



SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA PÚBLICA, DEFESA CIVIL, MOBILIDADE URBANA E TRÂNSITO
Rua Felipe Camarão, Nº 934 - Bairro Doze anos - CEP 59603-340 - Mossoró - RN

DOCUMENTAÇÃO

DOCUMENTAÇÃO

ANEXO I - PROJETO TÉCNICO

Sistema de Videomonitoramento para Eventos do Calendário Oficial

OBJETO

- 1.1. Contratação de empresa especializada para fornecimento, instalação, configuração, operação assistida e suporte técnico de solução de videomonitoramento inteligente, contemplando:
 - 1.1.1. Central de videomonitoramento
 - 1.1.2. Sistema de monitoramento (VMS)
 - 1.1.3. Câmeras PTZ
 - 1.1.4. Câmera Reconhecimento
 - 1.1.5. Câmeras Fixas Externas
 - 1.1.6. Access point
 - 1.1.7. Instalação de Câmeras PTZ
 - 1.1.8. Instalação de Câmeras Reconhecimento
 - 1.1.9. Instalação de Câmeras Fixas
 - 1.1.10. Instalação de Ponto de Energia
 - 1.1.11. Instalação de conectividade
 - 1.1.12. Instalação de Ponto de internet
- 1.2. Destinada à cobertura dos eventos do calendário oficial do Município de Mossoró.

JUSTIFICATIVA

- 2.1. A contratação visa:
 - 2.1.1. Garantir segurança pública preventiva
 - 2.1.2. Apoiar forças de segurança e fiscalização
 - 2.1.3. Permitir monitoramento em tempo real
 - 2.1.4. Possibilitar identificação de ocorrências e indivíduos
 - 2.1.5. Produzir evidências para uso administrativo e legal
- 2.2. Alinhado ao interesse público e à eficiência administrativa, conforme princípios da Lei nº 14.133/2021.

ESCOPO DA SOLUÇÃO

- 3.1. A solução a ser contratada compreende o fornecimento, instalação, configuração, operação assistida e suporte técnico de um sistema integrado de videomonitoramento inteligente, destinado à cobertura e gestão de segurança dos eventos promovidos pela Administração Pública Municipal de Mossoró. Do calendário Cultural de Mossoró.
- 3.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar uma solução completa, funcional e operacional, contemplando os seguintes componentes e serviços:

3.2.1. Central de Videomonitoramento

- 3.2.2. Implantação de central de videomonitoramento temporária ou permanente, conforme a necessidade do evento, equipada com:
- 3.2.2.1. Estações de trabalho para operadores;
 - 3.2.2.2. Monitores ou videowall para visualização em tempo real;
 - 3.2.2.3. Infraestrutura necessária para operação contínua;
 - 3.2.2.4. Ambiente adequado para operação e supervisão.
 - 3.2.2.5. A central deverá possibilitar o acompanhamento simultâneo de todas as câmeras instaladas, garantindo controle operacional e resposta rápida a incidentes.

3.3. Sistema de Monitoramento (VMS)

- 3.3.1. Fornecimento e configuração de software de gerenciamento de vídeo (VMS), contemplando:
- 3.3.1.1. Visualização em tempo real das imagens;
 - 3.3.1.2. Gravação, armazenamento e recuperação de imagens;
 - 3.3.1.3. Gerenciamento centralizado de dispositivos;
 - 3.3.1.4. Controle de usuários com níveis de acesso;
 - 3.3.1.5. Emissão de alertas e eventos;
 - 3.3.1.6. Compatibilidade com todas as câmeras utilizadas no projeto (ex: ONVIF).
 - 3.3.1.7. Análises:
 - 3.3.1.7.1. Reconhecimento facial a partir de banco de dados do Ministério da Justiça;
 - 3.3.1.7.2. Contagem de Público com controle de quem entra e quem sai, para ter o número de pessoas dentro dos limites que forem determinados pelo contratante;
 - 3.3.1.7.3. Detecção de Tumulto
 - 3.3.1.7.4. Mapa de Calor
 - 3.3.1.7.5. Contagem de pessoas para as PTZ(Speed Dome)

3.4. Equipamentos de Captura de Imagem

- 3.4.1. a) Câmeras PTZ (Speed Dome)
 - 3.4.1.1. Equipamentos com movimentação horizontal, vertical e zoom óptico;
 - 3.4.1.2. Aplicação em áreas amplas e de grande circulação;
 - 3.4.1.3. Capacidade de rastreamento e monitoramento dinâmico.
- 3.4.2. b) Câmeras com Reconhecimento Facial
 - 3.4.2.1. Equipamentos com capacidade de identificação e análise facial;
 - 3.4.2.2. Integração com base de dados, quando aplicável;
 - 3.4.2.3. Geração de alertas e registros de eventos.
- 3.4.3. c) Câmeras Fixas Externas
 - 3.4.3.1. Equipamentos destinados à vigilância contínua de pontos estratégicos;
 - 3.4.3.2. Resistência a intempéries;
 - 3.4.3.3. Cobertura de acessos, perímetros e áreas críticas.

3.5. Infraestrutura de Rede e Conectividade

3.5.1. A CONTRATADA será responsável pela implantação de toda a infraestrutura necessária ao funcionamento da solução, incluindo:

- 3.5.1.1. Fornecimento e instalação de Access Points, quando necessário;
- 3.5.1.2. Implantação de rede cabeada ou sem fio;
- 3.5.1.3. Configuração de conectividade entre os dispositivos e a central;
- 3.5.1.4. Disponibilização de links de comunicação (internet ou rede dedicada);
- 3.5.1.5. Garantia de estabilidade, segurança e disponibilidade da rede.

3.6. Serviços de Instalação e Implantação

3.6.1. A CONTRATADA deverá executar todos os serviços necessários à plena operação do sistema, incluindo:

- 3.6.1.1. Instalação de câmeras PTZ;
- 3.6.1.2. Instalação de câmeras com reconhecimento facial;
- 3.6.1.3. Instalação de câmeras fixas externas;
- 3.6.1.4. Instalação de pontos de energia elétrica adequados aos equipamentos;
- 3.6.1.5. Instalação de pontos de rede e internet;
- 3.6.1.6. Passagem de cabeamento estruturado;
- 3.6.1.7. Fixação, alinhamento e testes dos equipamentos;
- 3.6.1.8. Todos os serviços deverão observar normas técnicas aplicáveis, boas práticas de engenharia e requisitos de segurança;

3.7. Operação Assistida Durante os Eventos

3.7.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar equipe técnica qualificada para:

- 3.7.1.1. Apoiar a operação do sistema durante o evento;
- 3.7.1.2. Monitorar o funcionamento dos equipamentos;
- 3.7.1.3. Realizar ajustes operacionais em tempo real;
- 3.7.1.4. Apoiar a Administração e órgãos de segurança na utilização da solução.

3.8. Suporte Técnico

3.8.1. Prestação de suporte técnico durante todo o período de execução, contemplando:

- 3.8.1.1. Atendimento a falhas e incidentes;
- 3.8.1.2. Substituição de equipamentos defeituosos;
- 3.8.1.3. Manutenção corretiva imediata;
- 3.8.1.4. Garantia de continuidade do serviço durante os eventos.

