O material poderá ser entregue em mídia digital.

4.13. DESCRIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO (Centrais de Monitoramento)

Trata-se de caixa com porta e fechos para proteção de equipamentos contra chuva, poeira, vento, umidade e calor, construído em alumínio, com suportes na parte traseira, permitindo a instalação em postes ou paredes. o referido produto deverá:

- Possuir porta em chapa de aço com, no mínimo, 1,2mm de espessura e capacidade de abertura mínima de 100 graus, com aplicação de borracha em poliuretano expandido, provida por fechos tipo YALE;
- Possuir classificação mínima IP-55, segundo o padrão internacional de proteção, normatizado pelo padrão NEMA 4x;
- Possuir placa de montagem de componentes removível, em chapa de aço, com no mínimo 2mm;
- Possuir sistema de controle de temperatura comandado por termostato, composto por ventiladores para ventilação forçada, em alumínio;
- Possuir dispositivos de proteção contra surtos: proteção contra sobre corrente, protetor de surto na saída e na entrada de alimentação;
- Ser revestida com pintura eletrostática a pó cinza claro (ral 7032 ou equivalente).
- Referência de fabricantes: Cemar, ou equivalente /superior

4.14. DESCRIÇÃO DA CAIXA DE ALIMENTAÇÃO DO RACK DOS SITES (RACK 10U).

Trata-se de caixa com disjuntor bipolar de 10A para proteção dos equipamentos do rack de 10U e monitor de 46” dos sites. Esta caixa deverá ser alimentada a partir do quadro elétrico disponível em cada site.

4.15. SWITCH PoE DE 24 PORTAS 100MBPS GERENCIÁVEL

Switch PoE de 24 portas, L2, Gerenciamento via Web, 24 portas de 100MB PoEport, 2 portas de 1000MB combo port, 802.3af/at, PoE alimentação de 370W

Recursos e Funções

- Padrão 802.3 af/atPoE;
- tecnologia de fonte de alimentação de 8-core, reduzindo a perda do circuito de energia;
- Monitor de dados e controle para as portas importantes;
- modo EXTENDR disponível para estender a distância de transmissão do cabo de rede para 250 metros;
- Otimização de buffer para garantir a transmissão de dados de vídeo;
- VLAN configurável;
- Porttrunk;
- STP, multicast and port mirroring;
- Referência de Fabricantes: Cisco, D-Link ou equivalente/superior

10/100M RJ45:	24
10/100/1000M RJ45:	2
1000M SFP:	2 (multiplex)
Portof high priority:	Port 1 to 8
Performance	

Store-and-forward:	Support
MAC addressstable:	4K
MAC addresslearning:	Automaticlearning/Aging
Backplane bandwidth:	8.8 Gbps
Power Over Ethernet	
PoE Standard:	IEEE 802.3af, IEEE802.3at
PoEcable core:	Supports 8-core power supply and simultaneous power supply via the 1236 and 4578 line order.
PoEport:	Port 1 to 24
Portmax. power:	30W
Switch max. power:	370W
General	
Power Supply:	100 to 240 VAC, 50/60Hz
WorkingTemperature:	0 °C to +40 °C (+32 °F to +104 °F)
WorkingHumidity:	10% to 90% (Relative humidity, without condensation)
StorageTemperature:	-40 oC to +70 oC (-40 oF to +158 oF)
StorageHumidity:	5% to 90% (Relative humidity, without condensation)
LightingProtection Grade	
For port:	4 KV
For powersupply:	6 KV
Data Transfer Rate	
Ethernet:	10 Mbps (half-duplex)/20 Mbps (full-duplex)
Fast Ethernet:	100 Mbps (half-duplex)/200 Mbps (full-duplex)
Gigabit Ethernet:	2000 Mbps (full-duplex)
Network Media	
Ethernet:	UTP/STP of CAT3 or above
Fast Ethernet:	UTP/STP of CAT5 or above
Gigabit Ethernet:	Recommended UTP/STP of CAT5e or CAT6
1000 Base-SX:	MMF (Multi-ModeFiber)
1000 Base-LX:	MMF (Multi-Mode Fiber) or SMF (Single Mode Fiber)
Parameters	
Network Standard:	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE 802.3af, IEEE802.3at, IEEE 802.3x, IEEE802.3z
Port:	When the EXTEND mode is enabled, the maximum data transmission (for 10 Mbps full/half duplex communication only) and power supply distance can be extended to 250 meters via CAT5e twisted pair or above
PoE:	IEEE 802.3at/IEEE 802.3af
	Enable/DisablePoE
	PoE over-temperatureprotection
	Display power supply status and output power of the PoE port
	Dynamic power supply of the PoE port. Power supply priority (Port 1 > Port 2 > ... >Port 16... >Port 24)
Security Feature:	MAC addressbinding
VLAN:	One-keyenable VLAN
	Port VLAN (Max. 18/26 groups can be configured)

	IEEE 802.1Q VLAN (Max. 31 groups can be configured)
PortTrunk:	3 groups:
	Port 1, 2, 3 and 4
	Port 5, 6, 7 and 8
	Port G1/G1-F and G2/G2-F
STP (SpanningTree):	IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol
	IEEE 802.1w RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
Multicast:	IGMP Snooping and IGMP v1/v2
Mirroring:	N: 1 portmirroring
QoS:	FIFO (First-in First-out)
	SP (StrictPriority)
	WP (WeightedPriority)
MAC Address Management:	MAC address aging and static MAC address configuration
Loadingand Upgrade:	HTTP upgrade / Import/Export configuration file
Management andMaintenance:	SNMP v1/v2
	WEB management

4.16. CONVERSOR ÓTICO DE MÍDIA

Conversor de Mídia 1Gb

- “Plugand Play”, não requer ajustes elétricos ou ópticos;
- Auto negociação na porta TP, para detectar automaticamente a velocidade (10/100/1000) e modo Half ou Full Duplex;
- Auto-uplink = Auto MDI/MDI-X (não necessita de cabo cross);
- Funçãoopcional LFPT (Link Fault Pass Through);
- Porta óptica 1000 Base-FX 10/100/1000, conectores possíveis: SC, ST, FC e LC opcionais
- Atende as regras IEEE 802.3 – 10Base-T, IEEE 802.3x flow, IEEE 802.3u – 100Base-TX e 10Base-FX e 802.3z/A/B, operando assim em 10/100Base-TX Cat.5e e 6, EIA/TIA-568 100ohm UTP para 100m;
- Transparente para IEEE 802.1Q VLAN tagged packets;
- Suporta 100 metros de cabo UTP Cat5;
- Leds de monitoramento;
- Referência de Fabricantes: TP-Link, Black Box ou equivalente/superior

4.17. CENTRAIS DE MONITORAMENTO – GERICINÓ E CENTRAL DO BRASIL

- 4.17.1. Deverão ser montadas duas centrais de monitoramento sendo uma em Gericinó e outra na Central do Brasil, em salas definidas pela SEAP, que deverão ser adaptadas de forma a garantir seus funcionamentos de acordo com as especificações indicadas neste documento.
- 4.17.2. A centrais de monitoramento possuirão como funções básicas as seguintes tarefas:
 - Gerenciamento dos dispositivos e equipamentos ativos de rede, monitorando a situação operacional de cada unidade;
 - Treinamento das equipes profissionais, especialmente treinados para operação de todos os recursos instalados, monitorando assim todas as unidades em regime de 24 horas, 7 dias da semana e 365 dias no ano;

