



**PROA:** 25/1400-0012122-0

**Requerente:** Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação - DETIC

**Assunto:** Aquisição de Central de Videomonitoramento

## ANEXO II

### TERMO DE REFERÊNCIA - TR

#### 1. OBJETO:

O objeto desta contratação é o fornecimento e instalação de solução de Circuito Fechado de Televisão (CFTV) e infraestrutura de TI categoria 6A nos prédios da Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul (SEFAZ-RS), prevendo a instalação dos seguintes itens:

| Lote | Item | Descrição                             | Qtd | ITEM GCE         |
|------|------|---------------------------------------|-----|------------------|
| 1    | 1    | Câmera dome interna                   | 70  | 0295.0735.010005 |
|      | 2    | Câmera dome interna para elevadores   | 5   | 0295.0735.010009 |
|      | 3    | Câmera fisheye interna                | 3   | 0295.0735.010006 |
|      | 4    | Câmera bullet wifi externa            | 6   | 0295.0735.010010 |
|      | 5    | Câmera bullet externa                 | 6   | 0295.0735.010007 |
|      | 6    | Câmera PTZ externa                    | 4   | 0295.0735.010008 |
|      | 7    | Mesa controladora PTZ                 | 1   | 0035.0899.000021 |
|      | 8    | Painel de monitoria                   | 4   | 0035.0867.010007 |
|      | 9    | Decodificar de Video                  | 3   | 0035.0899.000020 |
|      | 10   | Gravador de Video em Rede             | 1   | 0035.0899.000019 |
|      | 11   | Servidor de gerenciamento de software | 1   | 0035.0737.000073 |
|      | 12   | Software de gerenciamento e gravação  | 1   | 0035.0736.010160 |
|      | 13   | Serviços de treinamento               | 1   | 0035.1000.000020 |
|      | 14   | Serviços de instalação e configuração | 1   | 0035.1000.000019 |

Tabela 1 - Objeto da contratação

#### 2. FUNDAMENTAÇÃO:

Esta contratação baseia-se na necessidade de aprimorar a segurança e o monitoramento dos prédios da SEFAZ-RS, garantindo maior eficiência e confiabilidade. A atualização do sistema de CFTV proporcionará melhoria na qualidade de imagem, recursos avançados de análise de vídeo, integração com outros sistemas, armazenamento local, acesso remoto e maior eficiência energética. Esta contratação está em conformidade com os estudos técnicos preliminares realizados, que identificaram a necessidade de cobertura completa das áreas críticas e a modernização do sistema existente.

O projeto em questão foi baseado em análise detalhada das necessidades de segurança e pela determinação de que a modernização do sistema de CFTV é essencial para a proteção efetiva dos ativos e das pessoas nos prédios da SEFAZ-RS.



### 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta abrange a implementação integral de um sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV) nos prédios da SEFAZ-RS, contemplando todo o ciclo de vida do projeto, desde o planejamento até a operação contínua e manutenção. Esta abordagem holística assegura que todos os aspectos do sistema sejam otimizados para desempenho, segurança e sustentabilidade a longo prazo.

O projeto inclui o fornecimento e instalação de câmeras de última geração, servidores de armazenamento, painéis de monitoramento e software de gerenciamento com capacidades avançadas de análise de vídeo. A solução também prevê a integração com sistemas de segurança existentes, garantindo uma operação coesa e eficiente.

A solução compreende a atualização completa do sistema de CFTV dos prédios da SEFAZ-RS, abrangendo todo o ciclo de vida do objeto. Isso inclui:

- 3.1. Planejamento de implantação e execução do projeto.
- 3.2. Fornecimento de equipamentos de alta qualidade (câmeras, servidores, monitores, etc.).
- 3.3. Instalação e configuração do sistema, incluindo cabeamento e infraestrutura necessária.
- 3.4. Implementação de software de gerenciamento avançado com recursos de análise de vídeo.
- 3.5. Integração com sistemas existentes de segurança e controle de acesso.
- 3.6. Treinamento abrangente para operadores e equipe técnica.
- 3.7. Suporte técnico contínuo e atualizações de software.

Esta solução visa proporcionar um ambiente mais seguro, com monitoramento eficiente e recursos avançados de análise de vídeo, contribuindo para a proteção do patrimônio e das pessoas nos prédios da SEFAZ-RS.

### 4. ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO:

#### 4.1. CÂMERA DOME INTERNA

- 4.1.1. A câmera interna será utilizada nas áreas internas dos prédios em locais livres de intempéries.
- 4.1.2. Características Específicas da Câmera Interna:
- 4.1.3. Câmera do tipo dome interna, com dispositivo de captura de 1/2.7" ou 1/3, CMOS de 2MP com varredura progressiva;
- 4.1.4. Possuir resolução mínima de 2.0 Megapixels;
- 4.1.5. Iluminação mínima de 0.003Lux (F1.4, AGC ON) no modo colorido e 0 Lux no modo Preto & Branco com IR ligado;



- 4.1.6. Possuir lente motorizada varifocal de 2.3 a 13mm;
- 4.1.7. Ângulo de visão horizontal de 100° a 32° ou superior;
- 4.1.8. Ângulo de visão vertical de 73° a 24° ou superior;
- 4.1.9. Possuir ajuste de foco automático;
- 4.1.10. Função Day/Night real, com remoção de filtro IR;
- 4.1.11. Deverá possuir iluminação IR para 40 metros;
- 4.1.12. Possuir compensação da luz de fundo;
- 4.1.13. A câmera deve possuir função de aprimoramento de contraste através de WDR de no mínimo 120dB;
- 4.1.14. Possuir tecnologia de redução digital de ruído;
- 4.1.15. A câmera deverá possuir detecção de movimento;
- 4.1.16. A câmera deve permitir a criação de máscaras privativas na área de imagem;
- 4.1.17. Possuir controle automático de ganho;
- 4.1.18. Possuir Balanço do Branco manual e automático;
- 4.1.19. Possuir obturador eletrônico;
- 4.1.20. A câmera deve possuir análise de vídeo inteligente embarcada ou através de licença adicional, para detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusos em uma determinada área, detecção de movimentos, detecção de obstrução de vídeo, detecção de acúmulo de pessoas, detecção de estacionamento e captura de faces.;
- 4.1.21. Permitir a utilização de todos os analíticos simultaneamente, sem prejuízo ao funcionamento da câmera;
- 4.1.22. 01 (uma) entrada de alarme para conexão de sensor externo;
- 4.1.23. (uma) saída de controle para acionamento de dispositivos externos;
- 4.1.24. Possuir interface de rede, conexão através de RJ45 (10/100BASE-T);
- 4.1.25. Possuir as compressões de vídeo MJPEG, H.264, H.265 e H.265+;
- 4.1.26. Possuir as resoluções 1920x1080, 1280x720 e 640 x 480;
- 4.1.27. Permitir a taxa de atualização de 25fps em todas as resoluções, em compressão H.265;
- 4.1.28. Possuir os seguintes métodos de controle de taxa de bits: H264 / H.265: CBR ou VBR;
- 4.1.29. Possuir tecnologia para determinação dinâmica do comprimento de GOV (Group of Vídeo), em função da movimentação dos objetos na cena, permitindo a redução de consumo de banda;
- 4.1.30. Permitir a criação e configuração de 3 (três) perfis independentes de fluxos de vídeo;
- 4.1.31. A câmera deve possuir mecanismo de minimização de falsos alarmes, muito útil em disparo por movimento.



- 4.1.32. Possuir entrada de áudio;
- 4.1.33. Utilizar os CODECS de compressão de áudio G.711;
- 4.1.34. Possuir função "Hallway View" ou "visão de corredor" que inverte o aspect ratio da imagem para melhor visualização em corredores;
- 4.1.35. Suportar os métodos de endereçamento IPv4 e IPv6;
- 4.1.36. Possuir função de codec inteligente que permita a transmissão de área específica da imagem em alta qualidade, sem prejudicar o consumo de banda de rede;
- 4.1.37. Deverá possuir os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, UDP/IP, RTP, RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, PPPoE, ARP, WebSocket e WebSockets;
- 4.1.38. Permitir utilização de segurança com autenticação de login HTTPS (SSL), autenticação de login digest, filtragem de endereço IP, registro de acesso do usuário e autenticação 802.1x (EAP-TLS);
- 4.1.39. Deve ser compatível com os métodos de transmissão Unicast e Multicast;
- 4.1.40. Permitir conexões simultâneas de usuários em modo Unicast;
- 4.1.41. Permitir gravação criptografada em cartão de memória com no mínimo 256Gb;
- 4.1.42. Deve ser fornecido com, no mínimo, cartão de memória de 256Gb
- 4.1.43. A linguagem da interface de usuário deve estar no idioma português;
- 4.1.44. Suporte ao sistema operacional Windows;
- 4.1.45. Possuir servidor web incorporado, permitindo acesso remoto para visualização e configuração;
- 4.1.46. Ser resistente a impactos mecânicos e vandalismo, comprovada através de certificação IK10;
- 4.1.47. Ser resistente a entrada de poeira com certificação IP67;
- 4.1.48. Alimentação PoE (IEEE 802.3af, Classe3) ou PoE+ (IEEE 802.3at, Classe 4);
- 4.1.49. Temperatura de operação de -30°C a +60°C;
- 4.1.50. A câmera deve estar em conformidade com o padrão ONVIF Perfis S, G e T;
- 4.1.51. O fabricante deve ser membro participante no fórum ONVIF, sem nenhum tipo de restrição ou suspensão;
- 4.1.52. A câmera deve possuir as certificações internacionais FCC, UL e CE;
- 4.1.53. A câmera deverá exigir alteração obrigatória de senha no primeiro acesso ao dispositivo;
- 4.1.54. Deve permitir a recuperação de senha de admin através de pergunta de segurança ou por e-mail ou por reset físico;
- 4.1.55. As atualizações de firmware devem ser disponibilizadas gratuitamente no site do fabricante;



- 4.1.56. Os firmwares de atualização devem ser criptografados, autenticados ou disponibilizados em página oficial, evitando riscos de cópia falsificada ou danosa de firmware;
  - 4.1.57. Possuir no mínimo três (3) anos de garantia de fábrica;
  - 4.1.58. Caso o modelo de câmera ofertado seja descontinuado no prazo de garantia, a CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, um modelo de substituição com características técnicas iguais ou superiores, mantendo as especificações de desempenho e funcionalidade previstas no contrato.
  - 4.1.59. Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, sem uso e deverão constar da linha de produção atual do fabricante;
  - 4.1.60. O fabricante deverá fornecer a API do equipamento para futuras integrações;
  - 4.1.61. O fabricante deve possuir empresa de assistência técnica autorizada no Brasil;
  - 4.1.62. Com a finalidade de garantir maior durabilidade, manutenção da garantia e inviolabilidade do equipamento, deve ser fornecida caixa de junção do mesmo fabricante da câmera.
  - 4.1.63. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.
- 4.2. CÂMERA DOME INTERNA PARA ELEVADORES**
- 4.2.1. Câmera do tipo dome interna, com dispositivo de captura de 1/2.7" ou 1/3, CMOS de 2MP com varredura progressiva;
  - 4.2.2. Possuir resolução mínima de 2.0 Megapixels;
  - 4.2.3. Iluminação mínima de 0.003Lux (F1.4, AGC ON) no modo colorido e 0 Lux no modo Preto & Branco com IR ligado;
  - 4.2.4. Possuir lente motorizada varifocal de 2,7 a 13,5 mm;
  - 4.2.5. Ângulo de visão horizontal de 100° a 32° ou superior;
  - 4.2.6. Ângulo de visão vertical de 73° a 24° ou superior;
  - 4.2.7. Possuir ajuste de foco automático;
  - 4.2.8. Função Day/Night real, com remoção de filtro ICR;
  - 4.2.9. Deverá possuir iluminação IR para 40 metros;
  - 4.2.10. Possuir compensação da luz de fundo;
  - 4.2.11. A câmera deve possuir função de aprimoramento de contraste através de WDR de no mínimo 120dB;
  - 4.2.12. Possuir tecnologia de redução digital de ruído;