3.9. Entrega e Desmobilização

3.9.1. Ao término de cada evento, a CONTRATADA deverá:

- 3.9.1.1. Realizar a desmobilização dos equipamentos, quando aplicável e solicitado;
- 3.9.1.2. Garantir a integridade dos dados coletados;
- 3.9.1.3. Disponibilizar, quando solicitado, as gravações realizadas;
- 3.9.1.4. Restabelecer os locais às condições originais.

EVENTOS CONTEMPLADOS

4.1. MCJ - Mossoró Cidade Junina (Junho)

Nº	Item	Descrição	Qtd
01	Central de videomonitoramento	Deverá contemplar a instalação de uma central de videomonitoramento conforme descrito na especificação técnica.	01
02	Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	18
03	Câmera Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma câmera reconhecimento facial, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	26
04	Câmeras Fixas Externas	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	20
05	Access point	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	25
05	Instalação de Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	25
06	Instalação de Câmeras Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Reconhecimento, tais quais descritos na especificação técnica.	70
07	Instalação de Câmeras Fixas	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Fixas tais quais descritos na especificação técnica.	30
08	Instalação de Ponto de Energia	Deverá contemplar instalação de um ponto de energia, tais quais descritos na especificação técnica.	70
09	Instalação de conectividade para as câmeras	Deverá contemplar a instalação de um ponto de conectividade, tais quais descritos na especificação	70

		técnica.	
10	Instalação de Ponto de internet	Deverá contemplar a instalação de um ponto de internet, tais quais descritos na especificação técnica.	30

4.1.1. Ao longo do evento as câmeras poderão ser remanejadas.

4.2. Mossoró Sal e Luz (Julho)

Nº	Item	Descrição	Qtd
01	Central de videomonitoramento	Deverá contemplar a instalação de uma central de videomonitoramento conforme descrito na especificação técnica.	01
02	Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	10
03	Câmera Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma câmera reconhecimento facial, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	6
04	Câmeras Fixas Externas	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	12
05	Access point	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	6
05	Instalação de Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	15
06	Instalação de Câmeras Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Reconhecimento, tais quais descritos na especificação técnica.	10
07	Instalação de Câmeras Fixas	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Fixas tais quais descritos na especificação técnica.	12
08	Instalação de Ponto de Energia	Deverá contemplar instalação de um ponto de energia, tais quais descritos na especificação técnica.	12
09	Instalação de conectividade para as câmeras	Deverá contemplar a instalação de um ponto de conectividade, tais quais descritos na especificação técnica.	30

10	Instalação de Ponto de internet	Deverá contemplar a instalação de um ponto de internet, tais quais descritos na especificação técnica.	4
----	---------------------------------	--	---

4.2.1. Ao longo do evento as câmeras poderão ser remanejadas.

4.3. Festa do Bode (Agosto)

Nº	Item	Descrição	Qtd
01	Mini Central de videomonitoramento	Deverá contemplar a instalação de uma central de videomonitoramento conforme descrito na especificação técnica.	01
02	Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	6
03	Câmera Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma câmera reconhecimento facial, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	4
04	Câmeras Fixas Externas	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	12
05	Access point	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	4
05	Instalação de Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	6
06	Instalação de Câmeras Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Reconhecimento, tais quais descritos na especificação técnica.	4
07	Instalação de Câmeras Fixas	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Fixas tais quais descritos na especificação técnica.	12
08	Instalação de Ponto de Energia	Deverá contemplar instalação de um ponto de energia, tais quais descritos na especificação técnica.	25
09	Instalação de conectividade para as câmeras	Deverá contemplar a instalação de um ponto de conectividade, tais quais descritos na especificação técnica.	25

10	Instalação de Ponto de internet	Deverá contemplar a instalação de um ponto de internet, tais quais descritos na especificação técnica.	4
----	---------------------------------	--	---

4.3.1. Ao longo do evento as câmeras poderão ser remanejadas.

4.4. Desfiles de Setembro (Setembro)

Nº	Item	Descrição	Qtd
01	Mini Central de videomonitoramento	Deverá contemplar a instalação de uma central de videomonitoramento conforme descrito na especificação técnica.	01
02	Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	8
03	Câmera Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma câmera reconhecimento facial, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	6
04	Câmeras Fixas Externas	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	12
05	Access point	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	4
05	Instalação de Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	8
06	Instalação de Câmeras Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Reconhecimento, tais quais descritos na especificação técnica.	6
07	Instalação de Câmeras Fixas	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Fixas tais quais descritos na especificação técnica.	12
08	Instalação de Ponto de Energia	Deverá contemplar instalação de um ponto de energia, tais quais descritos na especificação técnica.	30
09	Instalação de conectividade para as câmeras	Deverá contemplar a instalação de um ponto de conectividade, tais quais descritos na especificação técnica.	30
10	Instalação de Ponto de	Deverá contemplar a instalação de	4

	internet	um ponto de internet, tais quais descritos na especificação técnica.	
--	----------	--	--

4.4.1. Ao longo do evento as câmeras poderão ser remanejadas.

4.5. Festa das Crianças (Outubro)

Nº	Item	Descrição	Qtd
01	Mini Central de videomonitoramento	Deverá contemplar a instalação de uma central de videomonitoramento conforme descrito na especificação técnica.	01
02	Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	8
03	Câmera Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma câmera reconhecimento facial, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	4
04	Câmeras Fixas Externas	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	20
05	Access point	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	25
05	Instalação de Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	12
06	Instalação de Câmeras Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Reconhecimento, tais quais descritos na especificação técnica.	12
07	Instalação de Câmeras Fixas	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Fixas tais quais descritos na especificação técnica.	20
08	Instalação de Ponto de Energia	Deverá contemplar instalação de um ponto de energia, tais quais descritos na especificação técnica.	45
09	Instalação de conectividade para as câmeras	Deverá contemplar a instalação de um ponto de conectividade, tais quais descritos na especificação técnica.	45
10	Instalação de Ponto de	Deverá contemplar a instalação de	5

	internet	um ponto de internet, tais quais descritos na especificação técnica.	
--	----------	--	--

4.5.1. Ao longo do evento as câmeras poderão ser remanejadas.

4.6. Evento Livre

4.7.

Nº	Item	Descrição	Qtd
01	Mini Central de videomonitoramento	Deverá contemplar a instalação de uma central de videomonitoramento conforme descrito na especificação técnica.	01
02	Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	8
03	Câmera Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma câmera reconhecimento facial, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	4
04	Câmeras Fixas Externas	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	20
05	Access point	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	25
05	Instalação de Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	12
06	Instalação de Câmeras Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Reconhecimento, tais quais descritos na especificação técnica.	12
07	Instalação de Câmeras Fixas	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Fixas tais quais descritos na especificação técnica.	20
08	Instalação de Ponto de Energia	Deverá contemplar instalação de um ponto de energia, tais quais descritos na especificação técnica.	45
09	Instalação de conectividade para as câmeras	Deverá contemplar a instalação de um ponto de conectividade, tais quais descritos na especificação técnica.	45
10	Instalação de Ponto de	Deverá contemplar a instalação de	5

	internet	um ponto de internet, tais quais descritos na especificação técnica.	
--	----------	--	--

4.7.1. Ao longo do evento as câmeras poderão ser remanejadas.

4.8. Estação Natal (Dezembro)

4.9.