- Cadastramento de usuários e grupos para operação do sistema de vídeo monitoramento, alarme e controle de acesso veicular nas unidades e na central de monitoramento;
- 4.17.3. Na central de monitoramento de Gericinó deverá ser previsto inicialmente a instalação de 1 (uma) ilha com 4 (quatro) operadores para monitoramento das imagens e 1 (um) operador para monitoramento do reconhecimento facial. Deverá ser previsto espaço para ampliação futura da sala caso seja necessário.
 - 4.17.4. Na central de monitoramento da Central do Brasil deverá ser previsto inicialmente a instalação de 1 (uma) ilha com 2 (dois) operadores para monitoramento das imagens. Deverá ser previsto espaço para ampliação futura da sala caso seja necessário.
 - 4.17.5. Cada operador deverá possuir 1 microcomputador completo (estação tipo 2), 2 monitores de LED de 24” e deverão compartilhar o wideowall que poderá reproduzir a visualização de qualquer um dos monitores instalados. Deverá ser designado ainda espaço para um supervisor que será responsável pelo acompanhamento de todo o sistema de monitoramento e a intermediação com a gerência das unidades para repasse dos relatórios, ocorrências e elaboração dos procedimentos de ação para cada tipo de evento. O supervisor de segurança deverá possuir equipamento independente de forma que possa a realizar a gestão técnica da solução, abrir e acompanhar as Ordens de Serviços relacionadas à sua responsabilidade e demais atribuições, portanto entende-se que o supervisor deverá ter também 1 laptop 17”.
 - 4.17.6. Deverá ser fornecido também mais 1 (um) laptop 17” para deslocamento físico do operador/agente entre os sites.
 - 4.17.7. Para as centrais de monitoramento deverá ser considerada a necessidade de realização de todos os ajustes elétricos necessários, de forma que haja a plena e perfeita operacionalização de seus serviços (circuitos secundários e primários de tomadas, condicionadores de ar do tipo split, luminárias e lâmpadas adequadas, sistemas elétricos contra interrupção na alimentação da rede elétrica e assemelhados). Todos os circuitos alimentadores instalados deverão ser instalados em quadros elétricos de distribuição, adequadamente identificados como parte da solução de vídeo monitoramento eletrônico. No ambiente da central de monitoramento deverão ser instalados circuitos que permitam o funcionamento de rede estabilizada e protegida por um No-break de no mínimo 7,5 kVA.
 - 4.17.8. No ambiente da central de monitoramento deverão ser instalados dispositivos que permitam garantir a segurança do local tais como câmera de vídeo monitoramento na porta de acesso e no ambiente interno, controle de acesso através da identificação, com respectiva autorização prévia para acesso ao local. Todos os profissionais envolvidos deverão ser cadastrados e treinados nos processos de utilização do ambiente.
 - 4.17.9. Deverá ser disponibilizado todo o mobiliário para adequação da sala de monitoramento com restrito atendimento às normas de ergonomia para que se evitem danos aos profissionais.
 - 4.17.10. Cada operador deve possuir os seguintes equipamentos:
 - Um teclado e mouse para controle da estação;
 - 4.17.11. Para a montagem das salas deverá ser considerado no mínimo os seguintes equipamentos:
 - 4.17.11.1. GERICINÓ:
 - 1 (uma) ilha com mesas ergométricas para 5 operadores com acomodação de 10 monitores de LED de 24”, teclados e mouse.
 - 2 (duas) mesa ergométrica de trabalho para o supervisor e o diretor
 - 7 (sete) cadeiras ergométricas, reguláveis, com braços e rodízios

- 1 (um) gabinete fechado padrão 19", 44U, 800mm de profundidade, conforme descrição do Projeto Básico.

4.17.11.2. CENTRAL DO BRASIL:

- 1 (uma) ilha com mesas ergométricas para 2 operadores com acomodação de 4 monitores de LED de 24", teclados e mouse.
- 2 (duas) mesa ergométrica de trabalho para o supervisor e o diretor
- 4 (quatro) cadeiras ergométricas, reguláveis, com braços e rodízios

4.17.11.3. Para ambas as Centrais de Monitoramento:

- 1 (um) mobiliário tipo armário de vestiário com no mínimo 12 m² com portas, prateleiras, gavetas, com dispositivo de tranca
- 1 (um) marco e porta maciça de madeira, largura 1,00m, altura 2,10m
- 1 (uma) infraestrutura para distribuição de cabos elétricos, vídeo e dados para o perfeito funcionamento de todo o sistema.
- Piso elevado para acomodação de todos os cabos abaixo.
- 2 (dois) aparelhos de ar condicionado tipo split teto/parede, 18.000 BTU/h, 220V
- 1 (um) controle de acesso tipo biométrico com tranca para porta de madeira do tipo fechadura eletromagnética com 300Kg de força de atração.
- Na porta de cada sala de monitoramento deverá possuir equipamento de Impressão digital à prova de água autônoma:
 - Teclado de toque e display LCD
 - Suporte 30.000 cartões válidos e 150.000 registros
 - Suporta vários cartões (cartão IC padrão) ("D" significa cartão ID EM)
 - Cartão de suporte, senha, impressão digital e combinação
 - TCP / IP para a Estação de Trabalho, suporte a comunicação WAN
 - Suporte P2P adddevice
 - Interface Wiegand ou RS-485 para leitor
 - Alarme de tempo limite da porta, alarme de intrusão, alarme de coação e alarme de violação
 - Anti-passback, cartão múltiplo aberto
 - serve como relógio de ponto por software
 - Suporta 128 programações de horários eficientes de agendamentos e feriados
- A porta de cada central de monitoramento deverá possuir uma fechadura eletromagnética com as seguintes características:
 - Dimensões: LxAxC: 5,5 x 3,3 x 18,3 cm
 - Peso: 1,6 kg
 - Força de Atracção: 300kgF
 - Potência: 5,08 W
 - Tensão de Alimentação: 12 VCC
 - Consumo mAh: 424 mAh
 - Sensor embutido: Opcional
 - Material: Inox
 - Temperatura de operação: -20°C a 60°C

4.17.11.4. Cada central de monitoramento deverá ainda possuir:

- 3 (três) câmeras fixas montadas em dome fumê com lente vari focal motorizada, para uso interno, colorida, IP, day&night, 1/4", com base para fixação em teto
- 1 (um) No-Break on-line, dupla conversão, trifásico 220V, potência mínima 7,5 kVA, com banco de baterias com autonomia mínima de 2 horas a plena carga para os monitores e estações.
- 1 (um) quadro elétrico para no-break composto por chave reversora, disjuntores de entrada e disjuntores de saída

4.18. SERVIDOR DE ARMAZENAMENTO NAS LIGADO À REDE COM 4 BAIAS E 4 HD DE 8TB

4.18.1. Equipamento NAS para armazenamento em rede. Em cada central de monitoramento (Gericinó e Central do Brasil) deverá ser instalado uma unidade NAS, cuja finalidade é gravar o vídeo associado a alarmes ocorridos nos sites, de modo automático sem a intervenção do operador do site. O vídeo relativo ao alarme deverá ser gravado simultaneamente em ambas as centrais. As câmeras que vão monitorar a central de monitoramento deverão ter licenças e serão gravadas no próprio NAS, tanto em Gericinó como na Central do Brasil.