- 4.2.13. A câmera deverá possuir detecção de movimento;
- 4.2.14. A câmera deve permitir a criação de máscaras privativas na área de imagem;
- 4.2.15. Possuir controle automático de ganho;
- 4.2.16. Possuir Balanço do Branco manual e automático;
- 4.2.17. Possuir obturador eletrônico;
- 4.2.18. A câmera deve possuir análise de vídeo inteligente embarcada ou através de licença adicional, para detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusos em uma determinada área, detecção de movimentos, detecção de obstrução de vídeo, detecção de acúmulo de pessoas, detecção de estacionamento e captura de faces.;
- 4.2.19. Permitir a utilização de todos os analíticos simultaneamente, sem prejuízo ao funcionamento da câmera;
- 4.2.20. Os equipamentos instalados no interior dos elevadores devem permitir a perfeita transmissão de imagens e áudio, por meio de rádio frequência ou sistema sem fio (wireless) não sendo permitido uso de cabos físicos para essa conexão;
- 4.2.21. As câmeras internas dos elevadores devem ter sua comunicação via rádio, para evitar problemas do cabeamento físico decorrente da movimentação vertical das cabines;
- 4.2.22. A interface de rádio deverá realizar o enlace de dados entre a câmera e o ponto de rede no alto do poço do elevador e ainda possuir as seguintes características mínimas:
  - 4.2.22.1. Suportar operação em cenário Ponto-Multiponto (PMPT);
  - 4.2.22.2. Para instalação em ambiente interno e externo;
  - 4.2.22.3. Wi-Fi tipo 4, banda larga
  - 4.2.22.4. Possuir antena integrada de dupla polarização com ganho de 16dBi;
  - 4.2.22.5. Capacidades de enlace sem fio de até 4km (WOM 5) e 6km (WOM 5A MiMo);
  - 4.2.22.6. Atender o padrão IEEE 802.11 a/n;
  - 4.2.22.7. Possuir modos de operação Bridge, Rotador IPva e IPv6;
  - 4.2.22.8. Frequência de operação de 5GHz;
  - 4.2.22.9. Atingir Potência de até 28dBm;
  - 4.2.22.10. Ter sensibilidade na faixa de pelo menos -73 a -93 dBm;
  - 4.2.22.11. Possuir largura de canais de 5, 10, 20 e 40 MHz;
  - 4.2.22.12. Transmissão nominal de 300 Mbps e taxa efetiva de pelo menos 80 Mbps;
  - 4.2.22.13. Processar pelo menos 60.000 pacotes/s;
  - 4.2.22.14. Possuir pelo menos os seguintes modos de operação: Cess Point, Cliente WDS, Cliente ARP NAT, Cliente IPOLL;
- 4.2.23. Possuir os modos de segurança WEP, WPA/WPA2, WPA/WPA2 enterprise;



- 4.2.24. Interface ethernet padrão RJ45 / 10/100 Base-T;
- 4.2.25. Alimentação POE 12-24V;
- 4.2.26. Suportar temperatura de operação até 70°C;
- 4.2.27. Suportar umidade relativa até 95%;
- 4.2.28. Possuir grau de Proteção de pelo menos IP65;
- 4.2.29. Acompanhar suporte de fixação direcional; 01 (uma) entrada de alarme para conexão de sensor externo;
- 4.2.30. 01 (uma) saída de controle para acionamento de dispositivos externos;
- 4.2.31. Possuir interface de rede, conexão através de RJ45 (10/100BASE-T);
- 4.2.32. Possuir as compressões de vídeo MJPEG, H.264, H.265 e H.265+;
- 4.2.33. Possuir as resoluções 1920x1080, 1280x720 e 640 x 480;
- 4.2.34. Permitir a taxa de atualização de 25fps em todas as resoluções, em compressão H.265;
- 4.2.35. Possuir os seguintes métodos de controle de taxa de bits: H.264 / H.265: CBR ou VBR;
- 4.2.36. Possuir tecnologia para determinação dinâmica do comprimento de GOV (Group of Vídeo), em função da movimentação dos objetos na cena, permitindo a redução de consumo de banda;
- 4.2.37. Permitir a criação e configuração de 3 (três) perfis independentes de fluxos de vídeo;
- 4.2.38. A câmera deve possuir mecanismo de minimização de falsos alarmes, muito útil em disparo por movimento.
- 4.2.39. Possuir entrada de áudio;
- 4.2.40. Utilizar os CODECS de compressão de áudio G.711;
- 4.2.41. Possuir função "Hallway View" ou "visão de corredor" que inverte o aspect ratio da imagem para melhor visualização em corredores;
- 4.2.42. Suportar os métodos de endereçamento IPv4 e IPv6;
- 4.2.43. Possuir função de codec inteligente que permita a transmissão de área específica da imagem em alta qualidade, sem prejudicar o consumo de banda de rede;
- 4.2.44. Deverá possuir os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, UDP/IP, RTP, RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, PPPoE, ARP, WebSocket e WebSockets;
- 4.2.45. Permitir utilização de segurança com autenticação de login HTTPS (SSL), autenticação de login digest, filtragem de endereço IP, registro de acesso do usuário e autenticação 802.1x (EAP-TLS);
- 4.2.46. Deve ser compatível com os métodos de transmissão Unicast e Multicast;
- 4.2.47. Permitir conexões simultâneas de usuários em modo Unicast;



- 4.2.48. Permitir gravação criptografada em cartão de memória com no mínimo 256Gb;
- 4.2.49. Deve ser fornecido com, no mínimo, cartão de memória de 256Gb
- 4.2.50. A linguagem da interface de usuário deve estar no idioma português;
- 4.2.51. Suporte ao sistema operacional Windows;
- 4.2.52. Possuir servidor web incorporado, permitindo acesso remoto para visualização e configuração;
- 4.2.53. Ser resistente a impactos mecânicos e vandalismo, comprovada através de certificação IK10;
- 4.2.54. Ser resistente a entrada de poeira com certificação IP67;
- 4.2.55. Alimentação PoE (IEEE 802.3af, Classe3) ou PoE+ (IEEE 802.3at, Classe 4);
- 4.2.56. Temperatura de operação de -30°C a +60°C;
- 4.2.57. A câmera deve estar em conformidade com o padrão ONVIF Perfis S, G e T;
- 4.2.58. O fabricante deve ser membro participante no fórum ONVIF, sem nenhum tipo de restrição ou suspensão;
- 4.2.59. A câmera deve possuir as certificações internacionais FCC, UL e CE;
- 4.2.60. A câmera deverá exigir alteração obrigatória de senha no primeiro acesso ao dispositivo;
- 4.2.61. Deve permitir a recuperação de senha de admin através de pergunta de segurança ou por e-mail ou por reset físico;
- 4.2.62. As atualizações de firmware devem ser disponibilizadas gratuitamente no site do fabricante;
- 4.2.63. Os firmwares de atualização devem ser criptografados, autenticados ou disponibilizados em página oficial, evitando riscos de cópia falsificada ou danosa de firmware;
- 4.2.64. Possuir no mínimo três (3) anos de garantia de fábrica;
- 4.2.65. Caso o modelo de câmera ofertado seja descontinuado no prazo de garantia, a CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, um modelo de substituição com características técnicas iguais ou superiores, mantendo as especificações de desempenho e funcionalidade previstas no contrato.
- 4.2.66. Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, sem uso e deverão constar da linha de produção atual do fabricante;
- 4.2.67. O fabricante deverá fornecer a API do equipamento para futuras integrações;
- 4.2.68. O fabricante deve possuir empresa de assistência técnica autorizada no Brasil;
- 4.2.69. Com a finalidade de garantir maior durabilidade, manutenção da garantia e inviolabilidade do equipamento, deve ser fornecida caixa de junção do mesmo fabricante da câmera.



4.2.70. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.

#### 4.3. CÂMERA FISHEYE INTERNA

4.3.1. A câmera Fisheye será utilizada nas áreas internas dos prédios, com alto grau de circulação de pessoas, montadas no teto de forma a cobrir e monitorar a movimentação do ambiente, o equipamento estará sujeito a intempéries e vandalismo, exigindo proteção IP66 e IK10. A câmera deverá ser conectada à rede corporativa e possuir captação de áudio.

4.3.2. Características Específicas da câmera Fisheye:

4.3.2.1. Câmera com dispositivo de captura de 1/2.7" ou 1/3" ou superior, resolução 4MP e escaneamento progressivo;

4.3.2.2. Possuir resolução de 4 Megapixels ou equivalente superior;

4.3.2.3. Iluminação mínima color: 0.55Lux;

4.3.2.4. Possuir lente embutida fixa que permita campo de visão de 180° na vertical e 180° na horizontal;

4.3.2.5. Função Day/Night com remoção de filtro infravermelho;

4.3.2.6. Possuir compensação da luz de fundo (BLC);

4.3.2.7. A câmera deve possuir alcance dinâmico estendido WDR de 120dB.;

4.3.2.8. Possuir tecnologia de redução digital de ruído;

4.3.2.9. A câmera deverá possuir detecção de movimento;

4.3.2.10. A câmera deverá possuir detecção de alteração de áudio no ambiente;

4.3.2.11. A câmera deve permitir a criação de máscaras privativas na área de imagem;

4.3.2.12. Possuir controle automático de ganho;"

4.3.2.13. Possuir Balanço do Branco manual e automático;

4.3.2.14. Possuir variação de obturador eletrônico entre 1/3s e 1/100.000s;

4.3.2.15. A câmera deve possuir análise de vídeo inteligente embarcada ou através de licença adicional;

4.3.2.16. Permitir a utilização de pelo menos 5 analíticos simultaneamente, sem prejuízo ao funcionamento da câmera, podendo essas funções serem feitas através de servidor.

4.3.2.17. Possuir interface de rede, conexão através de RJ45 (10/100/1000BASE-T);

4.3.2.18. Possuir as compressões de vídeo MJPEG, H.264 e H.265;

4.3.2.19. Deverá possuir resolução mínima 2016x2016 ou superior;



- 4.3.2.20. Permitir a taxa de atualização de 30fps na máxima resolução;
- 4.3.2.21. Deve possuir os seguintes modos de visualização: modo 360°, modo panorama, modo duplo panorama e modo Quad;
- 4.3.2.22. Possuir recurso de planificação (dewarping) integrado a câmera;
- 4.3.2.23. Possuir função de PTZ digital;
- 4.3.2.24. Permitir a criação de posições pré-definidas (Pré-sets);
- 4.3.2.25. Possuir os seguintes métodos de controle de taxa de bits: H.264 ou H.265: CBR ou VBR;
- 4.3.2.26. Permitir a configuração de dois (2) perfis independentes de fluxos de vídeo;
- 4.3.2.27. Possuir microfone embutido, ou acessório auxiliar, para a captação de áudio;
- 4.3.2.28. Compressão de áudio G.711 e G.726;
- 4.3.2.29. Possuir no mínimo canais de áudio bidirecional;
- 4.3.2.30. Suportar os métodos de endereçamento IPv4 e IPv6;
- 4.3.2.31. Possuir função de codec inteligente que permita a transmissão de área específica da imagem em alta qualidade, otimizando o consumo de banda de rede;
- 4.3.2.32. Deverá possuir os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, UDP/IP, RTP, RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMP, DNS, DDNS, QoS e UPnP;
- 4.3.2.33. Deve ser compatível com os métodos de transmissão Unicast e Multicast;
- 4.3.2.34. Permitir conexões simultâneas de usuários em modo Unicast;
- 4.3.2.35. A câmera deve estar em conformidade com o padrão ONVIF profile S/G;
- 4.3.2.36. O fabricante deve ser membro participante no fórum ONVIF, sem nenhum tipo de restrição ou suspensão;
- 4.3.2.37. Permitir a gravação de imagens em cartão de memória SD/SDHC/SDXC, mediante detecção de movimento, análise de vídeo e desconexão de rede;
- 4.3.2.38. Suportar armazenamento em cartão de no mínimo 256GB;
- 4.3.2.39. A linguagem da interface de usuário deve estar no idioma português;
- 4.3.2.40. Possuir servidor web incorporado, permitindo acesso remoto para visualização e configuração;
- 4.3.2.41. Suporte aos sistemas operacionais: Windows;
- 4.3.2.42. Alimentação PoE (IEEE 802.3af);
- 4.3.2.43. Consumo máximo de 6W;
- 4.3.2.44. Temperatura de operação de -10°C a +50°C;
- 4.3.2.45. A câmera deve possuir as certificações internacionais UL, FCC e CE;
- 4.3.2.46. A câmera deverá exigir alteração obrigatória de senha no primeiro acesso ao dispositivo;