Nº	Item	Descrição	Qtd
01	Mini Central de videomonitoramento	Deverá contemplar a instalação de uma central de videomonitoramento conforme descrito na especificação técnica.	01
02	Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	8
03	Câmera Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma câmera reconhecimento facial, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	4
04	Câmeras Fixas Externas	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	20
05	Access point	Deverá contemplar instalação uma câmera Fixa, tais quais descritos na especificação técnica descrita neste projeto técnico.	25
05	Instalação de Câmeras PTZ	Deverá contemplar instalação uma câmera PTZ, tais quais descritos na especificação técnica.	12
06	Instalação de Câmeras Reconhecimento	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Reconhecimento, tais quais descritos na especificação técnica.	12
07	Instalação de Câmeras Fixas	Deverá contemplar instalação uma Câmeras Fixas tais quais descritos na especificação técnica.	20
08	Instalação de Ponto de Energia	Deverá contemplar instalação de um ponto de energia, tais quais descritos na especificação técnica.	45
09	Instalação de conectividade para as câmeras	Deverá contemplar a instalação de um ponto de conectividade, tais quais descritos na especificação técnica.	45
10	Instalação de Ponto de	Deverá contemplar a instalação de	5

	internet	um ponto de internet, tais quais descritos na especificação técnica.	
--	----------	--	--

4.9.1. Ao longo do evento as câmeras poderão ser remanejadas.

REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

5.1. Central de videomonitoramento

5.1.1. Estrutura Física e Ambiente Será fornecida pela CONTRATANTE

5.1.1.1. A central deverá ser implantada em ambiente adequado, devendo considerar:

5.1.1.1.1. Sala com climatização (ar-condicionado) suficiente para manter temperatura entre 18°C e 24°C, garantindo o bom funcionamento dos equipamentos;

5.1.2. Sistema de Visualização (Videowall)

5.1.2.1. Deverá ser fornecido sistema de visualização composto por:

5.1.2.1.1. 05 (cinco) Televisões, com as seguintes características mínimas:

5.1.2.1.1.1. Tamanho mínimo: 50"

5.1.2.1.1.2. Resolução: Full HD (4k) ou superior

5.1.2.1.1.3. Tipo de painel: IPS ou equivalente

5.1.2.1.1.4. Brilho mínimo: 350 nits

5.1.2.1.1.5. Tempo de operação contínua (24/7)

5.1.2.1.1.6. Entradas: HDMI

5.1.2.1.1.7. Decoder de vídeo para o formato 2x2

5.1.2.1.1.8. Uma tela será exclusiva para o reconhecimento facial e controle de público

5.1.2.2. 05 (cinco) suportes tipo pedestal (floor stand):

5.1.2.2.1. Estrutura metálica reforçada;

5.1.2.2.2. Ajuste de altura;

5.1.2.2.3. Compatível com padrão VESA dos monitores;

5.1.2.2.4. Base estável para uso em ambiente operacional.

5.1.3. Estações de Trabalho (Computadores)

5.1.3.1. Deverão ser fornecidos 10 (dez) computadores, sendo:

5.1.3.1.1. 10 Estações Convencionais

5.1.3.1.1.1. Processador: mínimo 4 Núcleos 8 Threads, com fabricação mínima de 2019;

5.1.3.1.1.2. Memória RAM: mínimo 8GB;

5.1.3.1.1.3. Armazenamento: SSD mínimo de 120GB;

5.1.3.1.1.4. Placa de vídeo: Deve possuir no mínimo 2 saídas de vídeo;

5.1.3.1.1.5. Rede: Gigabit Ethernet;

5.1.3.1.1.6. Sistema operacional Windows 11 Pro;

5.1.3.1.1.7. 02 Monitor mínimo de 21,5" Full HD.

5.1.3.1.2. 05 Estações com Controle PTZ

5.1.3.1.2.1. Além das especificações acima, deverão possuir:

5.1.3.1.2.2. Joystick profissional para controle de câmeras PTZ, com:

5.1.3.1.2.3. Controle de pan, tilt e zoom;

5.1.3.1.2.4. Botões programáveis;

5.1.3.1.2.5. Integração nativa com o VMS;

5.1.3.1.2.6. Interface USB ou IP.

5.1.4. Mobiliário Operacional

5.1.4.1. A CONTRATADA deverá fornecer mobiliário adequado, contemplando:

5.1.4.1.1. a) Mesas (Birôs)

5.1.4.1.1.1. Quantidade: compatível com os 15 operadores;

5.1.4.1.1.2. Material: MDF, MDP ou equivalente de alta resistência;

5.1.4.1.1.3. Dimensões mínimas: 120cm x 60cm;

5.1.4.1.1.4. Estrutura reforçada para suportar equipamentos;

5.1.4.1.1.5. Passagem para cabeamento (organizadores de cabos).

5.1.4.1.2. b) Cadeiras Operacionais

5.1.4.1.2.1. Quantidade: 15 unidades;

5.1.4.1.2.2. Tipo: ergonômica, giratória;

5.1.4.1.2.3. Regulagem de altura;

5.1.5. Infraestrutura de Energia

5.1.5.1. A solução deverá contemplar:

5.1.5.1.1. Pontos de energia elétrica suficientes para todos os equipamentos;

5.1.5.1.2. Filtros de linha e estabilização elétrica;

5.1.5.1.3. Organização e identificação dos circuitos.

5.1.5.1.4. Será disponibilizada pela CONTRATANTE a sala com ponto elétrico, porém a distribuição e organização será a cargo da CONTRATADA.