- Capacidade
 - permite armazenamento até 30TB
- Interface:
 - PR2100: 2 X USB 3.0 (portas de expansão)
 - 2 x Gigabit Ethernet
 - 2 x fonte de alimentação (DC in)
- Requisitos de sistema:
 - Windows 10, 64 bits
- Referência de Fabricantes: DELL, HP, ou equivalente/superior

4.19. SERVIDOR PARA VIDEOWALL E PLACAS DE VIDEO CONTROLADORAS - GERICINÓ

4.19.1. Configuração mínima:

- memória – 16Gb ddr4;
- gabinete – rack 19"
- armazenamento - 1 Tb
- processador - Intel Core i7 @ 3.4GHz, equivalente ou superior
- placa de vídeo 16Gb
- 2 x Gigabit Ethernet
- Requisitos de sistema: Windows 10 - 64 bits
- Referência de Fabricantes: DELL, HP, ou equivalente/superior

4.20. GATEWAY – Otimizador de fluxo de banda

4.20.1. Configuração mínima:

- memória – 16Gb DDR4;
- gabinete – rack 19";
- armazenamento - 1 TB
- processador - Intel Xeon E5-2620 v3, equivalente ou superior;
- 2 x Gigabit Ethernet

- Requisitos de sistema: Windows 10 - 64 bits
- Software otimizador do fluxo de banda compatível com o software do sistema de monitoramento de vídeo e alarmes
- Referência de Fabricantes: Cisco, IndigoVision, ADB ou equivalente/superior

4.21. INFRAESTRUTURA GLOBAL

4.21.1. INFRAESTRUTURA

Tubulações Toda a infraestrutura deverá ser executada utilizando eletrodutos metálicos leves nos diâmetros necessários. Deverão ser utilizadas caixas de passagem ou condutes com tampa aparafusada e fixação por Sistema de Fixação a Gás através de braçadeiras e parafusos com bucha plástica. Não será admitido fixação por Sistema de fixação a pólvora.

Por se tratar de um sistema de segurança susceptível a atos de vandalismo, toda a infraestrutura deverá ser executada tendo como premissa básica a adoção de medidas que dificultem ao máximo a possibilidade de interrupção dos cabos elétricos ou de sinal dos sistemas. Não será permitido, portanto a existência de condutores expostos mesmo que nos trechos de ligação dos elementos dos sistemas tais como câmeras, sensores e outros.

A infraestrutura de distribuição dos condutores deverá ser feita a uma altura mínima de 2,50m do piso como forma de minimizar as chances de acesso às mesmas sem a utilização de equipamentos específicos.

Para a ligação de equipamentos em locais fora do prédio da unidade ou muros na proximidade, onde não houver postes para lançamento aéreo, deverá ser criada uma rede de dutos subterrânea executada a uma profundidade mínima de 30 cm do piso sendo obrigatório o recobrimento da área com concreto.

Deverá ser elaborado um projeto de infraestrutura onde deverá ser detalhada toda a rede de eletrodutos a ser criada para cada prédio. Apenas após o aceite do projeto de infraestrutura poderá ser iniciada a instalação.

4.21.2. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O SISTEMA DE SEGURANÇA

Deverá ser criado um circuito elétrico exclusivo para os equipamentos de segurança a ser disponibilizado no quadro elétrico de distribuição de cada unidade. Este circuito deverá ser perfeitamente identificado em ambas as extremidades. O quadro de distribuição deverá receber dispositivo de tranca de forma a impossibilitar o desligamento acidental ou intencional da alimentação do sistema.

Para o sistema de CFTV não será permitida a instalação de fontes de energia próxima às câmeras. Deverão ser utilizadas fontes de tensão únicas instaladas junto ao rack ou quadros e distribuídas através de fonte PoE até as câmeras. Para alimentação dos switches deverão ser lançados cabos tipo PP 2x2,5mm² junto com a fibra óptica em topologia anel. Deverão ser consideradas as distâncias máximas permitidas para distribuição de energia contínua. Cada unidade deverá ser alimentada por um nobreak específico de forma a garantir o funcionamento das câmeras e demais sistemas de segurança por um período mínimo de 30 minutos.

Para as câmeras externas e sistema de cancelas para veículos deverá ser considerada a alimentação a partir do ponto de acesso mais próximo da rede elétrica da área externa. Cada câmera e conjunto de cancelas deverá possuir um nobreak e protetores contra surtos elétricos para garantir o funcionamento por um período mínimo de 30 minutos, com exceção dos motores das cancelas que poderão ser alimentados pela energia comum.

4.21.3. CONDUTORES DE SINAIS

As câmeras de CFTV internos e externos deverão ser interligadas a switches através de cabo UTP CAT.6 e conector tipo RJ45 CAT.6 acondicionados em infraestrutura específica. A alimentação elétrica das câmeras poderá ser feita utilizando Fontes PoE no mesmo cabo de sinal desde que a tensão da fonte de energia seja de 12Vcc ou 24 Vac. Não será admitida a utilização de cabo UTP com malha inferior a 95% de cobertura.

4.21.4. CONTROLE DE ACESSO DE VEÍCULOS – FUNCIONAMENTO.

Na entrada do complexo, deverão ser instaladas 2 cancelas, uma na entrada e outra na saída. O controle de acesso ao complexo deverá ser totalmente automatizado por leitura com câmeras conhecido como LPR ou OCR “OpticalCharacterRecognition” (Reconhecimento Óptico de Caracteres) para leitura de placas veiculares cadastrados. Ao chegar à entrada do complexo, uma vez o condutor cadastrado ele terá acesso automático de acesso pela cancela.

Quando o “usuário” se aproximar do Gate/Cancela, a câmera deverá fazer a leitura da placa, validá-la e em seguida liberar a Cancela.

Na saída o processo repete da mesma forma que a entrada.

As leituras deverão ser armazenadas no servidor para futuras consultar e emissão de relatórios.

O OCR deverá ser compatível e integrado os sistemas de gerenciamento de CFTV.

4.21.5. LAÇO VIRTUAL E LAÇO FÍSICO

O Modulo LPR pode ser instalado por dois meios a ser escolhido pela CONTRATADA:

- O laço virtual, que é disparado pela detecção de movimento;
- O laço físico, que é disparado por um sensor como uma barreira infravermelha ou um laço magnético.
 - O Laço virtual dispensa o uso de um dispositivo físico para que software possa fazer o disparo da câmera, porem utiliza os recursos do processador do servidor, exigindo muito mais de sua máquina.
 - Já com o Laço Físico é necessário o uso de um sensor, tal como os mencionados acima, e também requer o uso de um modulo de I/O ethernet, para efetuar o disparo da leitura. Não será admitido a utilização dos I/O das câmeras para efetuar esse disparo por motivo de atrasos e demora na entrega dessa informação para o servidor algo que atrasara abertura da cancela.