- 4.3.2.47. Permitir recuperação de senha através de palavra de segurança ou via e-mail ou reset físico;
- 4.3.2.48. As atualizações de firmware devem ser disponibilizadas gratuitamente no site do fabricante;
- 4.3.2.49. os firmwares de atualização devem ser criptografados, autenticados ou disponibilizados em página oficial, evitando riscos de cópia falsificada ou danosa de firmware;
- 4.3.2.50. O fabricante deverá fornecer a API do equipamento para futuras integrações;
- 4.3.2.51. Garantia de 03 (três) anos contra defeitos de fabricação;
- 4.3.2.52. Caso o modelo de câmera ofertado seja descontinuado no prazo de garantia, a CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, um modelo de substituição com características técnicas iguais ou superiores, mantendo as especificações de desempenho e funcionalidade previstas no contrato.
- 4.3.2.53. Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, sem uso e deverão constar da linha de produção atual do fabricante;
- 4.3.2.54. O fabricante deve possuir empresa de assistência técnica autorizada no Brasil;
- 4.3.2.55. Deve ser fornecido com no mínimo cartão de memória de 256Gb;
- 4.3.2.56. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.
- 4.4. **CÂMERA BULLET WIFI EXTERNA**
  - 4.4.1. A câmera externa será utilizada nas áreas externas dos prédios em locais sujeitos a intempéries e vandalismo, as quais exigem uma proteção IP67. Estas câmeras possuem formato Bullet.
  - 4.4.2. Características Específicas da câmera externa:
    - 4.4.2.1. Câmera do tipo Bullet;
    - 4.4.2.2. Deve possuir resolução 1920x1080;
    - 4.4.2.3. Deve possuir Wi-fi 2.4GHz com duas antenas externas;
    - 4.4.2.4. Deve possuir três modos de visão noturna (colorida, preto e branco, e visão noturna inteligente);
    - 4.4.2.5. Deve ser equipado com lentes ópticas profissionais, dois holofotes embutidos e duas luzes infravermelhas (IR), proporcionando imagens nítidas em cores mesmo na escuridão total;



- 4.4.2.6. Deve acionar os holofotes automaticamente ao detectar movimento humano para dissuadir visitantes indesejados.
- 4.4.2.7. Possuir compensação da luz de fundo;
- 4.4.2.8. A câmera deve possuir função de aprimoramento de contraste através de WDR de no mínimo 120dB;
- 4.4.2.9. Possuir tecnologia de redução digital de ruído;
- 4.4.2.10. A câmera deverá possuir detecção de movimento;
- 4.4.2.11. A câmera deve possuir análise de vídeo inteligente de pessoas e movimentos em tempo real e com envio de alertas;
- 4.4.2.12. Mínimo de 01 (uma) entrada de alarme para conexão de sensor externo;
- 4.4.2.13. 01 (uma) saída de controle para acionamento de dispositivos externos;
- 4.4.2.14. Possuir interface de rede wireless, compatível com os padrões IEEE 802.11b/g/n;
- 4.4.2.15. Possuir as compressões de vídeo H.265;
- 4.4.2.16. Possuir as resoluções 1920x1080, 1280x720, 640 x 480;
- 4.4.2.17. Possuir função de codec inteligente que permita a transmissão de área específica da imagem em alta qualidade, sem perda do consumo de banda de rede;
- 4.4.2.18. Deverá possuir os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, UDP/IP, RTP, RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMP, DNS, DDNS, QoS, UPnP;
- 4.4.2.19. Permitir utilização de segurança com autenticação de login HTTPS (SSL), autenticação de login digest, filtragem de endereço IP, registro de acesso do usuário e autenticação 802.1x (EAP-TLS) ou 802.1x (PEAP);
- 4.4.2.20. Deve ser compatível com os métodos de transmissão Unicast e Multicast;
- 4.4.2.21. Permitir a gravação de imagens em cartão de memória SD/SDHC/SDXC, mediante detecção de eventos gerados pela câmera;
- 4.4.2.22. Deve ser fornecido cartões de no mínimo 256GB e permitir a gravação de imagens mediante detecção de eventos gerados pela câmera;
- 4.4.2.23. A linguagem da interface de usuário deve estar no idioma português;
- 4.4.2.24. Suporte ao sistema operacional Windows;
- 4.4.2.25. Possuir servidor web incorporado, permitindo acesso remoto para visualização e configuração;
- 4.4.2.26. Ser resistente a impactos mecânicos e vandalismo, comprovada através de certificação IK10 e IP67;
- 4.4.2.27. Alimentação PoE (IEEE 802.3af, Classe3) ou POE+ (IEEE 802.3at);
- 4.4.2.28. Temperatura de operação de -30°C a +60°C



- 4.4.2.29. Deve possuir certificação ISSO/IEC29151:2017 para proteção de privacidade de dados pessoais;
  - 4.4.2.30. A câmera deve possuir as certificações internacionais FCC, UL e CE;
  - 4.4.2.31. A câmera deverá exigir alteração obrigatória de senha no primeiro acesso ao dispositivo;
  - 4.4.2.32. Recuperação de senha através de palavra passe ou via e-mail ou reset físico;
  - 4.4.2.33. As atualizações de firmware devem ser disponibilizadas gratuitamente no site do fabricante;
  - 4.4.2.34. Os firmwares de atualização devem ser criptografados, autenticados ou disponibilizados em página oficial, evitando riscos de cópia falsificada ou danosa de firmware;
  - 4.4.2.35. Possuir três (3) anos de garantia de fábrica;
  - 4.4.2.36. Caso o modelo de câmera ofertado seja descontinuado no prazo de garantia, a CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, um modelo de substituição com características técnicas iguais ou superiores, mantendo as especificações de desempenho e funcionalidade previstas no contrato.
  - 4.4.2.37. Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, sem uso e deverão constar da linha de produção atual do fabricante;
  - 4.4.2.38. O fabricante deverá fornecer a API do equipamento para futuras integrações;
  - 4.4.2.39. O fabricante deve possuir empresa de assistência técnica autorizada no Brasil;
  - 4.4.2.40. Com a finalidade de garantir maior durabilidade, manutenção da garantia e inviolabilidade do equipamento, deve ser fornecida caixa de junção do mesmo fabricante da câmera.
  - 4.4.2.41. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas “montados”, utilizando tecnologia de terceiros.
- 4.5. CÂMERA BULLET EXTERNA
- 4.5.1. A câmera externa será utilizada nas áreas externas dos prédios em locais sujeitos a intempéries e vandalismo, as quais exigem uma proteção IP65. Estas câmeras possuem formato bullet.
  - 4.5.2. Características Específicas da câmera externa:
    - 4.5.2.1. Câmera do tipo bullet, com dispositivo de captura mínima de 1/2.8”, CMOS de 4MP com varredura progressiva;



- 4.5.2.2. Iluminação mínima de 0.003 Lux no modo colorido e 0 Lux no modo Preto & Branco com IR ligado;
- 4.5.2.3. Possuir lente motorizada varifocal de 2,7 a 13,5mm;
- 4.5.2.4. Ângulo de visão horizontal de 100° a 38° ou superior;
- 4.5.2.5. Ângulo de visão vertical de 52° a 21° ou superior;
- 4.5.2.6. Possuir ajuste de foco automático;
- 4.5.2.7. Função Day/Night real, com remoção de filtro ICR;
- 4.5.2.8. Deverá possuir iluminação IR mínimo 30 metros;
- 4.5.2.9. Possuir compensação da luz de fundo;
- 4.5.2.10. A câmera deve possuir função de aprimoramento de contraste através de WDR de no mínimo 120dB;
- 4.5.2.11. Possuir tecnologia de redução digital de ruído;
- 4.5.2.12. A câmera deverá possuir detecção de movimento;
- 4.5.2.13. A câmera deve permitir a criação de máscaras privativas na área de imagem;
- 4.5.2.14. Possuir controle automático de ganho;
- 4.5.2.15. Possuir Balanço do Branco manual e automático;
- 4.5.2.16. Possuir obturador eletrônico;
- 4.5.2.17. A câmera deve possuir análise de vídeo inteligente embarcada ou através de licença adicional, para detecção de sabotagem, detecção de imagem desfocada, Cruzamento de linha virtual, Detecção de direção;
- 4.5.2.18. Permitir a utilização de todos os analíticos simultaneamente, sem prejuízo ao funcionamento da câmera;
- 4.5.2.19. Mínimo de 01 (uma) entrada de alarme para conexão de sensor externo;
- 4.5.2.20. 01 (uma) saída de controle para acionamento de dispositivos externos;
- 4.5.2.21. Possuir interface de rede, conexão através de RJ45 (10/100BASE-T ou TX);
- 4.5.2.22. Possuir as compressões de vídeo MJPEG, H.264, H.265 e H.265+;
- 4.5.2.23. Possuir as resoluções 2560x1440 1920x1080, 1280x720, 640 x 480;
- 4.5.2.24. Permitir a taxa de atualização no mínimo de 30fps em todas as resoluções, em compressão H.264 ou H.265;
- 4.5.2.25. Possuir os seguintes métodos de controle de taxa de bits: H264 ou H.265: CBR ou VBR;
- 4.5.2.26. Permitir a criação e configuração de 3 (três) perfis independentes de fluxos de vídeo;
- 4.5.2.27. Possuir entrada de áudio;
- 4.5.2.28. Utilizar os CODECS de compressão de áudio G.711;



- 4.5.2.29. Possuir função “Hallway View” ou “visão de corredor” que inverte o aspect ratio da imagem para melhor visualização em corredores;
- 4.5.2.30. Suportar os métodos de endereçamento Ipv4 e Ipv6;
- 4.5.2.31. Possuir função de codec inteligente que permita a transmissão de área específica da imagem em alta qualidade, sem perda do consumo de banda de rede;
- 4.5.2.32. Deverá possuir os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, UDP/IP, RTP, RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMP, DNS, DDNS, QoS, UPnP;
- 4.5.2.33. Permitir utilização de segurança com autenticação de login HTTPS (SSL), autenticação de login digest, filtragem de endereço IP, registro de acesso do usuário e autenticação 802.1x (EAP-TLS) ou 802.1x (PEAP);
- 4.5.2.34. Deve ser compatível com os métodos de transmissão Unicast e Multicast;
- 4.5.2.35. Permitir conexões simultâneas de usuários em modo Unicast;
- 4.5.2.36. Permitir a gravação de imagens em cartão de memória SD/SDHC/SDXC, mediante detecção de eventos gerados pela câmera;
- 4.5.2.37. Deve ser fornecido cartões de no mínimo 256GB e permitir a gravação de imagens mediante detecção de eventos gerados pela câmera;
- 4.5.2.38. A linguagem da interface de usuário deve estar no idioma português;
- 4.5.2.39. Suporte ao sistema operacional Windows;
- 4.5.2.40. Possuir servidor web incorporado, permitindo acesso remoto para visualização e configuração;
- 4.5.2.41. Ser resistente a impactos mecânicos e vandalismo, comprovada através de certificação IK10 e IP67;
- 4.5.2.42. Alimentação PoE (IEEE 802.3af, Classe3) ou POE+ (IEEE 802.3at);
- 4.5.2.43. Temperatura de operação de -30°C a +60°C
- 4.5.2.44. A câmera deve estar em conformidade com o padrão ONVIF Perfis S, G e T;
- 4.5.2.45. A câmera deve possuir as certificações internacionais FCC, UL e CE;
- 4.5.2.46. A câmera deverá exigir alteração obrigatória de senha no primeiro acesso ao dispositivo;
- 4.5.2.47. Recuperação de senha através de palavra passe ou via e-mail ou reset físico;
- 4.5.2.48. As atualizações de firmware devem ser disponibilizadas gratuitamente no site do fabricante;
- 4.5.2.49. Os firmwares de atualização devem ser criptografados, autenticados ou disponibilizados em página oficial, evitando riscos de cópia falsificada ou danosa de firmware;
- 4.5.2.50. Possuir três (3) anos de garantia de fábrica;