5.1.5.2. A CONTRATADA deverá garantir:

5.1.5.2.1. Organização de cabos (elétrica e lógica);

5.1.5.2.2. Identificação de todos os pontos e equipamentos;

5.1.5.2.3. Instalação limpa, segura e padronizada;

5.1.5.2.4. Adequação estética e funcional do ambiente.

5.1.6. Rede e Conectividade

5.1.6.1. Deverá ser implantada infraestrutura de rede adequada, incluindo:

5.1.6.1.1. Switches gerenciáveis com portas Gigabit;

5.1.6.1.2. Cabeamento estruturado categoria CAT5e ou superior;

5.1.6.1.3. Organização em rack padrão 19";

5.1.6.1.4. Segmentação de rede para segurança e desempenho;

5.1.6.1.5. Integração com os dispositivos de campo (câmeras).

5.1.7. Integração do Sistema de Gerenciamento (VMS)

5.1.8. A central deverá operar totalmente integrada com software VMS que permita:

5.1.8.1.1. Visualização simultânea de múltiplas câmeras;

5.1.8.1.2. Controle de câmeras PTZ via joystick;

5.1.8.1.3. Gravação e reprodução de imagens;

5.1.8.1.4. Busca por eventos;

5.1.8.1.5. Gerenciamento de usuários;

5.1.8.1.6. Emissão de alertas e logs;

5.1.8.1.7. Compatibilidade com todas as câmeras em uso no evento.

5.1.9. Armazenamento de Imagens

5.1.9.1. Servidor e NVR com capacidade compatível com a quantidade de câmeras;

5.1.9.2. Armazenamento mínimo de todas as câmeras de 45 dias.

5.1.9.3. A Central deverá possuir um servidor que hospede o sistema de VMS e seus analíticos.

5.1.9.4. A central deverá possuir também o NVR com capacidade de armazenar a gravação de vídeo de todas as câmeras.

5.1.10. Operação Assistida

5.1.10.1. Durante os eventos, a central deverá contar com:

5.1.10.1.1. Suporte técnico presencial;

5.1.10.1.2. Monitoramento contínuo dos sistemas;

5.1.10.1.3. Pronta atuação em caso de falhas;

5.1.10.1.4. Desmontagem das câmeras ao final de cada evento, ou quando solicitado.

5.1.10.1.5. Apoio aos operadores e à Administração.

5.1.11. Servidor para o VMS:

5.1.11.1. Deverá possuir as seguintes características mínimas.

5.1.11.1.1. Processador com no mínimo 8 cores 16 Threads, com fabricação mínima de 2022 e 32mb de Cache.

5.1.11.1.2. Memória de no mínimo 32GB 3200mhz em dual channel

5.1.11.1.3. Fonte de no mínimo 1000w 80plus Platinum

5.1.11.1.4. Armazenamento no mínimo 2 HD de 4TB e 1 SSD de 512GB

5.1.11.1.5. Placa de vídeo off board com no mínimo 12GB GDDR6X de VRAM e no mínimo 8960 cuda cores, e 384bits.

5.1.12. Mini Central de videomonitoramento:

5.1.12.1. Deverá ser exatamente igual em funcionalidades da central de videomonitoramento, se diferenciando nas seguintes funções:

5.1.12.2. Só serão necessários 3 Monitores e seus respectivos suportes e equipamentos para seu pleno funcionamento.

5.1.12.3. Só serão necessários 5 Computadores e seus respectivos suportes e mobiliário incluindo mesa(birô) e cadeira bem como seus respectivos equipamentos para seu pleno funcionamento.

5.1.12.4. As demais funcionalidades deverão ser mantidas conforme o tópico 5.1 Central de videomonitoramento e os demais tópicos correlatos para seu pleno funcionamento.

5.2. Sistema VMS

5.2.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SISTEMA VMS

5.2.1.1. Requisitos

5.2.1.1.1. Deverá ser compatível e capaz de gerenciar, configurar e monitorar os dispositivos deste projeto através de uma arquitetura de microsserviços, incluindo câmeras, gravadores em rede, mesas controladoras, Storages (pStor/Hybrid SAN), servidores de analíticos, alto-falantes IP e equipamentos de controle de acesso;

5.2.1.1.2. Gerenciamento otimizado de armazenamento de vídeo: a solução deve possuir arquivamento único, gravação de longa duração de bom desempenho, escalabilidade e suporte a expansão via Cluster de servidores;

5.2.1.1.3. Detecção automática de modelo de câmera e dispositivos: deve suportar diversos modelos de câmeras IP, codificadores de vídeo IP, equipamentos de controle de acesso utilizando métodos

- plug & play, broadcast e varredura por faixa de IP;
- 5.2.1.1.4. Gravação contínua ou ativada por movimento, evento, agendamento ou metadados de inteligência artificial;
- 5.2.1.1.5. Rede e armazenamento otimizados: deve suportar multi-streaming que otimiza a banda usando métodos de compressão H.264, H.265 e H.265+;
- 5.2.1.1.6. Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo em diferentes topologias, incluindo nuvem privada e arquitetura de armazenamento distribuído;
- 5.2.1.1.7. Deve suportar a detecção de movimento e análise de vídeo inteligente (VCA), seja pelo servidor ou câmera;
- 5.2.1.1.8. Plataforma Aberta: deve possuir API/SDK aberta, suportando integração com hardware e aplicativos de terceiros, além de suporte a protocolos de mercado;
- 5.2.1.1.9. Integração nativa de todos os dispositivos compatíveis Onvif (Profiles S, G, T e M) e Generic RTSP; Instalação em Windows 64 bits (Windows 10/11 ou Server 2012 em diante), as licenças do sistema operacional deverão ser fornecidas pela proponente como parte da solução;
- 5.2.1.1.10. Deve permitir exibição do alerta gerado pelos dispositivos, através do processamento dos metadados recebido das câmeras / codificadores de vídeo, mostrando os quadros (overlay) nos formatos e cores gerados pelos dispositivos, através do dispositivo integrado via Onvif ou nativamente;
- 5.2.1.1.11. Deve possuir solução de videowall integrada e suporte a interface de Realidade Aumentada (AR);
- 5.2.1.1.12. O software de administração deve oferecer um acesso único e consolidado para configuração dos servidores de gravação, mesmo em instalações multi sites ou em arquitetura de Cluster;
- 5.2.1.1.13. Deve possuir assistentes de configuração para guiar o usuário por processo de adição de câmeras, a configuração de vídeo e gravação e configuração do usuário; Deve possuir opção de configuração em massa, permitindo alterarem-se as configurações em vários dispositivos ao mesmo tempo com poucos cliques, independentemente de estarem no mesmo site ou remotos;
- 5.2.1.1.14. Deve possuir exportação/importação de dados de configuração do sistema e de usuários;
- 5.2.1.1.15. Sistema de backup para a operação do sistema confiável e rápida recuperação do sistema via espelhamento de banco de dados;
- 5.2.1.1.16. Sistema automático de pontos de restauração: deve permitir a reversão fácil de pontos de configuração previamente definidos, permitindo o cancelamento de mudanças de configuração indesejados e a restauração de configurações anteriores válidas;
- 5.2.1.1.17. Deve permitir a personalização da interface de administração de acordo com os direitos de cada usuário, concedendo permissões, restringindo funções e ocultando/desabilitando partes da interface para evitar o acesso indevido a ações restritas;
- 5.2.1.1.18. Deve possuir assistente de configuração de controle de acesso que possibilita fácil configuração das opções de controle de acesso do sistema;

- 5.2.1.1.19. As barreiras controladas pelos dispositivos (portas, cancelas, torniquetes) deverão permitir a personalização das seguintes informações: nome da porta, dispositivo, sensor magnético, tipo de botão de saída, duração de porta aberta, duração de abertura estendida, alarme de tempo limite e duração máxima de porta aberta;
- 5.2.1.1.20. Deve permitir a associação de câmeras a portas, possibilitando o armazenamento de imagens dos eventos gerados pelo controle de acesso e verificação por vídeo;
- 5.2.1.1.21. Deve Permitir Gerenciamento de Pessoas com as seguintes características: Adição das informações das pessoas uma a uma;
- 5.2.1.1.22. Importação das informações de múltiplas pessoas em lote via arquivo Excel ou CSV;
- 5.2.1.1.23. Importação das faces das pessoas em lote para reconhecimento facial; Formato do arquivo das faces: BMP, JPEG e PNG;
- 5.2.1.1.24. Habilitar a pessoa com face cadastrada para acesso a dispositivos de acesso via reconhecimento facial e suporte a detecção de máscara;
- 5.2.1.1.25. Habilitar a pessoa com digitais ou íris cadastradas para acesso a dispositivos de controle de acesso;
- 5.2.1.1.26. Deve permitir o cadastro de cartões de acesso sem fio (Mifare, EM, Desfire) e suporte a QR Code dinâmico para acesso;
- 5.2.1.1.27. Deve permitir a configuração de gerenciamento de modelos de programação de horários de acesso e períodos de validade aplicados a níveis de controle de acesso;
- 5.2.1.1.28. Os níveis de controle de acesso devem permitir o gerenciamento da configuração das portas, relacionando as pessoas autorizadas aos modelos de programação, criando regras de "quem, onde e quando";
- 5.2.1.1.29. Deve suportar anti-passback global e local em um dispositivo de controle de acesso ou em vários dispositivos integrados;
- 5.2.1.1.30. Deve suportar rotas de anti-passback e intertravamento (multi-door interlocking) entre vários dispositivos;
- 5.2.1.1.31. O sistema deve permitir a gestão de visitantes através de um portal de autoatendimento (Self-service);
- 5.2.1.1.32. O administrador ou funcionário pode fazer reservas para visitantes no Web Client e no Mobile Client;
- 5.2.1.1.33. Deve suportar a importação em lote de informações de reserva de visitantes e substituição de visitantes repetidos;
- 5.2.1.1.34. Deve permitir que visitantes realizem o pré-registro em um navegador da web, digitalizando um código QR ou através de link enviado;
- 5.2.1.1.35. Deve suportar a habilitação de aprovação de reserva de autoatendimento pelo anfitrião ou administrador;
- 5.2.1.1.36. Quando ativado, todas as reservas de autoatendimento entrarão em vigor após a análise e aprovação do responsável;
- 5.2.1.1.37. Deve suportar a configuração de um grupo de visitantes padrão e permissões de acesso pré-definidas;
- 5.2.1.1.38. O administrador deverá ser capaz de revisar os registros de reserva e aprovar, rejeitar ou excluir as solicitações; Deve suportar o envio de um código de reserva (PIN) ou QR Code para o visitante por e-mail automaticamente;