O sistema de cancelas será composto no mínimo os seguintes equipamentos:

- cancelas automáticas com braço igual ou superior a 3,5 metros, 10.000 ciclos/dia, velocidade 3 segundos, características iguais para entrada quanto para a saída de veículos;
- quando usando laço físico, deverá ser loops indutivos e detectores de 2 canais para controle e segurança do funcionamento da cancela com kit de resina para fechamento;
- software de controle do acesso compatível com o sistema utilizado na central de monitoramento;
- infraestrutura para fixação, tais como base de concreto, interligação entre equipamentos e interligação com a sala de controle;

Considerando o alto índice de queima de equipamentos eletroeletrônicos em áreas externas, deverá ser instalado dispositivo de proteção auxiliar para rede elétrica, independente dos dispositivos de proteção do próprio equipamento, constituído no

mínimo por transformador isolador, no-break e/ou protetores contra surtos elétricos, para proteção da placa de controle do equipamento.

4.22. CANCELAS PARA AUTOMÓVEIS

- 2 (duas) cancelas 10.000 ciclos/dia, velocidade 1,5 seg//haste
- 2 (duas) hastes retas iguais ou superiores 3,5 metros
- 2 (duas) placas de Comando Universal com C.I. Especial, p/ placa Universal (abertura e fechamento separados, indicado p/ controle de acesso)
- 4 (quatro) detectores de veículos do tipo módulo indutivo duplo
- 2 (duas) placas controladoras M 2 RELÉS
- 2 (dois) conversores 232/485
- 2 (dois) estabilizadores 300 VA – 4 ton. – entrada/saída 220 v
- 1 (um) software p/ controle de acesso compatível a ser integrado junto o software de monitoramento.
- Referência de Fabricantes: Rossi, Imecotron ou equivalente/superior

4.23. SERVIDOR DE CAPTURA

- Intel® Xeon® Processor X5660 Hexa Core (12M Cache, 2.80 GHz, 6.40 GT/s Intel® QPI) equivalente ou superior;
- 16 GB Memória RAM;
- Disco rígido de no mínimo 04TB sata;
- Gabinete padrão Rack 19”;
- Placa de rede: 1 (um) conector RJ-45, padrões IEEE 802.2 e 802.3, Taxa de transmissão de 10Mbps-Half Duplex, 10Mbps-Full Duplex/100MbpsHalf Duplex, 100Mbps Full Duplex /1000Mbps10/100/1000 Mbits;
- Sistema operacional Windows 8, 64bits ou superior;
- Referência de Fabricantes: Dell, HP ou equivalente/superior

4.24. INFRAESTRUTURA CONTROLE DE ACESSO VEICULAR

4.24.1. Todos os serviços necessários às instalações de quaisquer equipamentos previstos na solução são de responsabilidade da CONTRATADA. Dentre os serviços, constam, de maneira exemplificativa, os seguintes:

- Recorte de pisos e paredes para a passagem de eletrodutos e instalação/chumbamento dos equipamentos;
- Fixação dos equipamentos e instalações elétricas/lógicas nos pisos e paredes;
- Instalação da infraestrutura necessária para a o perfeito funcionamento da solução, incluindo todos os eletrodutos, cabos, tomadas, quadros, caixas de passagem, tomadas, disjuntores, conectores, suportes.
- Reposição dos revestimentos de pisos e paredes nos locais em que houver recortes, de modo que o acabamento, ou aparência exterior, retorne à condição inicial.

4.24.2. Todo o cabeamento necessário para as instalações elétricas e lógicas da solução deverá ser acondicionado em eletrodutos embutidos nas paredes e pisos.

4.24.3. Quando for impossível instalar os cabos nas paredes e pisos, estes poderão ser acondicionados em eletrodutos aparentes.

4.24.4. O sistema de cabeamento deverá obedecer ao seguinte padrão:

- A CONTRATANTE designará os pontos de energia e lógica mais próximos de cada ponto de instalação dos equipamentos do sistema;

- Sempre que possível, os encaminhamentos serão embutidos nos forros removíveis; seguindo para as paredes e, depois para os pisos.
- Deverão ser minimizados os recortes em pisos.

4.25. SWITCH ÓPTICO ELÉTRICO PARA ETHERNET 10/100/1000 02 FIBRAS

4.25.1. Características

- “Plugand Play”, não requer ajustes elétricos ou ópticos;
- Auto negociação na porta TP, para detectar automaticamente a velocidade (10/100/1000) e modo Half ou Full Duplex;
- Auto-uplink = Auto MDI/MDI-X (não necessita de cabo cross);
- Função opcional LFPT (Link Fault Pass Through);
- 04 portas elétricas 10/100/1000 Base-TX , conector RJ45 fêmea;
- 02 portas ópticas 1000 Base-FX, conectores possíveis: SC, ST, FC e LC opcionais;
- Atende as normas IEEE 802.3 – 10Base-T, IEEE 802.3x flow, IEEE 802.3u – 100Base-TX e 10 Base FX e 802.3z/A/B, operando assim em 10/100BaseTX Cat.5e e 6, EIA/TIA-568, 100ohm UTP para 100m;
- Transparente para IEEE 8021Q VLAN tagged packets;
- Suporta 100 metros de cabo UTP Cat5;
- Leds de monitoramento;
- Referência de Fabricantes: Cisco, Indigovision, TP-Link ou equivalente/superior

4.26. CONVERSOR HDMI

4.26.1. Características

- Conversor cabo CAT.5e / CAT.6 para cabo HDMI
- Padrão do IEEE-568B.
- Distância de transmissão 120 metros para 480i com IR.
- Auto-ajuste de feedback, equalização e amplificar.
- Tamanho compacto.
- Signaling taxas até 1.65Gbits em suporte de exibição de 1080p.
- Cada porta suporta entradas HDMI.
- Conformidade com o HDCP.
- Faixa de temperatura de operação: - 5 a +35°C (-41 a +95°F)
- Faixa de umidade de operação: 5 a 90% (sem condensação)
- Taxas de sinalização: 1.65Gbits x 3
- Sinal de Entrada de Vídeo: 0,5-1,0 Vpp
- Sinal DDC de Entrada: 0,5 Vpp (TTL)
- Formato de vídeo suportado: DTV / HDTV 1080P / 1080i / 720P / 576P / 480P / 576i / 480i
- Saída de Vídeo: HDMI
- Distância de transmissão: 50M / 1080p, 120M / 480i
- Consumo de Energia: 120 mWatts (máx.)
- Dimensões: 40mmW x 77mmH x 15mmD
- Peso: 63 g
- Referência de Fabricantes: BlackBox, TP-Link ou equivalente/superior

4.27. NOTEBOOK

4.27.1. Características

- Processador: Intel Core i7 4860HQ, 4ª Geração, equivalente ou superior
- Velocidade do processador: 2,5 GHz
- Memória Cache: 6 MB
- Sistema Operacional: Windows 8.1
- Placa de Vídeo Dedicada: GeForce GTX 860M
- Tipo de Placa de Vídeo: Dedicada (Off-Board)
- Memória de Vídeo (VRAM): 8 GB
- Memória SSD: 384 GB
- HD: 1 TB
- Memória RAM: 16 GB
- Tamanho da Tela: 17,3"
- Resolução da tela: Full HD
- Conexão sem fio Bluetooth wi-fi
- USB 3.0, USB 2.0, HDMI, RJ-45, Entrada de cartão de memória
- Entrada USB: 4 entradas
- Referência de Fabricantes: Dell, HP ou equivalente/superior