- 4.5.2.51. Caso o modelo de câmera ofertado seja descontinuado no prazo de garantia, a CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, um modelo de substituição com características técnicas iguais ou superiores, mantendo as especificações de desempenho e funcionalidade previstas no contrato.
- 4.5.2.52. Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, sem uso e deverão constar da linha de produção atual do fabricante;
- 4.5.2.53. O fabricante deverá fornecer a API do equipamento para futuras integrações;
- 4.5.2.54. O fabricante deve possuir empresa de assistência técnica autorizada no Brasil;
- 4.5.2.55. Com a finalidade de garantir maior durabilidade, manutenção da garantia e inviolabilidade do equipamento, deve ser fornecida caixa de junção do mesmo fabricante da câmera.
- 4.5.2.56. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas “montados”, utilizando tecnologia de terceiros.
- 4.6. CÂMERA EXTERNA PTZ
- 4.6.1. A câmera externa PTZ será utilizada nas áreas externas dos prédios, montada em suporte metálico a ser instalado estrategicamente nos cantos das edificações e acima da linha dos telhados de forma a cobrir as fachadas laterais e a circulação do entorno, sujeita às intempéries e vandalismo, exigindo proteção IP67. Estas câmeras possuem formato super dome e motorização para direcionamento da câmera.
- 4.6.2. A câmera deverá ser conectada à rede corporativa por cabo metálico Cat. 6A, visando ao isolamento de interferências elétricas de redes e descargas atmosféricas, otimização por distância e a consequente menor perda de conexão.
- 4.6.3. Características Específicas da câmera PTZ:
- 4.6.3.1. A Câmera para reconhecimento automático das placas veiculares (LPR) deverá operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e firmwares internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções;
- 4.6.3.2. Suportar compressão de vídeo padrão H.264+ (H.265 ou similar), permitindo uma economia de tráfego de transmissão e capacidade de armazenamento de cerca de 50% comparado ao padrão H.264;
- 4.6.3.3. Deve possuir sensibilidade mínima a 0.005 Lux no modo colorido e 0.001Lux no modo monocromático e 0 Lux utilizando IR;



- 4.6.3.4. Possuir 3 fluxos (streams) de vídeo com configurações independentes, pelo menos 2 destes streams deverão suportar a resolução de 1920 x 1080 a 30 quadros por segundo.
- 4.6.3.5. Possuir LEDs IR integrado para uma distância mínima de 300 metros;
- 4.6.3.6. Permitir ajuste de PAN na faixa de 360° contínuos, ajuste de TILT na faixa de -15° a 90° com autoflip;
- 4.6.3.7. Possuir velocidade máxima de PAN de no mínimo 225°/s e de TILT de no mínimo 200°/s
- 4.6.3.8. Permitir zoom óptico máximo, de no mínimo, 42x;
- 4.6.3.9. Possuir zoom digital máximo, de no mínimo, 16x;
- 4.6.3.10. Possuir configuração de ajuste de foco para automático / semiautomático / manual;
- 4.6.3.11. Possuir lente de no mínimo 6mm a 180mm
- 4.6.3.12. Permitir configuração de até 300 presets;
- 4.6.3.13. Permitir configuração de até 8 patrulhas com, no mínimo, 32 presets cada.
- 4.6.3.14. Possuir funções de aprimoramento de imagens como Redução Digital de Ruídos 3D (3D DNR), Antinevoeiro (Defog), HLC (Compensação de luz alta), BLC (Compensação de Luz de fundo) e EIS (Estabilização Eletrônica da Imagem);
- 4.6.3.15. Possuir sensor de imagem com gama dinâmica ampla (WDR) de, no mínimo 120 dB, não sendo aceito WDR digital ou similar;
- 4.6.3.16. Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática.
- 4.6.3.17. Possuir funções inteligentes de análise de vídeo para: Detecção de Cruzamento de Linha, Detecção de Intrusos em uma determinada área, Detecção de Movimentos, Detecção de obstrução de Vídeo, detecção de acúmulo de pessoas, detecção de estacionamento e captura de faces.
- 4.6.3.18. Possui tecnologia inteligente embarcada capaz de capturar até 5 faces simultaneamente.
- 4.6.3.19. Possuir o protocolo de compatibilidade entre fabricantes, o ONVIF;
- 4.6.3.20. Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, HTTP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, SNMP, 802.1X, QoS;
- 4.6.3.21. Possuir slot para cartão micro SD/SDHC/SDXC com capacidade de 256GB (ou superior).
- 4.6.3.22. Ser apta a operar em temperaturas entre -30° a 60 °C;
- 4.6.3.23. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP66 ou superior;
- 4.6.3.24. Possuir Proteção contra surtos elétricos de no mínimo 5000V ou superior;



- 4.6.3.25. Possuir proteção IP67 e IK10 ou superior;
- 4.6.3.26. Possuir 1 interface entrada e 1 interface de saída para conexão de áudio (microfone e alto falantes);
- 4.6.3.27. Possuir 1 interface entrada e 1 interface de saída para conexão de alarmes;
- 4.6.3.28. Possuir alimentação compatível para 24VAC e Hi-PoE;
- 4.6.3.29. A câmera deverá exigir alteração obrigatória de senha no primeiro acesso ao dispositivo;
- 4.6.3.30. Deve permitir a reconfiguração de senha através de pergunta de segurança ou e-mail ou reset físico.
- 4.6.3.31. As atualizações de firmware devem ser disponibilizadas gratuitamente no site do fabricante;
- 4.6.3.32. Os firmwares de atualização devem ser criptografados, autenticados ou disponibilizados em página oficial, evitando riscos de cópia falsificada ou danosa de firmware;
- 4.6.3.33. Possuir três (3) anos de garantia de fábrica;
- 4.6.3.34. Caso o modelo de câmera ofertado seja descontinuado no prazo de garantia, a CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, um modelo de substituição com características técnicas iguais ou superiores, mantendo as especificações de desempenho e funcionalidade previstas no contrato.
- 4.6.3.35. Os equipamentos fornecidos deverão ser novos, sem uso e deverão constar da linha de produção atual do fabricante;
- 4.6.3.36. O fabricante deverá fornecer a API do equipamento para futuras integrações;
- 4.6.3.37. Deverão ser fornecidos suportes do tipo metálico tubular, específico para as câmeras PTZ Super Dome, galvanizados e com pintura epóxi para fixação em alvenaria;
- 4.6.3.38. O fabricante deve possuir empresa de assistência técnica autorizada no Brasil;
- 4.6.3.39. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.
- 4.7. MESA CONTROLADORA PTZ
  - 4.7.1. Deve ter configurações abertas do número do ponto de monitoramento, e os usuários devem poder organizar os números livremente conforme necessário;
  - 4.7.2. Permitir exibição rápida de imagens e vídeos nos monitores ou enviar vídeos para monitores externos;



- 4.7.3. Deve suportar gravação, captura de imagens e áudio bidirecional;
- 4.7.4. Deve utilizar Tela LCD sensível ao toque capacitiva de pelo menos 10";
- 4.7.5. Joystick de 4 eixos com possibilidade de destacar da base;
- 4.7.6. Conexão de rede com fio e WiFi;
- 4.7.7. Ter porta USB padrão 2.0 pelo menos;
- 4.7.8. Fonte de alimentação POE;
- 4.7.9. Deve decodificar até 2 canais a 1080P simultaneamente;
- 4.7.10. Exibição de janela de até 16 divisões;
- 4.7.11. Saída DVI e HDMI para monitores;
- 4.7.12. Permitir o controle de pelo menos 4000 dispositivos de sistema;
- 4.7.13. Permitir acesso a outros dispositivos, incluindo DVR, DVS, NVR, câmera de rede, speed dome, etc.;
- 4.7.14. Controle de MVC e decodificadores para decodificação e saída de vídeo em VideoWall;
- 4.7.15. Permitir adicionar câmeras em lotes importando de arquivo Excel;
- 4.7.16. Controle das câmeras PTZ, incluindo predefinições, patrulhas e padrões;
- 4.7.17. Suporte para atualização e importação/exportação de arquivos de configuração por flash USB disco;
- 4.7.18. Suporte para gravação e captura de imagens; salvamento de arquivos em disco flash USB ou upload para servidor FTP;
- 4.7.19. Autorização de usuário em pelo menos dois níveis e suportar até 32 contas de usuários, sendo pelo menos configurável um administrador e 31 operadores;
- 4.7.20. Temperatura de operação de pelo menos 0,0oC até 50oC;
- 4.7.21. Possibilidade de configuração de botões para personalização;
- 4.7.22. Ser compatível com Windows 10 ou superior;
- 4.7.23. Ser do mesmo fabricante das câmeras ou do Software de gerenciamento;
- 4.8. **PAINEL DE MONITORIA**
  - 4.8.1. Painel de visualização do mosaico de imagens a ser instalado em cada uma das duas recepções dos prédios sede e na sala do Setor de Zeladoria com as seguintes premissas:
    - 4.8.1.1. Monitor Full HD, resolução 1080p (1920x1080 pixels) 60Hz com tamanho de 55 polegadas;
    - 4.8.1.2. Montagem em suporte fixo de parede;
    - 4.8.1.3. Operação em regime contínuo 24 horas por 7 dias da semana, conectado diretamente a uma estação de trabalho convencional da recepção a ser designada, com mosaico de câmeras do perímetro externo e das próprias recepções;



- 4.8.1.4. Deverá possuir ângulo de visualização horizontal de 178°;
  - 4.8.1.5. Deverá possuir taxa de contraste de 1000:1;
  - 4.8.1.6. Deverá possuir brilho de no mínimo 450 cd/m2;
  - 4.8.1.7. Deverá possuir tempo de resposta de 8 ms;
  - 4.8.1.8. Deverá possuir no mínimo 1 entrada de sinal HDMI;
  - 4.8.1.9. Deverá possuir no mínimo 1 entrada RJ-45;
  - 4.8.1.10. Deverá possuir fonte de alimentação que opere em 100 – 240 VAC 60Hz.
- 4.9. DECODIFICADOR DE VIDEO
- 4.9.1. Deve suportar entrada de sinal de vídeo de computador, terminais de videoconferência e outros dispositivos;
  - 4.9.2. Deve suportar entrada de sinal HDMI 4K;
  - 4.9.3. Deve suportar saída de vídeo UHD 4K (3840 × 2160@30 Hz) via interface HDMI 1.4.
  - 4.9.4. Deve suportar decodificação de até 64 canais de vídeo, incluindo H.264, H.265, Smart264, Smart265, MJPEG, HIK264;
  - 4.9.5. Deve suportar até 32 canais de 2 MP ou 64 canais de 720p;
  - 4.9.6. Compressão de Áudio: G.722, G.711A, G.726, G.711U, MPEG2-L2, AAC, MP3, PCM.
  - 4.9.7. Deve possuir decodificação ativa e passiva;
  - 4.9.8. Deve suportar até 3 janelas de fonte de sinal 1080p ou 1,5 janelas de fonte de sinal 4K por tela;
  - 4.9.9. Possuir 1 x interface RJ45 10M/100M/1000M auto adaptável;
  - 4.9.10. Possuir 2 x interfaces ópticas 100 base-FX/1000 base-X;
  - 4.9.11. Possuir 8 x entradas de alarme, 8 saídas de alarme;
  - 4.9.12. Possuir 1 x RS-232 (RJ45), 1 x RS-485;
  - 4.9.13. 2 x USB 2.0;
  - 4.9.14. A Fonte de Alimentação deve ser 100 a 240 VAC, 50/60 Hz;
  - 4.9.15. Possuir Consumo de Energia  $\leq 50W$ ;
  - 4.9.16. A temperatura de operação deve permanecer entre 0 °C a + 50 °C;
  - 4.9.17. O peso deve ser inferior a 4 kg;
  - 4.9.18. Deve suportar decodificação de vídeo em até 4K;
  - 4.9.19. Deve possuir saída de vídeo UHD 4K para visualização de alta qualidade;
  - 4.9.20. Deve suportar múltiplos formatos de decodificação, incluindo H.264 e H.265;
  - 4.9.21. Deve possuir modos de Exibição Flexíveis, suportando vários modos de exibição, incluindo janelas divididas e roaming de janelas;
  - 4.9.22. Deve suportar criptografia de fluxo de dados para transmissão segura;