- 5.2.1.1.39. Deve suportar a abertura de cancela via leitura de placa (ANPR) se o número da placa for preenchido na reserva do visitante;
- 5.2.1.1.40. Deve permitir que visitantes com reserva façam check-in fornecendo o código de reserva, número de telefone ou face;
- 5.2.1.1.41. As informações dos visitantes serão mostradas e podem ser editadas ou complementadas no momento do check-in;
- 5.2.1.1.42. Deve permitir check-in no local para visitantes sem reserva, preenchendo as informações manualmente ou via scanner de documento;
- 5.2.1.1.43. Deve permitir check-in rápido para visitantes recorrentes selecionando-os do histórico;
- 5.2.1.1.44. Deve oferecer suporte à exportação de informações de check-in, check-out e registros de acesso dos visitantes;
- 5.2.1.1.45. Deve suportar o envio de código QR de acesso para o e-mail dos visitantes no momento do check-in;
- 5.2.1.1.46. Deve suportar o check-out manual ou automático por horário; Deve oferecer suporte à configuração de terminais de reconhecimento facial como pontos de autoatendimento;
- 5.2.1.1.47. Deve suportar check-out automático ao passar o cartão ou face no terminal de saída designado;
- 5.2.1.1.48. Suportar a personalização de motivos de visita (ex: reunião, manutenção, entrevista); Oferecer suporte à personalização de grupos de visitantes com diferentes níveis de privilégio;
- 5.2.1.1.49. Oferecer suporte à personalização de modelos de e-mail de reserva e de check-in;
- 5.2.1.1.50. Suportar a personalização dos dígitos do código de reserva e validade do QR Code;
- 5.2.1.1.51. Oferecer suporte à personalização do horário de check-out padrão e tolerância de permanência;
- 5.2.1.1.52. Oferecer suporte para definir os níveis de acesso dos visitantes e definir um nível de acesso padrão; Suportar a aplicação de níveis de acesso automaticamente após o check-in bem-sucedido;
- 5.2.1.1.53. Suportar a revogação imediata dos níveis de acesso após o check-out;
- 5.2.1.1.54. Suportar a movimentação de visitantes para a lista de bloqueio (Blacklist);
- 5.2.1.1.55. Suportar a remoção de visitantes da lista de bloqueio após auditoria; Suportar importação em lote de informações para a lista de bloqueio;
- 5.2.1.1.56. Os operadores não deverão ser capazes de fazer reserva ou check-in para pessoas na lista de bloqueio; Oferecer suporte à notificação em tempo real ao tentar reservar ou fazer check-in de visitantes na lista de bloqueio;
- 5.2.1.1.57. No check-in, os operadores podem fazer upload de uma foto ou tirar uma foto via webcam ou câmera do celular;
- 5.2.1.1.58. No check-in, os usuários podem registrar fotos dos pertences ou documentos do visitante;
- 5.2.1.1.59. Suportar a notificação de alarme de "permanência excedida" quando um visitante não fizer check-out;
- 5.2.1.1.60. O operador pode configurar o check-out automático para encerrar as permissões ao fim do horário comercial;
- 5.2.1.1.61. Suportar filtragem e listagem de visitantes presentes, ausentes ou com check-out pendente;
- 5.2.1.1.62. Oferecer suporte à exportação dos resultados da pesquisa em formato PDF ou Excel;

- 5.2.1.1.63. Suportar a busca de visitantes por nome, telefone, empresa, anfitrião, motivo, status e temperatura da pele (se integrado);
- 5.2.1.1.64. Oferece suporte à exportação de relatórios detalhados de visitas;
- 5.2.1.1.65. Suporta gravação do último ponto de acesso/passagem do visitante para localização rápida;

5.2.2. Analíticos de dados:

- 5.2.2.1. Suportar a configuração de tarefas de reconhecimento de atributos do corpo humano;
- 5.2.2.2. Suportar parâmetros de IA para análise de atributos incluindo agendamento e áreas de detecção;
- 5.2.2.3. Suportar a exibição de tarefas de reconhecimento do corpo humano em lista consolidada;
- 5.2.2.4. Suportar a exibição de imagens capturadas e vídeo ao vivo simultaneamente no cliente de controle;
- 5.2.2.5. Suportar contador em tempo real de fotos do corpo humano capturadas no dia;
- 5.2.2.6. Suportar o monitoramento de eventos de reconhecimento de atributos em tempo real;
- 5.2.2.7. Se um evento for detectado, uma janela de pop-up com imagem e vídeo deve aparecer no Cliente de Controle;
- 5.2.2.8. Suportar exibição de características: idade, sexo, óculos, máscara, estilo de cabelo, mochila, tipo/cor de blusa, tipo/cor de calça e veículo (bicicleta);
- 5.2.2.9. Suportar eventos de captura facial, detecção de face e análise multialvo;
- 5.2.2.10. Suportar busca inteligente por atributos (ex: buscar todos os homens de camisa vermelha e mochila);
- 5.2.2.11. Oferecer suporte à pesquisa de fotos de corpos humanos por imagem (Search by Image);
- 5.2.2.12. Condições de pesquisa devem incluir evento, câmera e similaridade; Suporte ao armazenamento de faces no servidor central ou storages distribuídos;
- 5.2.2.13. Suporte ao armazenamento de capturas nos NVRs ou na borda se houver queda de conexão;
- 5.2.2.14. Suportar o recebimento de eventos de comparação facial (Match) instantâneos;
- 5.2.2.15. Oferecer suporte ao recebimento de eventos de incompatibilidade (Mismatch) de face;
- 5.2.2.16. O mecanismo de incompatibilidade notificará se uma face conhecida não for detectada em um local específico no tempo previsto;
- 5.2.2.17. Se a face capturada não constar em nenhum banco de dados, o evento será classificado como "Estranho" (Stranger);
- 5.2.2.18. Oferecer suporte à pesquisa de pessoas sem máscara facial por canal e grupo;
- 5.2.2.19. Suportar outros eventos de detecção facial como "pessoa aparecendo com frequência" ou "pessoa raramente vista";
- 5.2.2.20. Suportar a exibição de fotos capturadas de face quase em tempo real;
- 5.2.2.21. Suportar a visualização de vídeo ao vivo imediato ao clicar na foto da face correspondente;
- 5.2.2.22. Suportar estatísticas diárias de fotos capturadas e taxas de correspondência (Match);
- 5.2.2.23. Suportar o monitoramento de múltiplos grupos de comparação de face simultaneamente;
- 5.2.2.24. Suportar monitoramento de eventos de captura, match, mismatch, frequência e vadiagem;
- 5.2.2.25. Assim que o sistema detectar um evento, um alerta visual e sonoro aparecerá instantaneamente no Cliente de Controle;
- 5.2.2.26. Suportar adicionar imagens capturadas diretamente aos grupos de comparação para

agilizar o cadastro;