4.28. NOBREAK 2,0 kVA

4.28.1. Características

- Capacidade de energia de saída: 2,0 kVA
- Tensão nominal de saída: 115Vac
- Frequência de Saída (sincronizada com rede elétrica): 60 Hz
- Tipo de forma de onda: Senoidal
- Tensão nominal de entrada: 115V, 220V
- Frequência de entrada: 60 Hz
- Tipo de Conexão de Entrada: NBR 14136
- Corrente máxima de entrada: 19,0 A
- Tipo de bateria: Bateria selada Chumbo-Acido livre de manutenção: a prova de vazamento
- Tempo de recarga típico: 10 horas
- Alarme: Alarme distinto de pouca bateria
- Dimensões de referência: altura: 253mm, largura: 180mm, profundidade: 496mm
- Peso referência: 29,0 kg
- Temperatura de operação: 0 – 40°C
- Umidade relativa de Operação: 0 – 90 %
- Referência de Fabricantes: APC, NHS, Eaton ou equivalente/superior

4.29. NOBREAK 7,5 kVA

4.29.1. Características

- Potência: 7,5 kVA
- Bateria: 16 x 9Ah seladas
- Tensão de bateria 192V
- Nobreak controlado por DSP (Processador Digital de Sinais)
- Tecnologia online dupla conversão

- Isolação galvânica entre a entrada e a saída
- Correção de fator de potência ativo e unitário para carga linear ou carga não linear
- Forma de onda senoidal pura e com controle digital
- Auto teste para verificação das condições iniciais do equipamento
- Sinalização visual com LCD frontal com todas as informações das condições do equipamento, da bateria, do inversor, do bypass, do consumo de carga, da temperatura interna e da rede elétrica
- Função TRUE RMS com melhor qualidade na regulação de saída
- Bypass automático e manual
- Distorção harmônica menor que 2% com carga linear
- Baterias seladas tipo VRLA internas de primeira linha e à prova de vazamento
- Recarga automática da bateria mesmo com o nobreak desligado garantindo maior tempo de vida útil
- Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria precisa ser substituída
- Equalização automática da bateria a cada vez que o equipamento é ligado
- Corrente de carga da bateria com controle digital nos estágios de carga, equalização e flutuação
- DC Start – pode ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada
- Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal com alta precisão
- Permite ser utilizado com grupo gerador devido à sua ampla faixa de frequência na entrada (47Hz-63Hz)
- Frequência de saída do nobreak adaptável de acordo com a frequência da rede elétrica
- Chave liga/desliga temporizada para evitar desligamento acidental
- Ventilador interno controlado de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak
- Oito tomadas na saída
- Borneiras de entrada e saída
- Permite expansão de baterias
- Tensão de entrada nominal 220V
- Tensão de saída selecionável internamente 120V/220V
- Proteção telefônica padrão Rj11 (opcional)
- Software de monitoração com medidas da tensão de entrada e saída, tensão das baterias, potência consumida, desligamento remoto e estado geral do nobreak
- Monitoração e armazenamento contínuo das medidas de tensão, potência e estado geral com arquivamento e visualização gráfica
- Interface SNMP opcional, que permite medidas e controle remoto
- Update de firmware com Estação de Trabalho via interface serial ou USB
- Distorção Harmônica: Carga linear $\leq 2\%$ (THD)
- Fator de Cresta: 3:1
- Regulação Estática: $\leq 1\%$
- Regulação Dinâmica: $\leq 3\%$
- Nível de Ruído: Menor que 45dBA (a 1m)
- Referência de Fabricantes: APC, NHS, Eaton ou equivalente/superior

4.30. PROTETOR CONTRA SURTOS

- 4.30.1. Protetor contra descargas atmosféricas e sobrecargas na rede elétrica. Os Dispositivos de Proteção Contra Surtos para proteger a instalação elétrica.
- 4.30.2. Em conformidade com a norma ABNT 5410/2004 e atende as características das Classes I e II, norma NBRIEC 61643-1, assim também como da Classe “B” e “C”, norma DIN VDE 0675.
- 20kA 275v
 - Grau: VO- UI94
 - Temperatura: – 40oC até 80oC.
 - TOV – Sobretenção temporária – Atende a IEC 61643.
 - Câmera Blindada: Evita arco voltaico.
 - Tensão: 110v ou 220v.
 - Sinalização de defeito local: "OFF" – Substituir
 - Referência de Fabricantes: Clamper, WEG ou equivalente/superior

4.31. RACK DE BATERIAS

4.31.1. Características

- Tensão: 192VDC
- Baterias: 16 x 58Ah estacionária
- Tempo de recarga: 10h após 90% descarregada

4.32. PISO ELEVADO

4.32.1. Com revestimento laminado. Com longarinas aparafusadas em pedestais e as placas, nelas, tornando o piso mais firme e resistente. Para aplicação em salas de CPD

- Material da placa: Aço com pintura eletrostática epóxi pó. Preenchida no interior com concreto celular leve.
- Dimensões: 600 x 600 x 30mm
- Resistência carga concentrada: 553kg
- Carga estática uniforme: 1.429 kg/m²
- Carga de impacto: 67kg
- Peso por placa: 13,6kg
- Peso do conjunto (até 300 mm): 42kg/m²
- Referência de Fabricantes: Tate, Pisoag ou equivalente/superior

4.32.2. Os licitantes deverão observar a disposição contida no Art. 4º, do Decreto nº 7.746/2012, no tocante as seguintes Diretrizes de Sustentabilidade nele estabelecidas:

- a) Menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
- b) Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- c) Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- d) Maior geração de empregos, preferencialmente com mão-de-obra local;
- e) Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
- f) Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e
- g) Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

5. INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA

5.1. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

- 5.1.1. Unidades prisionais e hospitalares sob a administração desta Secretaria de Administração Penitenciária - SEAP-RJ totalizando 54 unidades.
- 5.1.2. A empresa contratada prestará os serviços de instalação de Sistema de videomonitoramento completo em 54 sites com 1734 câmeras IP suas respectivas licenças e demais acessórios contemplando NVRs, softwares, estações de trabalho, monitores, gerenciamento OCR/ LPR, controle de acesso veicular, infraestrutura lógica e elétrica e todos os acessórios necessários para implantação perfeita de todo o sistema, com garantia “on site” de 4 (quatro) anos com peças de reposição, obedecendo às normas técnicas apropriadas com emprego de profissionais comprovadamente qualificados para cada situação, obedecendo às orientações da Contratada.
- 5.1.3. A Contratada deverá dispor, à suas custas, dos materiais, insumos, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários à perfeita execução contratual, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), respeitando ainda, as exigências da contratante, inclusive, quanto à qualidade do material empregado.
- 5.1.4. Todos os materiais contemplados nos serviços especificados deverão ser fornecidos pela contratada.
- 5.1.5. Os serviços deverão ser executados com base nos parâmetros mínimos a seguir estabelecidos:
- 5.1.6. Infraestrutura tubulação e cabeamento
 - 5.1.6.1. Toda a infra-estrutura para a distribuição dos cabos será composta por eletrodutos de ferro galvanizado com parede 1,20mm de espessura, com no mínimo ¾”.
 - 5.1.6.2. Todas as conexões e derivações necessárias serão feitas com a utilização de condutes de alumínio, tipo x, para eletroduto de aço galvanizado DN 25 mm (1”).
 - 5.1.6.3. Os eletrodutos serão fixos nas paredes e divisórias através de abraçadeiras tipo copo, espaçadas entre si no máximo a cada 2,00 metros.
 - 5.1.6.4. Quando instaladas em divisórias, as abraçadeiras serão fixadas nas bordas das placas, sem que a divisória seja transfixada. A distância entre a abraçadeira de fixação dos eletrodutos e o condute mais próximo será de no máximo 20cm.
 - 5.1.6.5. Os condutes 4x2, utilizados nas derivações e terminações, serão fixados às paredes, com no mínimo um parafuso atarrachante, com bucha, em caso de parede e sem em caso de divisórias.
 - 5.1.6.6. Todos os eletrodutos serão fixos nas paredes com uma distância de, no mínimo, 15 centímetros dos eletrodutos dedicados à rede elétrica;
 - 5.1.6.7. Quando utilizado eletrocalhas, se for o caso, estas deverão ser metálicas (ferro galvanizado a fogo ou alumínio), com divisão interna (metálica) de modo a separar a rede de CFTV da rede elétrica ou utilização de duas eletrocalhas.
 - 5.1.6.8. As taxas de ocupação normativas deverão ser obrigatoriamente respeitadas.
 - 5.1.6.9. As eletrocalhas e tampas serão sempre do mesmo material, sendo a tampa, por fixação a pressão ou aparafusada.
 - 5.1.6.10. Todas curvas utilizadas deverão ser longas, pré-fabricadas e em hipótese alguma será permitida confecção destas, com pedaços de dutos “in loco”.
 - 5.1.6.11. Todas as conexões deverão ser efetuadas através de emendas apropriadas.

- 5.1.6.12. As eletrocalhas deverão ser de ferro galvanizado lisa chapa # 16 de dimensões compatíveis com a quantidade de cabos, com as curvas necessárias, com tampa lisa;
- 5.1.6.13. Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410, devendo os cortes ser efetuados com equipamentos elétricos com discos apropriados para este fim;
- 5.1.6.14. Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410.
- 5.1.6.15. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.
- 5.1.6.16. O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.
- 5.1.6.17. O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os procedimentos das Normas e Práticas de Projeto;
- 5.1.6.18. As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.
- 5.1.6.19. As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica parafuso.
- 5.1.6.20. Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.
- 5.1.6.21. Deverão ser empregadas caixas de passagem nos seguintes casos:
- Em todos os pontos de entrada ou saída dos eletrodutos, exceto na transição de linhas abertas através de dutos;
 - Em todos os pontos de emenda ou derivação dos condutores;
 - Em todos os pontos de confluência e derivações dos eletrodutos;
 - Em todos os pontos de instalações de dispositivos ou equipamentos;
 - Poderão ser usados condutores;
 - Nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
 - Nas divisões dos eletrodutos.
- 5.1.6.22. O emprego de caixas, nas instalações elétricas, deverá ser executado da seguinte forma:
- Caixas estampadas de PVC, 100 mm x 100 mm em parede e vigas, para caixas de passagem, ponto duplo, conjunto de dispositivos ou equipamentos;
 - No entre-forros usar condutores metálicos.
- 5.1.6.23. Na colocação de caixas, deverão ser observadas as seguintes premissas para a sua instalação:

- Quando nas lajes ou forros, deverão ficar firmemente fixadas;
- Quando fixadas em paredes, deverão ficar aprumadas e alinhadas com o revestimento;
- No lançamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite ou talco.
- Na instalação dos cabos deve-se evitar o tracionamento de comprimentos maiores que 30 metros. Em grandes lançamentos (maiores que 30 metros) recomenda-se iniciar a passagem dos cabos no meio do trajeto em duas etapas.
- Os cabos não devem ser apertados. No caso de utilização de cintas plásticas ou barbantes parafinados para o enfaixamento dos cabos, não deve haver compressão excessiva que deforme a capa externa ou tranças internas. Pregos ou grampos não devem ser utilizados para fixação. A melhor alternativa para a montagem e acabamento do conjunto é a utilização de faixas ou fitas com velcro.
- As emendas em cabos e fios somente poderão ser feitas em caixas de passagem;
- Em nenhum caso serão permitidas emendas no interior de dutos.
- As emendas de cabos e fios serão executadas nos casos estritamente necessários, onde o comprimento da ligação for superior ao lance máximo de acondicionamento fornecido pelo fabricante, soldadas e isoladas com fita autofusão;
- Todos os cabos, seja de sinal ou de energia, serão devidamente identificados com o número da câmera que atende, através de anilhas plásticas do tipo ovalgrip (nas duas pontas).
- Não utilizar fiação e emenda em condutores de sinal e energia desde o rack de equipamentos até ponto/câmera(s); evitando-se ainda, deixar condutores soltos e/ou aparentes.
- As bitolas dos eletrodutos estarão especificadas em projeto, sendo que a mínima utilizada será a de 3/4".

5.1.7. Rede Elétrica

- 5.1.7.1. Nos Quadros, a serem fornecidos e instalados pela Contratada, deverão estar os disjuntores de proteção dos circuitos de saída. A alimentação destes quadros deverá ser obtida no Quadro de Distribuição do complexo.
- 5.1.7.2. Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.
- 5.1.7.3. O quadro deverá ser construído em chapa de aço, bitola mínima #16 MSG, com barramentos Neutro, Fase e Terra, devidamente protegidos de contato humano através de placa de acrílico e tampa aterrada.
- 5.1.7.4. A Contratada deverá fixar, na tampa do quadro elétrico o Diagrama Unifilar correspondente, devendo o desenho deste, ser entregue em conjunto com o Projeto As-Built;
- 5.1.7.5. Todos os circuitos instalados no quadro deverão ser identificados através de anilhas plásticas na fiação e etiquetas de boa qualidade no quadro.
- 5.1.7.6. Os quadros de sobrepor em paredes deverão estar encostados no revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros

de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar o conjunto ordenado.