- 4.9.23. Deve suportar gerenciamento de parede de vídeo com múltiplas saídas HDMI e capacidade de decodificação de até 64 canais;
- 4.9.24. Deve possuir operação remota: Suporte a operação remota via cliente PC e cliente Web;
- 4.9.25. Deve possuir as certificações internacionais FCC, UL, CE;
- 4.9.26. Deve possuir a certificação ISO/IEC29151:2017 para proteção de privacidade de dados pessoais.
- 4.10. GRAVADOR DE VÍDEO EM REDE
  - 4.10.1. Possuir de Canais de Entrada de Vídeo IP: 128 CANAIS;
  - 4.10.2. Possuir de Largura de Banda de Entrada: 768 Mbps;
  - 4.10.3. Possuir de Largura de Banda de Saída: 512 Mbps;
  - 4.10.4. Possuir de Resolução de Gravação: Até 12 MP;
  - 4.10.5. Possui 2 saídas HDMI independentes com resolução 4K;
  - 4.10.6. Possuir 1 saída VGA;
  - 4.10.7. Possuir de Interfaces de Rede: 4 interfaces RJ45 10M/100M/1000M auto adaptáveis;
  - 4.10.8. Interfaces SATA: 24 interfaces SATA com suporte a hot-plug, capacidade de até 10 TB por HDD;
  - 4.10.9. Deve incluir 24 discos de 7200 RPM com capacidade de 10TB cada;
  - 4.10.10. Possuir Interfaces USB: Painel frontal: 1 x USB 2.0; Painel traseiro: 2 x USB 3.0;
  - 4.10.11. Possuir Interface eSATA: 1 interface eSATA;
  - 4.10.12. Possuir Interface mini SAS: Opcional: 2 interfaces mini SAS;
  - 4.10.13. Suportar Decodificação H.265, H.265+, H.264, H.264+, MPEG4, MJPEG;
  - 4.10.14. Possuir Capacidade de Decodificação: 3-ch@12 MP (30fps), 5-ch@8 MP (30fps), 6-ch@6 MP (30fps), 10-ch@4 MP (30fps), 20-ch@1080p (30 fps);
  - 4.10.15. Suportar os Protocolos de Rede: IPv6, HTTPS, UPnP, SNMP, NTP, SADP, SMTP, NFS, iSCSI, PPPoE, DDNS;
  - 4.10.16. Deve possuir 16 entradas de alarme, 8 saídas de alarme;
  - 4.10.17. Fonte de Alimentação: 100 a 240 VAC, 50 a 60Hz, 5 A;
  - 4.10.18. O consumo deve ser inferior a 140W (sem HDD);
  - 4.10.19. Deve suportar a temperatura de operação de 0 °C a + 50 °C;
  - 4.10.20. Deve suportar gravação de vídeo em até 12 MP;
  - 4.10.21. Deve possuir duas saídas HDMI independentes com resolução 4K para visualização de alta qualidade;
  - 4.10.22. Deve suportar até 24 HDDs com capacidade de até 10 TB cada, permitindo armazenamento de grandes volumes de dados;



- 4.10.23. Deve suportar RAID 0, 1, 5, 6, 10 para maior confiabilidade e segurança dos dados;
- 4.10.24. Deve suportar múltiplos formatos de decodificação, incluindo H.265 e H.264, para eficiência de armazenamento e largura de banda;
- 4.10.25. Deve possuir quatro interfaces de rede RJ45 auto-adaptáveis para conexão estável e rápida;
- 4.10.26. Deve possuir criptografia TLS para transmissão segura de dados;
- 4.10.27. Deve possuir as certificações internacionais FCC, UL, CE;
- 4.10.28. Deve possuir a certificação ISO/IEC29151:2017 para proteção de privacidade de dados pessoais;
- 4.10.29. O equipamento NVR deverá ser dimensionado com base no número total de câmeras fornecidas, bem como as configurações de fps e o protocolo de compressão (H.264 ou H.265) utilizado em cada câmera;
  - 4.10.29.1. O dimensionamento de armazenamento deverá ser feito considerando 90 dias de gravação contínua, com taxa de gravação mínima de 15 fps e suportar 70% do tempo com baixa movimentação;
  - 4.10.29.2. A CONTRATADA deverá fornecer relatório de sizing detalhado, levando em consideração as especificações das câmeras (resolução, taxa de quadros, protocolo de compressão) e o cálculo de armazenamento total necessário, com base em 90 dias de gravação;
  - 4.10.29.3. Se o dimensionamento de armazenamento for inadequado e não suportar 90 dias de gravação contínua, a CONTRATADA deverá expandir a capacidade líquida de armazenamento sem custo adicional para a CONTRATANTE.
  - 4.10.29.4. A CONTRATADA deverá adicionar os discos imediatamente, caso a capacidade de armazenamento se prove insuficiente.
- 4.11. **SERVIDOR DE GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO**
  - 4.11.1. **Processador**
    - 4.11.1.1. Deve possuir 1 (um) processador Intel;
    - 4.11.1.2. Deve possuir 8 (oito) cores em cada processador;
    - 4.11.1.3. Deve ter compatibilidade com a arquitetura x86 com extensões de 64 bits;
    - 4.11.1.4. Deve ter índice SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) auditado de no mínimo 89 para 1 (um) processador. Os índices SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) utilizados como referência serão validados junto ao site da Internet <http://www.spec.org/> Standard Performance Evaluation Corporation. Não serão aceitas estimativas para modelos/famílias de processadores não auditados pelo SPEC, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado;



- 4.11.1.5. Deve implementar mecanismos de gerenciamento do consumo de energia compatível com o padrão ACPI v4;
- 4.11.1.6. Deve consumir no máximo 80 W;
- 4.11.1.7. Deve possuir tecnologia de no máximo 10 nm ou Intel 7;
- 4.11.1.8. Deve possuir frequência de clock interno de no mínimo 2.8 GHz;
- 4.11.1.9. Deve possuir controladora de memória com suporte a DDR5 de no mínimo 3200 MHz, oferecendo no mínimo 2 (dois) canais de memória;
- 4.11.1.10. Deve possuir link de comunicação do processador com o restante do sistema de 16 GT/s;
- 4.11.1.11. Deve possuir memória cache de no mínimo 24 MB – L3;
- 4.11.1.12. Deve suportar o conjunto de instruções SSE4.2, AMX, AVX, AVX-512 e TSX-NI;
- 4.11.2. Memória RAM:
  - 4.11.2.1. Deve possuir 128 (cento e vinte e oito) GB de memória RAM através de módulos de memória, os quais:
  - 4.11.2.2. Deverão ser do tipo DDR4 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM);
  - 4.11.2.3. Deverão possuir tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code);
  - 4.11.2.4. Deverão possuir velocidade de, no mínimo, 3200 MHz;
  - 4.11.2.5. Deverão ser de 32GB de memória RAM;
  - 4.11.2.6. Deve possuir no mínimo 4 (quatro) slots de memória DIMM;
- 4.11.3. Disco Rígido:
  - 4.11.3.1. Possuir dispositivo otimizado e dedicado para armazenamento para inicialização do sistema operacional:
  - 4.11.3.2. Ser do tipo PCIe e implementar RAID 1;
  - 4.11.3.3. Possuir 2 (dois) discos Flash Card do tipo M.2, redundantes (espelhados), para boot com capacidade mínima de 480GB (quatrocentos e oitenta gigabytes) por cada disco;
  - 4.11.3.4. Possuir, no mínimo, 6 (seis) discos SATA ou NL-SAS com no mínimo 6Gbps, hot plug configuráveis em RAID 6, considerando a implementação de tolerância a falhas.
  - 4.11.3.5. Prover a capacidade de armazenamento líquida de no mínimo de 15 TB.
  - 4.11.3.6. A interface controladora de armazenamento deve possuir as seguintes características mínimas:
  - 4.11.3.7. Taxa de transferência de, no mínimo, 6Gbps por canal e ser totalmente compatível com os discos fornecidos.



- 4.11.3.8. Possuir, no mínimo, 4 GB de cache, suportado por bateria (inclusa) ou ser do tipo flash, com suporte a write-back cache.
- 4.11.3.9. Possuir memória não volátil para backup de configuração ou tecnologia similar.
- 4.11.3.10. Suportar no mínimo RAID 0, 1, 5, 6, 10 por hardware.
- 4.11.3.11. Ser capaz de identificar automaticamente falhas nos discos e refazer o array quando inserido novo disco.
- 4.11.3.12. Possuir suporte à expansão de capacidade do array de discos e à migração de nível de RAID, ambas em modo on-line, isto é, sem indisponibilidade do sistema operacional ou virtualizador.
- 4.11.3.13. Tecnologia de pré-falha SMART (Self Monitor Analysis Report Test) ou equivalente incorporado, atrelado à controladora de disco e a software de gerenciamento.
- 4.11.4. Adaptador de rede:
  - 4.11.4.1. Deve possuir, no mínimo, 2 (duas) interfaces de rede Ethernet 10/25GbE
  - 4.11.4.2. As interfaces de rede devem ser compatíveis com os conectores SFP28;
  - 4.11.4.3. Deve possuir suporte nativo RDMA (iWARP ou RoCE) e DCBx, SR-IOV;
  - 4.11.4.4. As placas de rede ofertadas devem suportar o recurso de NIC Bonding;
  - 4.11.4.5. Deve possuir suporte à VLAN, Link Aggregation e Jumbo Frames;
  - 4.11.4.6. Deve possuir o recurso PXE (Pre Boot Execution Environment);
  - 4.11.4.7. Deve ser compatível com os padrões IPv4 e IPv6;
  - 4.11.4.8. Deve possuir 2 (duas) interfaces de rede Ethernet 10GbE baseT;
  - 4.11.4.9. Deve possuir interface de gerenciamento, sem necessidade de instalação de sistema operacional ou virtualizador no equipamento, devendo contar com mecanismo de hardware, com software embarcado, com suporte a Console Remota e controle do botão Power/Reset do equipamento;
  - 4.11.4.10. Deve fornecer patch cords no padrão CAT6A de pelo menos 2.5 m, em quantidade suficiente para conexão de TODAS as portas de gerenciamento dos equipamentos ofertados.
  - 4.11.4.11. Deve fornecer transceivers SFP28 em quantidade suficiente para atender a TODAS as portas e patch cords de 3m;
- 4.11.5. Configuração de Chassis:
  - 4.11.5.1. Deve ser servidor de rack;



- 4.11.5.2. Deve possuir no mínimo 02 (duas) fontes de alimentação internas ao chassi, redundantes e hot swap, operando automaticamente em tensões de 220 VAC a 240 VAC e em frequência de 60 Hz, cada uma delas configuradas com capacidade para suportar isoladamente a configuração ofertada do chassi e com alimentação através de circuitos elétricos de entrada distintos;
- 4.11.5.3. Deve acompanhar os respectivos cabos e adaptadores para conexão elétrica nos padrões IEC60320 C13-C14.
- 4.11.5.4. Deve suportar e fornecer energia para todos os equipamentos ofertados, em PDU's distintas para dois circuitos elétricos diferentes.
- 4.11.5.5. Todos os conectores presentes nas PDUs devem estar eletricamente alimentados.
- 4.11.5.6. Cada PDU deve possuir plug para interligação com os circuitos elétricos conforme norma IEC 60309 para interligação com os circuitos elétricos do sistema FFT.
- 4.11.5.7. Deve fornecer conjuntos (kits) para montagem em rack de 19 polegadas;
- 4.11.6. Sistema Operacional:
  - 4.11.6.1. Deve ser compatível com Windows Server 2022, ou versão superior, devendo o equipamento (marca e modelo) constar no Windows Server Catalog (<http://windowsservercatalog.com>);
  - 4.11.6.2. O equipamento deverá vir acompanhado de uma licença OEM do sistema operacional Windows Server 2022 ou superior;
- 4.11.7. Especificação Complementar:
  - 4.11.7.1. O chipset ofertado deve ser da mesma marca do fabricante dos processadores;
  - 4.11.7.2. Deve possuir no mínimo, 2 (dois) slots PCI Express 3.0;
  - 4.11.7.3. A solução ofertada deve possuir Placa Mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;
  - 4.11.7.4. Cada servidor deve possuir, no mínimo, 01 (uma) interface VGA ou SVGA e, no mínimo, 02 (duas) portas USB 2.0 ou USB 3.0;
  - 4.11.7.5. Deve possuir controladora de vídeo do tipo onboard (integrado na Placa Mãe) ou do tipo Placa de Vídeo PCI;
  - 4.11.7.6. Deve suportar resolução gráfica de no mínimo 1280x1024 pixels;
  - 4.11.7.7. BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;