- 5.2.2.27. Suportar a geração de padrões de trajetória (rastros) com base nas fotos de face capturadas;
- 5.2.2.28. Suportar a verificação de identidade (1:N ou 1:1) por meio de fotos de face;
- 5.2.2.29. Suportar a visualização dos históricos de captura das pessoas no módulo de monitoramento dinâmico;
- 5.2.2.30. Oferecer suporte à seleção de características faciais específicas para refinamento de busca;
- 5.2.2.31. Oferecer suporte à exibição de características faciais em tempo real (idade, sexo, óculos, máscara, barba); Oferecer suporte à pesquisa de fotos por canal, hora e características (idade, sexo, óculos);
- 5.2.2.32. Oferecer suporte à pesquisa de imagens de faces por upload de imagem (Search by Face);
- 5.2.2.33. As condições incluem hora, canal, nível de semelhança e imagem base;
- 5.2.2.34. Oferecer suporte à pesquisa de grupos de comparação por tempo, nome e ID;
- 5.2.2.35. Oferecer suporte à exportação dos resultados combinados contendo dados da pessoa e trecho de vídeo;
- 5.2.2.36. informações exportadas incluem as informações da pessoa e as informações do vídeo;
- 5.2.2.37. Suportar a adição de imagens de face correspondentes a grupos de comparação de faces;
- 5.2.2.38. Suporta verificação de identidade de acordo com a foto da face capturada; as condições de pesquisa disponíveis incluem a foto da face capturada, foto da face correspondente e semelhança;
- 5.2.2.39. Suportar a geração de padrões de trajetória das pessoas combinadas sobre mapas GIS ou e-Maps;
- 5.2.2.40. Suporta a reprodução de padrões na sequência de tempo no mapa dinâmico;

5.2.3. MODO DE OPERAÇÃO;

- 5.2.3.1. Visualização ao vivo e reprodução: suporte para visualizar múltiplas câmeras de vários servidores via arquitetura de Cluster;
- 5.2.3.2. Exibições de Janelas/Layouts: deve trabalhar com exibições de até 8x8 (64 câmeras), Hot spot, Matriz, mapas, AR e imagens estáticas;
- 5.2.3.3. PTZ inteligente: controle manual, presets, macros, patrulhamento e controle por joystick USB/IP;
- 5.2.3.4. Matriz Virtual: exibição distribuída em múltiplos computadores e decodificadores remotos;
- 5.2.3.5. Controle de Entradas/Saídas de Alarme: integração com painéis de intrusão, automação e controle de acesso;
- 5.2.3.6. Áudio multicanal bidirecional: áudio ao vivo/gravado e transmissão de voz para alto-falantes IP;
- 5.2.3.7. Deve permitir gravação de áudio sincronizada a qualquer canal de vídeo;
- 5.2.3.8. Gravação manual: baseada em privilégios e permissões de usuário;
- 5.2.3.9. Geração de evidência através de storyboard e exportação de clipes com anotações;

5.2.4. BUSCA, BACKUP E DADOS SEGUROS:

- 5.2.4.1. Backup de Evidência: JPEG, AVI e formatos nativos com visualizador stand-alone e criptografia AES; Autenticação: suporte a Microsoft Active

Directory e autenticação de dois fatores (2FA); Autorização: perfis de usuário nativos com privilégios detalhados por câmera, porta e funcionalidade;

5.2.4.2. Auditoria completa: registro de todas as operações do usuário com logs de tempo, localização e ação;

5.2.4.3. Alerta: notificação por som, e-mail, pop-up de vídeo e push no aplicativo móvel;

5.2.5. Servidor de Gravação:

5.2.5.1. Gravação digital simultânea de múltiplos canais de vídeo, áudio e metadados;

5.2.5.2. Transmissão de áudio bidirecional do cliente para alto-falantes remotos; Otimização de banda via multi-streaming e suporte a decodificação via GPU;

5.2.5.3. Tecnologia: banco de dados seguro de alta velocidade para fluxos H.264, H.265 e H.265+;

5.2.5.4. Velocidade: superior a 30 fps por câmera, limitada apenas pelo hardware do servidor; Detecção de movimento e IA em tempo real com zonas de exclusão e sensibilidade ajustável;

5.2.5.5. Gravação manual com início imediato e regras de retenção flexíveis; Ativação automática de presets e patterns PTZ vinculados a eventos; Varredura PTZ (Patrol) entre posições pré-definidas;

5.2.5.6. Em eventos predefinidos, comandos automáticos de exibição em monitores de Matriz; Gravação em multiestágios (locais e taxas de frames diferentes);

5.2.6. Recuperação ANR:

5.2.6.1. sincronização automática de vídeo gravado no cartão SD da câmera após falha de rede;

5.2.6.2. Suporte a gravação embarcada (Edge Storage) e Storages Híbridos; Conexão remota segura via HTTPS e certificados SSL;

5.2.6.3. Redundância N+1 ou N:N sem custo adicional de licença para servidores de failover;

5.2.6.4. Deve possibilitar mover câmeras entre servidores de gravação via interface Drag & Drop; Deve dispensar reconfiguração manual das câmeras após movimentação de servidor;

5.2.7. Software De Visualização De Gravação:

5.2.7.1. Reprodução sincronizada local ou remota através de software cliente ou navegador;

5.2.7.2. Visualização sincronizada de até 16 câmeras simultâneas na reprodução; Linha de tempo intuitiva com zoom e filtros por tipo de evento (IA, Alarme, Manual);

5.2.7.3. Pesquisa instantânea por data/hora, alarme ou miniatura de imagem;

5.2.7.4. Pesquisa inteligente (Smart Search) sobre o vídeo gravado usando metadados de movimento e IA;

5.2.7.5. Ferramenta de busca por análise pós-evento;

5.2.7.6. Provas em JPEG, AVI, EXE (formato proprietário com player) ou MP4 padrão;

5.2.7.7. Criptografia de ponta a ponta e senha de proteção para arquivos exportados;

5.2.7.8. Interface proprietária unificada baseada em microsserviços e plugins;

5.2.7.9. Conceito visual moderno e consistente entre servidor, cliente e web;

5.2.7.10. Arquitetura leve no lado do cliente, sem necessidade de banco de dados local robusto; Notificação e envio de capturas por e-mail e push;

5.2.8. Permitir no Modo de Controle de Acesso:

5.2.8.1. Exibição de imagens ao vivo vinculadas a eventos de passagem ou alarmes de porta; Reprodução instantânea de vídeo ao clicar em um evento histórico de acesso; Controle remoto de portas (abrir, fechar, manter

aberto, manter fechado);