- 5.1.7.7. Quando for o caso, os barramentos deverão ser constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificadas por cores convencionais: verde, amarelo e violeta, conforme a NBR 5410 e NBR 6808. Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.
- 5.1.7.8. Os disjuntores tipo DIN deverão ser dimensionados de acordo com a NBR 5410;

5.1.8. Infra-estrutura Rede Lógica

- 5.1.8.1. A empresa CONTRATADA deverá prever a instalação de toda a infraestrutura para a interligação de todos o sistema de CFTV entre câmeras, periféricos e central de monitoramento.
- 5.1.8.2. A contratada será responsável por toda a instalação e fornecimento deste item;
- 5.1.8.3. A rede lógica deve seguir os seguintes parâmetros;
- 5.1.8.4. Todos os Racks serão alimentados por energia estabilizada e devidamente aterrados;
- 5.1.8.5. Todas as câmeras alimentadas pela rede lógica (TCP/IP) serão alimentados através de cabos UTP Cat. 5E executados conforme norma NBR para cabeamento estruturado.
- 5.1.8.6. Cada cabo que chega em cada condutele 4 x 2", será conectorizado aos

6. CONDIÇÕES E LOCAIS DE ENTREGA

- 6.1. A CONTRATADA deverá fornecer os equipamentos e materiais especificados e complementares à execução dos serviços descritos na planilha.
- 6.2. Quaisquer materiais e serviços eventualmente não relacionados na Planilha, os quais sejam efetivamente necessários à perfeita execução dos serviços e consequente funcionalidade e segurança das instalações, deverão ser considerados pela CONTRATADA, explicitamente quando da elaboração da PROPOSTA de serviços.
- 6.3. Os equipamentos e materiais deverão ser entregues e instalados de acordo com o cronograma a ser apresentado no início dos serviços, sem prejudicar o prazo total.
- 6.4. A Contratada, a seu critério e após aprovação da SEAP, poderá disponibilizar em suas dependências espaço próprio para armazenamento e acondicionamento seguro/adequados os equipamentos descritos abaixo onde a CONTRATANTE fará a vistoria, conferência e constatação da aquisição prévia desses equipamentos devidamente inventariados e admitirá a inclusão como depositados na obra, os equipamentos adquiridos antes de sua instalação. Tal prática estará condicionada à apresentação do TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO, assinado pela CONTRATADA, que se fará jus ao recebimento dos valores correspondentes aos bens sob sua guarda.
 - 6.4.1. IoT box Cyber
 - 6.4.2. NVRs
 - 6.4.3. Câmeras PTZ, mini dome, bullet
 - 6.4.4. LPR - Câmera HD

- 6.4.5. Software gerenciador de Captura de OCR/LPR
- 6.4.6. Licenças diversas
- 6.4.7. Monitores de vídeo 24” e 46”
- 6.4.8. Servidores e Servidores de armazenamento NAS
- 6.4.9. Estações de trabalho (computadores)
- 6.4.10. Gateways
- 6.4.11. Joysticks desktop
- 6.4.12. Hard Lock Video Wall Slave
- 6.4.13. Leitores biométricos
- 6.4.14. Switches Óptico e PoE
- 6.4.15. NoBreaks de 2,2kVA e 7,5 kVA com baterias
- 6.4.16. Cancelas

- 6.5. Os equipamentos e materiais poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes nesta Requisição e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 20 (vinte) dias, a contar da notificação da CONTRATADA, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades
- 6.6. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.
- 6.7. O prazo de execução dos serviços deverá ser de 180 (cento e oitenta) dias e garantia junto a CONTRATANTE de 48 (quarenta e oito) meses após o encerramento e entrega das obras.
- 6.8. Os equipamentos deverão ser instalados à medida do andamento da obra conforme cronograma físico financeiro.

7. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- 7.1. A solução deve ter capacidade de monitoramento, registro, armazenamento das informações conforme necessidade da SEAP, com captação, gravação, leitura de dados e comunicação entre os sites e as centrais de monitoramento principal e remota.

8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- 8.1. A execução dos serviços será iniciada no dia imediato ao recebimento da Ordem de Serviço da Contratante, cujas etapas observarão o Anexo B – Cronograma físico-financeiro.
- 8.2. Quando os serviços contratados forem concluídos, em suas etapas conforme cronograma físico-financeiro, caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o fato à fiscalização da Contratante, a qual competirá, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, consoante critérios e especificações previstas no memorial descritivo, para fins de recebimento provisório.
- 8.3. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.
- 8.4. A Contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio da fiscalização técnica competente, acompanhados dos profissionais encarregados pela obra, com a

finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

- 8.5. Após tal inspeção, será lavrado Termo de Recebimento Provisório das etapas, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela fiscalização, relatando as eventuais pendências verificadas.
- 8.6. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a medição correspondente, até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório da etapa.
- 8.7. Para fins de recebimento definitivo pelo gestor do contrato, será elaborado relatório circunstanciado pela fiscalização contratual contendo o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato e demais documentos que julgarem necessários.
- 8.8. O Termo de Recebimento Definitivo dos serviços contratados será lavrado, em até 30 (trinta) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, pelo gestor do contrato, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados, com a consequente aceitação mediante termo circunstanciado.
- 8.9. O gestor do contrato analisará os relatórios e toda documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicará as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à Contratada, por escrito, as respectivas correções.
- 8.10. O gestor, após emissão de termo circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, comunicará à Contratada para que emita a Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado pela fiscalização com base na medição realizada e ratificada.
- 8.11. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem 7.8 não ser procedida dentro no prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo, desde que o retardamento não se opere por culpa da Contratada.
- 8.12. O recebimento definitivo do objeto licitado não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).
- 8.13. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.
- 8.14. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário.

9. INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 9.1. A execução dos serviços será iniciada em até 05 (cinco) dias úteis a partir da emissão da Ordem de Serviço pelo Ordenador de Despesas solicitante

- 9.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de 05 (cinco) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta.
- 9.3. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

10. DA VISTORIA

- 10.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações dos locais de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 09:00 horas às 16:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (21) 2333-4692, podendo sua realização ser comprovada por:
- a) Atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável, conforme item 3.3 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n. 5/2017;
- 10.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.
- 10.3. Para a vistoria, o licitante, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado.

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 11.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- 11.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 11.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;
- 11.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- 11.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura fornecida pela contratada, no que couber, em conformidade com o item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 12.1. Executar os serviços conforme especificações deste Projeto básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais,

além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta;

- 12.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 12.3. Manter o empregado nos horários predeterminados pela Administração;
- 12.4. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 12.5. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 12.6. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante (ou intervencionado), nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;
- 12.7. Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso;
- 12.8. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço;
- 12.9. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;
- 12.10. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;
- 12.11. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- 12.12. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
- 12.13. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 12.14. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 12.15. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 12.16. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta

não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

- 12.17. Ceder os direitos patrimoniais relativos ao projeto ou serviço técnico especializado, para que a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto neste Projeto básico, nos termos do artigo 111 da Lei nº 8.666, de 1993;

12.17.1. quando o projeto referir-se a obra imaterial de caráter tecnológico, insuscetível de privilégio, a cessão dos direitos incluirá o fornecimento de todos os dados, documentos e elementos de informação pertinentes à tecnologia de concepção, desenvolvimento, fixação em suporte físico de qualquer natureza e aplicação da obra;

- 12.18. Assegurar à Contratante, nos termos do Anexo VII-F, Item 6, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 26 de maio de 2017:

12.18.1. o direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;

12.18.2. os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

- 12.19. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

- 12.20. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

12.20.1 Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

12.20.2 Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 31, de 03/12/2009, e legislação correlata;

12.20.3 Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 112, de

21/08/2006, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.