- 4.11.7.8. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;
- 4.11.7.9. A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 4.11.7.10. A BIOS deve ser atualizável exclusivamente através de softwares;
- 4.11.7.11. As atualizações de BIOS/UEFI deverão possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B;
- 4.11.7.12. Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da BIOS/UEFI a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança;
- 4.11.7.13. Deve ser fornecido com Módulo TPM 2.0;
- 4.11.7.14. Possuir painel frontal (Bezel) com travamento por chave para segurança contra remoção dos discos;
- 4.12. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO
  - 4.12.1. O sistema consiste em componentes que viabilizam o monitoramento e a gravação de imagens do circuito fechado de TV baseado em redes IP com capacidade de controlar e visualizar imagens de câmeras conectadas à referida rede, bem como gravar as imagens para posterior pesquisa e recuperação seletiva.
  - 4.12.2. O Software deve possuir licenciamento perpétuo para o seu uso e atualização, bem como para todas as câmeras que compõe o Sistema instalado de CFTV;
  - 4.12.3. O sistema deverá possuir interface gráfica amigável e exibição de tela, funções, menu, janelas de auxílio, e estar em português;
  - 4.12.4. O sistema deverá ser baseado na arquitetura cliente/servidor, a qual deverá permitir que o servidor realize as gravações e o gerenciamento e o monitoramento das câmeras que o integram.
  - 4.12.5. O sistema deverá prover o recurso de mapas gráficos com a localização e o estado operacional de todos os dispositivos conectados à plataforma.
  - 4.12.6. Na ocorrência de um evento o ícone associado ao evento deve ser destacado (por exemplo uma animação ou pop up).
  - 4.12.7. Deverá ser possível ao operador reconhecer alarmes a partir desta tela.
  - 4.12.8. O sistema ainda deverá permitir o uso de hierarquia de mapas, ou mapas dentro de mapas.



- 4.12.9. Os mapas gráficos gerenciados deverão ser totalmente integrados em um mesmo software ou em softwares diferentes que permitam sua visualização simultânea em um único monitor vídeo de computador;
- 4.12.10. O sistema não deverá limitar o número de clientes para fins de visualização das imagens online ou off-line.
- 4.12.11. O sistema deverá permitir operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens, monitoramento do servidor e diversas outras tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não poderá afetar na execução de outra.
- 4.12.12. O sistema deverá implementar mecanismo de bloqueio de PTZ (movimentação pan-tilt-zoom) de uma dada câmera por prioridade, ou seja, permitir a configuração de uma pessoa responsável hierarquicamente pelo monitoramento que, quando necessitar utilizar o recurso de PTZ (movimentação pan-tilt-zoom) terá a prioridade no manuseio quando qualquer outra pessoa estiver manuseando a câmera.
- 4.12.13. O sistema deverá possuir mecanismo de vigilância PTZ (movimentação pan-tilt-zoom) o qual irá seguir uma lista de configurações (pré-set) para o posicionamento da câmera, alternando em tempo específico.
- 4.12.14. O mecanismo de vigilância PTZ (movimentação pan-tilt-zoom) também deverá permitir criar diversos esquemas de vigilância, com o devido agendamento dos esquemas baseando-se em dia e hora.
- 4.12.15. O software deverá suportar a gravação de áudio das câmeras que possuem microfones embutidos ou instalados, sendo que o início e o encerramento da gravação de áudio se darão sempre que for comandada por um operador ou pelo evento de áudio alterado do ambiente.
- 4.12.16. O Sistema Deverá Possuir:
  - 4.12.16.1. Licenciamento para cadastro e utilização simultânea de todas as câmeras adquiridas neste projeto em sua capacidade máxima;
  - 4.12.16.2. A versão instalada da plataforma de software deverá permitir adicionar mais câmeras ao sistema posteriormente, mesmo que se faça necessário a aquisição de novas licenças de software, até o número de 20.000 objetos a serem suportadas pelo sistema;
  - 4.12.16.3. Caso o sistema ofertado seja licenciado por câmeras, as licenças para uso das câmeras adicionais deverão ser fornecidas automaticamente quando ocorrer solicitação de novas câmeras à contratada;
  - 4.12.16.4. Câmeras multistream e multisensor devem exigir uma licença por endereço IP usado pelo dispositivo;



- 4.12.16.5. Os dispositivos de entrada/saída digitais não devem exigir uma licença;
- 4.12.16.6. A capacidade de permitir a criação de estruturas de mapas em árvore com conexões hierárquicas;
- 4.12.16.7. Recursos para suportar a instalação em ambiente redundante de servidores, tanto para servidores de gerenciamento quanto para servidores de gravação;
- 4.12.16.8. A capacidade de direcionar as câmeras para um gravador alternativo quando o gravador principal não estiver disponível, sem a necessidade de intervenção humana;
- 4.12.16.9. Sistema de índice de todos os vídeos armazenados, permitindo que estes sejam gravados em equipamentos diversos, replicados e com gerenciamento centralizado e distribuído;
- 4.12.16.10. A capacidade de gravar todos os registros de logs dos acessos e as ações de todos os usuários, permitindo a identificação de quais usuários movimentaram, ampliaram e visualizaram quais câmeras bem como todos os erros ocorridos no sistema;
- 4.12.16.11. A capacidade de suportar que sejam configuradas para utilização no sistema câmeras IP de pelo menos 40 (quarenta) fabricantes e 1000 (mil) modelos de câmeras. Essas câmeras deverão ser plenamente conformes com os padrões ONVIF, perfis S, G e T;
- 4.12.16.12. A capacidade de suportar vídeos codificados em rede conforme pelo menos os seguintes padrões de mercado: MJPEG, H.264 e H.265;
- 4.12.16.13. Cliente para visualização das imagens e vídeos com instalação livre, sem custo adicional, e permitindo a instalação em dispositivos móveis;
- 4.12.16.14. Deverá ser fornecido com SDK (Software Development Kit) permitindo a integração livre com outros sistemas eletrônicos de segurança;
- 4.12.16.15. O licenciamento do software deverá ser perpétuo, ou seja, deverá continuar funcionando após o fim do prazo de suporte com a contratada, mesmo que não ocorram mais atualizações ao produto;
- 4.12.16.16. A capacidade de integração com os sensores de alarmes das câmeras, bem como microfones mesmo que posterior à instalação inicial;
- 4.12.16.17. A capacidade de atribuição de direitos diferenciados hierárquicos por usuário, permitindo que um determinado usuário possa assistir as imagens, mas não seja capaz de movimentar determinadas câmeras;
- 4.12.16.18. A capacidade de suportar tecnologias de armazenamento do tipo Fiber Channel SAN, DAS e NAS;



- 4.12.16.19. Recursos para a descoberta automática na rede de novas câmeras IP usando as seguintes tecnologias: Plug and Play Universal (UPnP) e ONVIF;
- 4.12.16.20. Deverá ser totalmente compatível com todos os recursos das câmeras fornecidas especificadas neste termo de referência;
- 4.12.16.21. Deve possuir um driver inteligente ou integração via API com as câmeras;
- 4.12.16.22. A capacidade de visualização simultânea de até 64 (sessenta e quatro) imagens simultâneas em uma única tela além de trabalhar com vários monitores de visualização em um único computador;
- 4.12.16.23. Recursos para gravação de áudio simples e áudio bidirecional;
- 4.12.16.24. O sistema deverá permitir a exportação de um dado quadro de um vídeo gravado para meio removível, no mínimo para o formato AVI;
- 4.12.16.25. O Sistema deve possuir interface com VideoWall permitindo o controle colaborativo do vídeo exibido nos monitores de VideoWall locais e remotos;
- 4.12.16.26. O sistema deve permitir que o usuário visualize, gerencie e grave vídeo a partir de um número ilimitado de câmeras de vigilância de vídeo IP e não-IP em vários sites e combine vídeo com alertas não-vídeo, resultando em entrega automática de vídeo aos usuários do interesse;
- 4.12.16.27. O sistema deve suportar como um recurso padrão o uso do Microsoft Active Directory™ para autenticação do usuário e para autenticação de servidor para servidor sem custo adicional;
- 4.12.16.28. O sistema deve suportar as seguintes funções: Failover do servidor de gravação, Redundância do servidor de gerenciamento de gravadores e Gravação de borda em dispositivos suportados;
- 4.12.16.29. O sistema deve suportar além dos analíticos integrados via Edge (câmera) permitir analíticos nativos;
- 4.12.16.30. O sistema deve suportar integração com controle de acesso;
- 4.12.16.31. O sistema deve suportar integração com Intercomunicador IP;
- 4.12.16.32. O sistema deve suportar câmeras equipadas com lentes de 360 graus.
- 4.12.16.33. O sistema deve suportar até 250 fluxos de câmera por servidor de gravação.
- 4.12.16.34. O sistema deve possuir interface VideoWall Control que permitirá o controle do vídeo exibido nos monitores de vídeo locais, incluindo:
  - 4.12.16.34.1. Alternar entre ao vivo e playback;
  - 4.12.16.34.2. Reprodução (para frente e para trás), quadro por quadro (para frente e para trás) e Pausa;
  - 4.12.16.34.3. O zoom digital de uma visão específica é de uma câmera;



- 4.12.16.34.4. Um controle localizador de câmera deve exibir a localização do ícone da câmera, centrada dentro de um mapa.
- 4.13. SERVIÇOS DE TREINAMENTO
- 4.13.1. A Contratada deverá ministrar um treinamento sobre a solução implantada, no mínimo de 8 horas/aula, para os operadores do sistema e bem como para o pessoal técnico de TI da SEFAZ-RS;
- 4.13.2. O treinamento deverá ser efetuado no ambiente de produção da Contratante, de forma a viabilizar as aulas práticas;
- 4.13.3. O curso tem por objetivo capacitar um ou mais técnicos, até 12 (doze) pessoas, para operar e realizar configurações na solução implantada;
- 4.13.4. O treinamento deve ser ministrado com instrutores certificados na solução ofertada pelo fabricante.
- 4.13.5. Metodologia: o curso deve ser conduzido com aulas expositivas sobre os conceitos teóricos, a solução e o que foi instalado, fazendo uso de recursos audiovisuais, complementadas com demonstrações práticas.
- 4.14. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO
- 4.14.1. Caberá a CONTRATADA a elaboração de plano de implantação e de instalação dos equipamentos e cronograma de atividades detalhado por Prédio;
- 4.14.2. A atividades mínimas que devem estar cobertas pelos serviços de instalação e configuração da solução, compreendem, entre outros, os seguintes procedimentos:
- 4.14.2.1. reuniões de alinhamento para criação do escopo do projeto de instalação;
- 4.14.2.2. cronograma de execução;
- 4.14.2.3. levantamento de informações sobre o ambiente;
- 4.14.2.4. planejamento de topologia a implementar;
- 4.14.2.5. projeto de instalação;
- 4.14.2.6. configuração dos alertas das câmeras de videomonitoramento de acordo com as necessidades do projeto, contemplando a definição de tipos de alertas para diferentes eventos, como detecção de movimento, reconhecimento facial e comportamento suspeito.
- 4.14.2.7. configuração de notificações em tempo real para os responsáveis pela segurança patrimonial, com detalhamento do tipo de evento detectado e localização da câmera.
- 4.14.2.8. configuração dos painéis de monitoramento, garantindo que as notificações sejam apresentadas de maneira clara e objetiva para facilitar a análise e resposta rápida dos operadores.