5.2.8.2. Arquitetura escalável de servidores mestre e recursos (Cluster);

5.2.8.3. Reprodução, exportação e pesquisa inteligente de eventos de acesso e vídeo integrados; Histórico completo de auditoria do usuário;

5.2.8.4. Instalação unificada ou distribuída dos servidores de imagem e gravação;

5.2.9. Matriz de Vídeo:

5.2.9.1. Controle flexível de monitores remotos via eventos únicos ou múltiplos;

5.2.9.2. Visualização em taxa máxima de frames e suporte a todos os codecs modernos;

5.2.10. Cliente Móvel:

5.2.10.1. Aplicativos gratuitos para iOS e Android com suporte a visualização, reprodução e controle de portas;

5.2.10.2. Controle PTZ via gestos na tela e zoom digital intuitivo;

5.2.10.3. Captura e compartilhamento instantâneo de fotos e vídeos via redes sociais ou e-mail;

5.2.11. Software de Visualização (Web/Desktop):

5.2.11.1. Início de gravação manual e controle de eventos diretamente do navegador;

5.2.11.2. Zoom digital inteligente que não interfere na gravação original;

5.2.11.3. Suporte a layouts customizados de até 8x8 e vistas panorâmicas;

5.2.11.4. Suporte nativo a múltiplos monitores no mesmo posto de operação;

5.2.11.5. Função de matriz virtual para forçar imagens em monitores remotos (Wall);

5.2.11.6. Transmissão de áudio bidirecional para um ou todos os dispositivos remotos;

5.2.11.7. Disparo de presets e ativação de saídas de alarme via menus contextuais;

5.2.11.8. Alertas audíveis personalizáveis por tipo de ocorrência;

5.2.11.9. Zoom digital padrão para câmeras fixas e suporte a câmeras fisheye (dewarping);

5.2.11.10. Exportação de dados de evidência com software player de áudio sincronizado;

5.2.11.11. Proteção por senha em todos os formatos de exportação; Atribuição de ações complexas a teclados IP e joysticks profissionais;

5.2.11.12. Otimização dinâmica de qualidade de vídeo conforme o redimensionamento da janela; Mapas multicamadas e suporte a mapas GIS dinâmicos;

5.2.11.13. Integração nativa com GIS MAP (OpenStreetMap/Google Maps); SDK completo para integração de vídeo, acesso e IA em sistemas de terceiros

5.3. Câmeras PTZ

5.3.1. Deve possuir as seguintes características mínimas:

5.3.1.1. Ter zoom de 32x óptico e 16x digital

5.3.1.2. Infravermelho de no mínimo 200m

5.3.1.3. movimento 360°, com Pan speed: configurável de 0.1° to 160°/s; preset speed: 240°/s e Tilt speed: configurável de 0.1° to 120°/s, preset speed 200°/s

5.3.1.4. Bit rate de vídeo 32 kbps to 16384 kbps

5.3.1.5. Suporte aos seguintes codec de vídeo H.264 e H.265

5.3.1.6. Protocols IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x

5.3.1.7. Deve possuir os seguintes aprimoramentos de imagem BLC, HLC, 3D DNR, WDR de no mínimo 120db;

5.3.1.8. Interface de conexão Ethernet Interface 1 RJ45 10M/100M self-adaptive Ethernet port

5.3.1.9. Proteção sendo no mínimo IP66

5.3.1.10. Função de aprendizado de máquina (Deep Learning), Captura Facial: Detecta até 5 rostos simultaneamente; Suporta detecção, captura, classificação

e seleção de rostos em movimento, além de gerar a melhor imagem facial; Proteção Perimetral: Detecção de cruzamento de linha, intrusão, entrada e saída de área. Suporta acionamento de alarmes por tipos de alvos específicos (pessoas e veículos).

5.3.1.11. Alimentação deve ser PoE ou Fonte sendo o consumo no máximo 42w.

5.3.1.12. A câmera deverá vir acompanhada do suporte bem como todos os acessórios para seu perfeito funcionamento.

5.3.1.13. Todos os equipamentos deverão ser novos de primeiro uso.

5.4. Câmera Reconhecimento

5.4.1. Deve possuir as seguintes características mínimas:

5.4.1.1. Qualidade de Imagem e Óptica:

5.4.1.1.1. Alta Resolução: Possui sensor CMOS de 1/1.8" com resolução máxima de 4 MP (2688 × 1520).

5.4.1.1.2. WDR de no mínimo 150 dB

5.4.1.1.3. Suporte mínimo de até 60 fps em 4 MP e até 120 fps em 2 MP (em modo de monitoramento).

5.4.1.1.4. Lente do tipo Precise-íris.

5.4.1.2. Inteligência Artificial e Deep Learning:

5.4.1.2.1. Captura Facial: Detecta até 120 rostos simultaneamente, captura 40 faces por quadro e extrai 7 atributos faciais.

5.4.1.2.2. Comparação Facial: Suporta até 10 bibliotecas de faces, totalizando uma capacidade de 150.000 faces.

5.4.1.2.3. Proteção de Perímetro: Algoritmos que filtram alarmes falsos (folhas, animais, luzes) focando em humanos e veículos para eventos de intrusão e cruzamento de linha.

5.4.1.2.4. Gerenciamento de Filas: Detecta o número de pessoas em fila e o tempo de espera individual, gerando relatórios de eficiência.

5.4.1.2.5. Detecção de Capacete (Hard Hat): Identifica se as pessoas em uma área específica estão utilizando o equipamento de segurança.

5.4.1.3. Funções Avançadas:

5.4.1.3.1. Inclui Mapa de Calor (tempo de permanência ou fluxo), detecção de ausência no posto (On/Off Duty) e contagem de pessoas com remoção de duplicatas via face.

5.4.1.4. Infraestrutura e Hardware:

5.4.1.4.1. Classificação IP67 (água e poeira), IK10 (vandalismo) e proteção opcional contra corrosão NEMA 4X.

5.4.1.5. Interface e Segurança:

5.4.1.5.1. Compressão H.265.

5.4.1.6. Entradas e Saídas: Possui 2 entradas/saídas de alarme e interface de áudio (1 entrada e 1 saída) com filtragem de ruído ambiental.

5.4.1.7. Cibersegurança: Implementa protocolos como HTTPS, TLS 1.2/1.3.

5.4.1.8. Alimentação: Compatível com 12 VDC, 24 VAC ou PoE (802.3at).

5.4.1.9. Todos os equipamentos deverão ser novos de primeiro uso.

5.5. Câmeras Fixas Externas

5.5.1. Deve possuir as seguintes características mínimas:

5.5.1.1. Qualidade de Imagem e Óptica:

5.5.1.1.1. Resolução: Imagens de alta qualidade com resolução de 2MP (1920 × 1080).

5.5.1.1.2. Sensor de Imagem: CMOS de varredura progressiva de 1/2.9".

5.5.1.1.3. Deve possuir no mínimo os seguintes ajustes de Imagem: Digital WDR (Amplio Alcance Dinâmico), BLC (Compensação de Luz de Fundo), HLC (Compensação de Destaque) e 3D DNR (Redução de Ruído Digital).