12.20.4 Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

12.21. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações da Resolução n. 448/2012, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

12.21.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

12.21.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

12.21.2.1. resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;

12.21.2.2. resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

12.21.2.3. resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

12.21.2.4. resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

12.21.3. Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

12.21.4. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

12.22. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

12.22.1. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos

na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

12.22.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

12.22.3. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

- 12.23. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de caso fortuito ou de força maior, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.
- 12.24. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;
- 12.25. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação, etc.);
- 12.26. No caso de fornecimento de máquinas e equipamentos consumidores de energia, só será admitida a oferta de produtos que possuam a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, conforme normas do INMETRO que aprovam os Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC dos produtos que possuem etiquetagem compulsória. Os equipamentos utilizados para execução dos serviços também deverão possuir a ENCE.

13. DA SUBCONTRATAÇÃO

- 13.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto até o limite máximo de 32% (trinta e dois por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

13.1.1. A execução do projeto de instalação do sistema, o fornecimento de material e a execução de serviços, comportarão subcontratação, no que tange aos aspectos complementares e não essenciais da implantação do projeto contratado, desde que preservada a integral responsabilidade da empresa vencedora pela execução total dos serviços e pela entrega dos equipamentos.

13.1.2. É vedada a sub-rogação completa ou da parcela principal da obrigação.

- 13.2. As microempresas e/ou empresas de pequeno porte a serem subcontratadas serão indicadas e qualificadas pela empresa melhor classificada juntamente com a descrição dos bens e/ou serviços a serem por elas fornecidos e seus respectivos valores, no caso da hipótese prevista no artigo 48, II, da LC 123/2006.
- 13.3. São obrigações adicionais da contratada, em razão da subcontratação:
- 13.3.1. apresentar a documentação de regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte subcontratadas, sob pena de rescisão, aplicando-se o prazo para regularização previsto no § 1º do art. 4º do Decreto nº 8.538, de 2015;
- 13.3.2. substituir a subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada;
- 13.4. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, bem como pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
- 13.5. Não será aplicável a exigência de subcontratação quando a licitante for qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte.

14. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

- 14.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

15. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

- 15.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993, e do art. 6º do Decreto nº 2.271, de 1997.
- 15.2. O representante da Contratante deverá ter a experiência necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.
- 15.3. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto básico.

- 15.4. A execução dos contratos deverá ser acompanhada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle, que compreendam a mensuração dos aspectos mencionados no art. 47 e no ANEXO V, item 2.6, i, ambos da IN nº 05/2017.
- 15.5. A fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto e utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR) ou outro instrumento substituto para aferição da qualidade da prestação dos serviços, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a CONTRATADA:
- a) não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
 - b) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.
- 15.6. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.
- 15.7. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.
- 15.8. O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.
- 15.9. Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.
- 15.10. A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.
- 15.11. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.
- 15.12. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.
- 15.13. O fiscal técnico, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 15.14. A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da CONTRATADA que contenha sua relação detalhada, de acordo com o estabelecido neste Projeto básico e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

- 15.15. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 15.16. O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 15.17. A fiscalização da execução dos serviços abrange, ainda, as seguintes rotinas:
- 15.17.1. Durante a vigência do contrato, a Administração da SEAP/GIF deverá acompanhar os serviços que serão acompanhadas pela fiscalização do contrato.
 - 15.17.2. As metas à cumprir estarão definidas conforme disposto no cronograma físico financeiro.
 - 15.17.3. O cronograma físico financeiro e a planilha analítica foram elaborados com base em critérios objetivos de mensuração de resultados a serem aferidos através de medições dos serviços executados e equipamentos aplicados, possibilitando à CONTRATANTE verificar se os resultados contratados foram realizados nas quantidades e qualidades exigidas, e adequar o pagamento aos resultados efetivamente obtidos.
 - 15.17.4. As etapas propostas implicam em variáveis que estão sob controle da Administração e permitem a mensuração da qualidade e eficiência dos serviços contratados.
 - 15.17.5. A fiscalização do contrato acompanhará o desempenho da contratada com base no cronograma físico financeiro e na planilha analítica.
 - 15.17.6. O resultado da fiscalização será necessário para que a contratada possa emitir a fatura mensal dos serviços executados.
 - 15.17.7. A Fiscalização realizará vistoria nos locais da execução dos serviços nas unidades prisionais e hospitalares, podendo, a seu critério, questionar se os cumprimentos dos serviços estão de acordo com o estabelecido na Requisição.
- 15.18. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

16. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO (recebimento provisório e definitivo)

- 16.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de 5 (cinco) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser elaborado relatório circunstanciado, contendo o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato e demais documentos que julgarem necessários,

devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

16.2. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo até 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados, com a consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

16.2.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

16.2.2. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período mensal, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato (item 4 do ANEXO VIII-A da IN nº 05/2017).

16.3. O recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, será realizado pelo gestor do contrato.

16.3.1. O gestor do contrato analisará os relatórios e toda documentação apresentada pela fiscalização técnica e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicará as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções.

16.3.2. O gestor emitirá termo circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentação apresentados, e comunicará a CONTRATADA para que emita a Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado pela fiscalização com base no Instrumento de Medição de Resultado (IMR), ou instrumento substituto.

16.4. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

17. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

17.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a CONTRATADA que:

17.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

17.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;

17.1.3. falhar ou fraudar na execução do contrato;

- 17.1.4. comportar-se de modo inidôneo; e
- 17.1.5. cometer fraude fiscal.
- 17.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:
 - 17.2.1. **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;
 - 17.2.2. **Multa de:**
 - 17.2.2.1. 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
 - 17.2.2.2. 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima ou de inexecução parcial da obrigação assumida;
 - 17.2.2.3. 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
 - 17.2.2.4. 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor do contrato, conforme detalhamento constante das **tabelas 1 e 2** abaixo; e
 - 17.2.2.5. 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;
 - 17.2.2.6. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.
 - 17.2.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
 - 17.2.4. Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União, com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;
 - 17.2.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

- 17.3. As sanções previstas nos subitens 17.2.1, 17.2.3, 17.2.4 e 17.2.5 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.
- 17.4. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor do contrato

Tabela 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Servir-se de funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02

Para os itens a seguir, deixar de:		
5	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
6	Substituir empregado alocado que não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
8	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01
9	Providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relação de obrigações da CONTRATADA	01

17.5. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

17.5.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

17.5.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

17.5.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

17.6. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

17.7. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

17.8. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

18. ANEXOS AO PROJETO BÁSICO

18.1. Anexo I - Termo de Justificativas Técnicas Relevantes

18.2. Anexo II – Planilha Estimativa de Custos e Formação de Preços

- 18.3. Anexo III – Planilha Orçamentária Analítica
- 18.4. Anexo IV - Planilha Estimativa de Composição de BDI
- 18.5. Anexo V - Cronograma físico financeiro
- 18.6. Anexo VI – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referentes à totalidade das peças técnicas produzidas por profissional habilitado, consoante previsão do art. 10 do Decreto n. 7983/2013)

Rio de Janeiro, RJ, 14 de dezembro de 2018.

Elaborado por:

MARCOS TADEU DIAS DA SILVA JÚNIOR
Diretor do Centro de Controle e Monitoramento da Corregedoria/SEAP
ID50001523