- 4.14.3. A CONTRATADA deverá realizar, previamente à implantação, uma reunião de planejamento em conjunto com a equipe de TI da CONTRATANTE. O objetivo será alinhar o planejamento de configuração da rede, incluindo adequações necessárias para integração com a rede 802.1X da SEFAZ-RS, garantindo a compatibilidade com a infraestrutura existente;
- 4.14.4. O processo de implantação deve ser devidamente documentado. Esta documentação deve compor o relatório final da implantação com o detalhamento do processo realizado contendo AS-Built, além de todas as configurações efetuadas e as decisões tomadas em formato legível e tecnicamente fundamentado.
- 4.14.5. A prestação dos serviços deverá contemplar o fornecimento de todos os materiais, produtos, insumos, equipamentos e ferramentas necessárias para a execução das atividades, tais como: cabos de manobra, painéis de manobra, cabeamento UTP, cabos de fibra ótica, conector RJ-45, cabos de força, acessórios de fixação, parafusos, itens relativos à proteção mecânica (tubulações), dentre outros elementos não enumerados exaustivamente;
- 4.14.6. A execução dos serviços de implantação (instalação, configuração dos equipamentos e software de gerência) deverá ser composta por:
- 4.14.6.1. 1 (um) Gerente de Projetos com certificação PMP;
- 4.14.6.2. No mínimo 1 (um) profissional com experiência nos equipamentos e na solução de gerência.
- 4.14.7. Os softwares que compõe a solução de vídeo monitoramento, devem ser instalados e configurados de forma que estejam aptos para gerenciar e controlar todas as câmeras CFTV, painéis de monitoria e demais itens exigidos neste termo de referência;
- 4.14.8. Caberá à CONTRATADA a prestação do serviço de instalação de infraestrutura de rede específica para ativação de pontos de acesso para as câmeras de CFTV e demais itens descritos neste termo de referência;
- 4.14.9. Os serviços de execução de infraestrutura e cabeamento podem ser divididos e agendados pelo CONTRATANTE em datas distintas e de sua conveniência, de acordo com os prazos estabelecidos neste termo de referência;
- 4.14.10. O quantitativo total de pontos lógicos a ser executado está limitado ao total de câmeras especificadas neste termo de referência;
- 4.14.11. O cabeamento UTP, incluindo os patchs cords, deverá ser na cor amarela, distinta da cor predominante utilizada na infraestrutura de cabeamento estruturado existente. Isso tem como objetivo facilitar a identificação e diferenciar os cabos usados para conectar os pontos de acesso.



- 4.14.12. O lançamento do cabeamento UTP Cat 6A, deverá ser feito por infraestrutura adequada a ser fornecida e instalada pela CONTRATADA, sendo que a mesma deverá permanecer em harmonia com os padrões existentes. Cabe salientar que a estrutura de proteção mecânica do sistema de cabeamento estruturado atualmente existente no prédio sede poderá ser compartilhada, desde que sejam respeitadas as taxas de ocupação máxima da tubulação;
- 4.14.13. A instalação de ponto de cabeamento estruturado compreende o lançamento, a fixação, a identificação e a passagem do cabeamento UTP da tomada de telecomunicações RJ-45 do ponto de acesso até o painel de manobra contido na sala de telecomunicações de um dado pavimento de uma dada localidade. Portanto, cada ponto lógico (enlace de cabeamento UTP) deverá interligar o armário de telecomunicações de cada pavimento ao local de fixação do respectivo ponto de acesso;
- 4.14.14. O comprimento máximo permitido do cabo UTP, que conecta o ponto de acesso ao armário de telecomunicações, não exerça os limites impostos pela norma EIA/TIA-568-B, sendo que deverá ser deixada uma sobra mínima de 3 (três) metros no contexto de cada rack de andar;
- 4.14.15. Todo o cabeamento UTP deverá receber, em suas extremidades, etiqueta em PVC contendo o número do cabo para fins de sua perfeita identificação, conforme projeto de instalação apresentado pela CONTRATADA e aprovado pelo CONTRATANTE. Esta etiqueta deverá ser de material vinílico ou poliéster, próprias para identificação de cabos UTP. As etiquetas deverão ser fixadas a no máximo 30 (trinta) cm do ponto de conexão do cabo horizontal;
- 4.14.16. Toda e qualquer identificação do cabeamento UTP seja do tipo pré-impressa de tal forma que não será permitido o emprego de identificação manuscrita em nenhum dos componentes do sistema de cabeamento estruturado;
- 4.14.17. Todo o cabeamento UTP seja certificado, sendo que não serão aceitos testes por amostragem. Deverá ser utilizado testador de cabos UTP do "tipo scanner" duas vias ("two way"), com a apresentação de relatórios datados e rubricados pelo responsável técnico pela execução dos serviços. O emissor do testador deverá ser conectado à extremidade do conector RJ-45 do cabo do ponto de acesso e ao receptor do conector RJ-45 do armário de telecomunicações, com vistas a garantir a testagem de toda a extensão do enlace ("full channel"). Cabe nesse contexto ressaltar que será de responsabilidade da CONTRATADA a execução da atividade de certificação somente dos novos cabos UTP instalados em cada localidade, não sendo necessária qualquer teste ou inspeção no cabeamento estruturado existente;



- 4.14.18. Cabe a CONTRATADA a atualização de documentação em mídia eletrônica, com os dados pertinentes a cada ponto UTP instalado e certificado. Em particular, relatório fotográfico que contenha o plano de face de cada rack de cada localidade, indicando a localização do ponto lógico executado;
- 4.14.19. Caso seja instalado um patch panel em um dado rack para fins de ativação do novo ponto lógico que foi executado, seja de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do cabo UTP categoria 6A (patch cord) que o interligará até a porta do switch instalado no rack do pavimento em questão. O cabo a ser fornecido deverá ter o comprimento mínimo de 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros);
- 4.14.20. Após a instalação dos novos equipamentos nos racks, cada novo ponto terminado desses racks deverá ser testado com equipamento certificador de cabeamento, a fim de auferir todos os parâmetros do padrão Cat. 6A - conforme indicado pelo conjunto de norma ANSI/TIA/EIA-568-B;
- 4.14.21. Deverá ser feita a identificação de todos os pontos de rede nas extremidades dos cabos.
- 4.14.22. A CONTRATADA deverá configurar os novos equipamentos para autenticação 802.1x, garantindo integração com a rede existente
- 4.14.23. Os materiais dos serviços de cabeamento estruturado devem seguir as seguintes características técnicas:
- 4.14.24. Cabo F/UTP - Categoria 6A – LSZH
- 4.14.24.1. Deve suportar transmissões de 100Mbps, 1Gbps e 10Gbps em canais de até 100 metros.
- 4.14.24.2. Deve possuir certificado de desempenho elétrico (VERIFIED) pela ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6A.
- 4.14.24.3. O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa.
- 4.14.24.4. Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte.
- 4.14.24.5. O produto deve cumprir com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agredam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- 4.14.24.6. Impedância característica de 100Ω (Ohms).
- 4.14.24.7. Deve ser composto por condutores de cobre sólido 23AWG.
- 4.14.24.8. Deve possuir um separador em forma de cruz no núcleo para separação dos pares, para reduzir o efeito de diafonia.
- 4.14.24.9. Deve possuir fita em material metalizado sob a capa para garantir alto desempenho frente a ruídos externos.



- 4.14.24.10. Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH) em acordo com a norma IEC-60332-3.
- 4.14.24.11. Os cabos e acessórios de conectividade a serem fornecidos devem ser de um mesmo fabricante para garantir a interoperabilidade dos produtos entre si e possibilidade de garantia estendida.
- 4.14.24.12. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.
- 4.14.24.13. Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina.
- 4.14.24.14. Deve ser fornecido em carretéis/bobinas;
- 4.14.24.15. Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL (dB), ACRF (dB), PSANEXT (dB) e PSAACRF (dB) para frequências de até 500MHz.
- 4.14.25. Patch Cord Categoria 6A – LSZH
  - 4.14.25.1. Patch Cord Categoria 6A com conectores RJ45;
  - 4.14.25.2. Exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6A CAT.6A;
  - 4.14.25.3. Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
  - 4.14.25.4. Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo e do cordão de manobra;
  - 4.14.25.5. O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS.
  - 4.14.25.6. O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado blindado F/UTP, 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama;
  - 4.14.25.7. Os conectores RJ-45 macho devem ser compostos por corpo em material termoplástico de alto impacto cobertos por material metalizado para garantir alto desempenho frente a ruídos externos e interligação com o sistema de aterramento. Não propagante a chama, cumprindo a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) e dispor de contatos de bronze fosforoso com camada de níquel e 1,27□m de ouro, para proteção contra oxidação. O conector deverá possuir garras duplas para garantia total de vinculação elétrica com o cabo de cobre;



- 4.14.25.8. Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;
- 4.14.25.9. Capa externa retardante a chama livre de halogênios, com baixo nível de emissão de fumaça (LSZH) em acordo com a norma IEC-60332-3.
- 4.14.25.10. Deverá ter possibilidade de fornecimento no mínimo nas cores Cinza, vermelho, azul e amarelo.
- 4.14.25.11. O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
- 4.14.26. Patch Panel Descarregado Modular 24P Blindado 19Polx1U
  - 4.14.26.1. Patch Panel Descarregado;
  - 4.14.26.2. Painel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
  - 4.14.26.3. Possuir certificação UL Listed;
  - 4.14.26.4. Fabricado em aço e termoplástico de alto impacto;
  - 4.14.26.5. Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão;
  - 4.14.26.6. Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D;
  - 4.14.26.7. Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A FTP;
  - 4.14.26.8. Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto;
  - 4.14.26.9. Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);
  - 4.14.26.10. Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
  - 4.14.26.11. Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
  - 4.14.26.12. Ser fornecido com guia traseiro perfurado com possibilidade de fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
  - 4.14.26.13. Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);
- 4.14.27. Conector RJ-45 F/UTP (blindado) Fêmea (Keystone Jack) - Categoria 6A:
  - 4.14.27.1. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6A;
  - 4.14.27.2. Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
  - 4.14.27.3. Possuir Certificação ETL VERIFIED;
  - 4.14.27.4. Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;



- 4.14.27.5. Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de níquel e 1,27 mm de ouro;
- 4.14.27.6. O keystone deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI EIA/TIA 568-C.2;
- 4.14.27.7. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- 4.14.27.8. Identificação da categoria, gravado na parte frontal do conector;
- 4.14.27.9. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- 4.14.27.10. Permitir a conectorização do cabo a 90° ou 180° com o mesmo part number.
- 4.14.27.11. Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;
- 4.14.27.12. O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.
- 4.14.27.13. Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
- 4.14.27.14. Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- 4.14.28. Será permitido o reuso das instalações existentes visando à derivação de um novo ponto lógico para fins de conectividade dos equipamentos do sistema de videomonitoramento, levando em conta as seguintes exigências, listadas neste termo de referência, caso a solução seja técnica e operacionalmente viável, desde que:
  - 4.14.28.1. Assegure a preservação da taxa de ocupação do sistema de eletrodutos ou eletrocalhas empregado no sistema de cabeamento estruturado existente, em conformidade com as normas aplicáveis e melhores práticas de mercado, e facilite as futuras atividades de manutenção da infraestrutura executada;
- 4.14.29. Tubulações
  - 4.14.29.1. Toda a infraestrutura deverá ser executada utilizando eletrodutos metálicos semipesados nos diâmetros necessários. Deverão ser utilizadas caixas de passagem ou conduítes com tampa aparafusada e fixação, valendo-se de braçadeiras e parafusos com bucha plástica.
  - 4.14.29.2. 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.



- 4.14.29.3. Não será permitida, portanto, a existência de condutores expostos, mesmo que nos trechos de ligação dos elementos dos sistemas, tais como câmeras, sensores e outros.
- 4.14.29.4. 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 aos condutores sem a utilização de equipamentos específicos.
- 4.14.30. Alimentação Elétrica para os Sistemas de CFTV IP
  - 4.14.30.1. Para o sistema de CFTV IP, não será permitida a instalação de fontes de energia próxima às câmeras. Deverão ser utilizadas câmeras POE ou POE ++ que serão conectadas a switches POE++ (Power Over Ethernet) existentes que estão instalados nos racks da SEFAZ-RS.
- 4.14.31. A execução do projeto deverá considerar as plantas e a localização dos dispositivos previamente definidos pela SEFAZ. As plantas, contendo a disposição das câmeras e demais dispositivos, serão apresentadas exclusivamente durante a visita técnica, que deverá ser previamente agendada com os responsáveis designados a seguir, com no mínimo dois dias úteis de antecedência.
  - 4.14.31.1. [CassioRO@sefaz.rs.gov.br](mailto:CassioRO@sefaz.rs.gov.br), Avenida Maua 1155, sala 103A, Telefone 51-32145482;
  - 4.14.31.2. [ErwinJ@sefaz.rs.gov.br](mailto:ErwinJ@sefaz.rs.gov.br), Rua Siqueira Campos, 1044, sala 501, Telefone 51-32145482;

## 5. GARANTIA:

Os seguintes critérios de garantia devem ser observados:

- 5.1. Os equipamentos fornecidos deverão estar cobertos por garantia que ofereça substituição decorrente de vícios de projeto, fabricação, construção e montagem, pelo período mínimo de 36 (trinta e seis meses), a contar da data do aceite definitivo da solução.
- 5.2. Deve estar identificado de forma clara na proposta os números identificadores de produtos (part numbers) do fabricante referentes as garantias fornecidas.
- 5.3. Deverá ser fornecido suporte técnico e atualizações para softwares e firmwares, pelo período de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo;
- 5.4. Deve ser possível realizar a atualização de sistema operacional dos equipamentos para obter novas funcionalidades e correções.



- 5.5. As garantias devem prever a reposição de peças e equipamentos. Essa reposição deverá abranger todos os itens que compõem a solução.
- 5.6. Deve ter sistema de atendimento a chamados 8 (oito) horas por dia, 5 (cinco) dias por semana, com sistema para abertura de chamados de suporte técnico.
- 5.7. A estrutura de suporte técnico deverá estar disponível, no mínimo, por meio de atendimento telefônico e/ou e-mail, sem custo adicional ao contratante.
- 5.8. Os serviços de garantia e de assistência técnica deverão ser prestados por técnicos devidamente habilitados e credenciados pelo fabricante, com nível de certificação compatível com as atividades a serem executadas.
- 5.9. Caso não for possível recuperar o equipamento em até 72 horas após a abertura do chamado, o equipamento (hardware) com problema deverá ser substituído por outro de igual capacidade e capaz de atender as mesmas funcionalidades do adquirido.

## **6. LOCAL DE ENTREGA:**

O serviço será prestado nos seguintes endereços:

- 6.1. Prédio Mauá: Avenida Mauá, Centro Histórico, Porto Alegre-RS (Térreo, 1º ao 5º andar incluindo áreas externas nas ruas laterais).
- 6.2. Prédio Siqueira Campos: Rua Siqueira Campos, Centro Histórico, Porto Alegre-RS (Térreo, 1º ao 6º andar incluindo áreas externas nas ruas laterais).
- 6.3. Prazo máximo para entrega dos equipamentos será de até 60 (sessenta) dias corridos contados a partir da ordem de fornecimento.
- 6.4. Prazo máximo para Instalação e configuração (implementação) da solução será de até 60 (sessenta) dias corridos contados a partir da entrega dos equipamentos.

## **7. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:**

- 7.1. O sistema de segurança por imagens deverá proporcionar, de forma automática, a integração dos diversos dispositivos instalados (CFTV – Circuito Fechado de TV), além do envio de alarmes sonoros ou visuais aos painéis de monitoria e registro dos atos por meio de imagens e relatórios, de forma a tomar verdadeiramente eficiente a detecção e a solução do evento.
- 7.2. O sistema deverá funcionar (gravar, transmitir imagens, gerar alarmes etc.) por detecção de movimento, sem a necessidade de instalar sensores adicionais nas câmeras, enviando imagens com alarme instantaneamente para os painéis de monitoria.
- 7.3. O sistema de segurança deverá ser composto pelos sistemas descritos abaixo, variando apenas o quantitativo dos equipamentos em função das dimensões de cada prédio ou área a ser monitorada e de suas particularidades:



- 7.4. Para o monitoramento, é esperado:
- 7.4.1. Trabalhar em ambiente Windows no software cliente Windows no servidor de gravação;
  - 7.4.2. Possuir mecanismos que proporcionem a visualização do histórico de acessos e de imagens extraídas do sistema, garantindo a sua autenticidade no caso de eventual violação;
  - 7.4.3. Gravar as imagens provenientes das câmeras em formato que não possam ser visualizados e ou alterados por softwares de terceiros, como por exemplo, o Microsoft Windows Media Player;
  - 7.4.4. Não serão admitidos sistemas que realizem a gravação das imagens em formatos abertos, tais como AVI, entre outros;
  - 7.4.5. Dispor de mecanismos que garantam a exportação das imagens gravadas para mídias eletrônicas, como discos externos, pen drives e gravadores de CD/DVD;
  - 7.4.6. Possuir acesso gratuito às imagens via “Web Client”, com restrição, valendo-se do recurso de usuário e senha;
  - 7.4.7. Permitir a aplicação de Service Packs e Patches de correção e melhoria de problemas fazendo uso do software Cliente;
  - 7.4.8. Controlar, remotamente, todas as funcionalidades do gravador, pela rede local ou via internet. O acesso local do gravador via teclado ou mouse servirá apenas para os propósitos de manutenção do equipamento;
  - 7.4.9. Controlar as câmeras móveis, por meio de teclado externo ou teclado virtual no software Cliente;
  - 7.4.10. O sistema deverá permitir a conexão de câmeras IP e gravação com recurso do software e Servidor de Gerenciamento de Gravação (gravação em IP), não serão aceitos gravadores digitais convencionais (DVR);
  - 7.4.11. Disponibilizar aplicativo (SDK) que permita atualizações, melhorias, criação de rotinas e sistemas, conforme as necessidades de futuras integrações com subsistemas de controle de acesso, alarme e incêndio;
  - 7.4.12. Permitir o uso de unidades de armazenamento externo em rede metálica ou fibra ótica;
  - 7.4.13. Ter a possibilidade de visualização por meio de múltiplos monitores de vídeo (Matriz Virtual);
  - 7.4.14. Proporcionar interface gráfica de usuário (GUI) compatível com o sistema Operacional Microsoft Windows (Clientes);
  - 7.4.15. Possibilitar a realização, via software, TODAS as configurações/funcionalidades do sistema;



- 7.4.16. Os equipamentos instalados no interior dos elevadores devem permitir a perfeita transmissão de imagens e áudio, por meio de rádio frequência ou sistema sem fio (wireless) não sendo permitido uso de cabos físicos para essa conexão.
- 7.4.17. As câmeras internas dos elevadores devem ter sua comunicação via rádio, para evitar problemas do cabeamento físico decorrente da movimentação vertical das cabines.
- 7.4.18. O equipamento NVR deverá ser dimensionado com base no número total de câmeras fornecidas, bem como as configurações de fps e o protocolo de compressão (H.264 ou H.265) utilizado em cada câmera;
- 7.4.19. O dimensionamento de armazenamento deverá ser feito considerando 90 dias de gravação contínua, com taxa de gravação mínima de 15 fps e suportar 70% do tempo com baixa movimentação;
  - 7.4.19.1. A CONTRATADA deverá fornecer relatório de sizing detalhado, levando em consideração as especificações das câmeras (resolução, taxa de quadros, protocolo de compressão) e o cálculo de armazenamento total necessário, com base em 30 dias de gravação;
  - 7.4.19.2. Se o dimensionamento de armazenamento for inadequado e não suportar 90 dias de gravação contínua, a CONTRATADA deverá adicionar discos ou expandir o armazenamento sem custo adicional para a CONTRATANTE.
  - 7.4.19.3. A CONTRATADA deverá realizar a adição dos discos imediatamente caso a capacidade de armazenamento se prove insuficiente, sem prejuízo para o funcionamento do sistema.
  - 7.4.19.4. A CONTRATADA deverá adicionar os discos imediatamente, caso a capacidade de armazenamento se prove insuficiente.

## **8. REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

- 8.1. A empresa deverá apresentar as seguintes comprovações:
  - 8.1.1. Comprovação de que a empresa está registrada junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), da região a que estiver vinculada, que comprove atividade de fornecimento, montagem e instalação de equipamentos audiovisuais ou soluções de videomonitoramento.
  - 8.1.2. Comprovação de que possui em seu quadro de pessoal, responsável(is) técnico(s) que deverá(ão) assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços contratados, compondo a respectiva equipe técnica, sendo pelo menos 1 (um) profissional na área de engenharia elétrica, eletrônica, computação ou telecomunicações, reconhecido pelo CREA.



- 8.1.3. Atestado de capacidade técnica profissional, expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove(m) que o(s) profissional(is) do quadro técnico da licitante tenha(m) desenvolvido(s) serviço(s) de instalação dos sistemas e fabricantes ofertados no processo, (isto é, compatível com os equipamentos ofertados neste certame); bem como que tenha(m) instalado controle de acesso condizentes com os equipamentos e soluções ofertados neste processo.
- 8.2. Deverá apresentar Atestado de Capacidade Técnica, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que a licitante executou serviços de instalação de cabeamento estruturado com certificação e sistema de CFTV, com características semelhantes às do objeto desta licitação.
- 8.3. Poderão ser solicitadas diligências para comprovação da execução dos serviços objeto dos atestados de capacidade técnica.
- 8.4. O licitante deverá apresentar carta oficial do fabricante dos equipamentos ofertados, que ateste que a empresa está devidamente autorizada a comercializar os produtos, fornecer as garantias e suportes necessários, e que está em pleno atendimento às condições e especificações estabelecidas neste Edital.

## 9. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO:

A execução do projeto de atualização do sistema de CFTV seguirá um modelo estruturado, com as seguintes etapas principais:

- 9.1. **Planejamento e Aprovação:** Desenvolvimento e aprovação do projeto executivo detalhado, incluindo todas as especificações técnicas e cronograma.
- 9.2. **Aquisição de Equipamentos:** Compra e entrega dos equipamentos conforme especificações técnicas.
- 9.3. **Instalação e Configuração:** Montagem física dos equipamentos, instalação de infraestrutura necessária (cabeamento, suportes, etc.) e configuração inicial do sistema.
- 9.4. **Testes e Ajustes:** Realização de testes de funcionamento para garantir a conformidade com as especificações e ajustes necessários.
- 9.5. **Treinamento:** Capacitação da equipe de operação e manutenção, assegurando o correto manuseio e gestão do sistema.
- 9.6. **Entrega e Documentação:** Entrega formal do sistema com toda a documentação técnica e manuais de operação.

## 10. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO:



24140000121220



A gestão do contrato será realizada em colaboração entre a SEFAZ-RS e a empresa vencedora da licitação. As diretrizes incluem:

- 10.1. **Designação de um Fiscal do Contrato pela SEFAZ-RS:** Este profissional será responsável por monitorar o cumprimento das obrigações contratuais e o andamento do projeto.
- 10.2. **Reuniões de Acompanhamento:** Serão realizadas reuniões periódicas entre a SEFAZ-RS e a empresa contratada para discutir o progresso do projeto, desafios e soluções.
- 10.3. **Relatórios de Progresso:** A empresa vencedora deverá fornecer relatórios regulares detalhando o andamento das atividades e o cumprimento do cronograma acordado.
- 10.4. **Gestão de Riscos:** Identificação e mitigação de riscos potenciais que possam impactar o sucesso do projeto, assegurando a implementação de planos de contingência eficazes.

## 11. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO:

O processo de medição e pagamento será estruturado conforme as seguintes etapas:

- 11.1. **Atestado de Recebimento Provisório:** a ser emitido após conferência de entrega de todos os equipamentos conforme prazo estabelecido no edital.
- 11.2. **Atestado de Recebimento Definitivo:** a ser emitido após instalação, configuração, testes de funcionamento e treinamento da equipe, conforme cronograma a ser estabelecido.

O faturamento será liberado, de maneira global, após emissão do Atestado de Recebimento Definitivo.

## 12. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR:

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo menor preço global.

## 13. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

Esta aquisição será custeada com o Recurso 0110, Projeto 6805 – FUNRIGS.

## 14. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TR

**Gustavo Emilio Benítez Koppe,**  
Chefe da Divisão de Infraestrutura e Segurança – DIS/DETI



De acordo:

**ANDRÉ RENATO FACCHINI,**

Diretor do Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação – DETIC.