5.5.1.1.4. Alcance do IR: O suplemento de luz alcança até 30 metros.

5.5.1.1.5. Compressão de Vídeo: Tecnologia de compressão eficiente H.265.

5.5.1.2. Inteligência e Eventos:

5.5.1.2.1. Detecção de Alvos: Suporta a detecção de humanos e veículos.

5.5.1.2.2. Eventos Básicos: Detecção de movimento (com disparos de alarme por tipos de alvos específicos), alarme de adulteração de vídeo e exceções.

5.5.1.3. Áudio Integrado: deve possuir microfone embutido.

5.5.1.4. Infraestrutura e Durabilidade

5.5.1.4.1. Resistência: Classificação IP67, sendo resistente à água e poeira.

5.5.1.4.2. Alimentação: Suporta 12 VDC ou PoE (802.3af, Classe 3).

5.5.1.4.3. Material: Construída em metal e plástico.

5.5.1.5. Conectividade:

5.5.1.5.1. Interface Ethernet RJ45 10M/100M auto-adaptativa.

5.5.1.5.2. Todos os equipamentos deverão ser novos de primeiro uso.

5.6. Access point

5.6.1. Compatível com o padrão Wi-Fi 6 (802.11ax)

5.6.2. Opera nas bandas 2.4 GHz e 5 GHz (dual-band)

5.6.3. Alimentação tipo PoE

5.7. Instalação de Câmeras PTZ

5.7.1. Definição do ponto de instalação:

5.7.1.1. Será escolhido o local com boa visibilidade do ambiente (altura estratégica) pela CONTRATANTE

5.7.2. Fixação do suporte:

5.7.2.1. Instalar suporte metálico (parede ou poste) adequado ao modelo da câmera

5.7.2.2. Utilizar parafusos, buchas e abraçadeiras compatíveis

5.7.2.3. Garantir firmeza e nivelamento para evitar vibração

5.7.3. Passagem de cabeamento:

5.7.3.1. Lançar cabo de rede (UTP Cat5e ou superior) até o ponto da câmera

5.7.3.2. Utilizar sempre o PoE injetor ou Switch PoE, dependendo do caso.

5.7.4. Conexão elétrica e de rede:

5.7.4.1. Conectar a câmera via PoE (preferencial) → um único cabo de rede.

5.7.4.2. Conectar ao switch/Ponto de Rede

5.7.5. Fixação da câmera:

5.7.5.1. Acoplar a câmera ao suporte

5.7.5.2. Ajustar posição inicial (ângulo e direção)

5.7.5.3. Garantir vedação adequada (principalmente em ambiente externo)

5.7.6. Configuração inicial:

5.7.6.1. Acessar a câmera via navegador ou software

5.7.7. Configurações:

5.7.7.1. IP (fixo ou DHCP)

- 5.7.7.2. Usuário e senha
- 5.7.7.3. Parâmetros de imagem
- 5.7.7.4. Presets e patrulhamento (movimentos automáticos PTZ)
- 5.7.8. Integração ao sistema:
 - 5.7.8.1. Adicionar a câmera ao NVR VMS (sistema de monitoramento)
 - 5.7.8.2. Teste funcionalidades:
 - 5.7.8.3. Zoom
 - 5.7.8.4. Pan/Tilt (movimentação)
 - 5.7.8.5. Gravação e visualização.
- 5.7.9. Garantir o pleno funcionamento do equipamento.
- 5.7.10. A desmontagem será a cargo da CONTRATADA, e será feito sempre quando solicitado

5.8. Instalação de Câmeras Reconhecimento

5.8.1.

- 5.8.1.1. Definição do ponto de instalação:
 - 5.8.1.1.1. Será escolhido o local com boa visibilidade do ambiente (altura estratégica) pela
CONTRATANTE
- 5.8.1.2. Fixação do suporte:
 - 5.8.1.2.1. Instalar com suporte adequado e quando necessário ao modelo da câmera(parede
ou poste).
 - 5.8.1.2.2. Utilizar parafusos, buchas e abraçadeiras compatíveis
 - 5.8.1.2.3. Garantir firmeza e nivelamento para evitar vibração
- 5.8.1.3. Passagem de cabeamento:
 - 5.8.1.3.1. Lançar cabo de rede (UTP Cat5e ou superior) até o ponto da câmera
 - 5.8.1.3.2. Utilizar sempre o PoE injetor ou Switch PoE, dependendo do caso.
- 5.8.1.4. Conexão elétrica e de rede:
 - 5.8.1.4.1. Conectar a câmera via PoE (preferencial) → um único cabo de rede.
 - 5.8.1.4.2. Conectar ao switch/Ponto de Rede
- 5.8.1.5. Fixação da câmera:
 - 5.8.1.5.1. Acoplar a câmera ao suporte
 - 5.8.1.5.2. Ajustar posição inicial (ângulo e direção)
 - 5.8.1.5.3. Garantir vedação adequada (principalmente em ambiente externo)
- 5.8.1.6. Configuração inicial:
 - 5.8.1.6.1. Acessar a câmera via navegador ou software
- 5.8.1.7. Configurações:
 - 5.8.1.7.1. IP (fixo ou DHCP)
 - 5.8.1.7.2. Usuário e senha
 - 5.8.1.7.3. Parâmetros de detecção facial
 - 5.8.1.7.4. Banco de dados (cadastro de faces, se aplicável)
- 5.8.1.8. Integração ao sistema:
 - 5.8.1.8.1. Integrar com:
 - 5.8.1.8.1.1. VMS (videomonitoramento)
 - 5.8.1.8.2. Configurar:
 - 5.8.1.8.2.1. Alertas
 - 5.8.1.8.2.2. Regras de reconhecimento
 - 5.8.1.8.2.3. Logs de eventos
 - 5.8.1.8.2.4. Gravação e visualização

5.8.1.9. Garantir o pleno funcionamento do equipamento.

5.8.1.10. A desmontagem será a cargo da CONTRATADA, e será feito sempre quando solicitado

5.9. Instalação de Câmeras Fixas

5.9.1. Definição do ponto de instalação:

5.9.1.1. Será escolhido o local com boa visibilidade do ambiente (altura estratégica) pela
CONTRATANTE

5.9.2. Fixação do suporte:

5.9.2.1. Instalar no local adequado(parede ou poste) com todos.

5.9.2.2. Utilizar parafusos, buchas e abraçadeiras compatíveis

5.9.2.3. Garantir firmeza e nivelamento para evitar vibração

5.9.3. Passagem de cabeamento:

5.9.3.1. Lançar cabo de rede (UTP Cat5e ou superior) até o ponto da câmera

5.9.3.2. Utilizar sempre o PoE injetor ou Switch PoE, dependendo do caso.

5.9.3.3. Conexão elétrica e de rede:

5.9.3.4. Conectar a câmera via PoE (preferencial) → um único cabo de rede.

5.9.3.5. Conectar ao switch/Ponto de Rede

5.9.4. Fixação da câmera:

5.9.4.1. Ajustar posição inicial (ângulo e direção)

5.9.4.2. Garantir vedação adequada (principalmente em ambiente externo)

5.9.5. Configuração inicial:

5.9.5.1. Acessar a câmera via navegador ou software

5.9.6. Configurações:

5.9.6.1. IP (fixo ou DHCP)

5.9.6.2. Usuário e senha

5.9.6.3. Parâmetros de detecção facial

5.9.6.4. Banco de dados (cadastro de faces, se aplicável)

5.9.7. Integração ao sistema:

5.9.7.1. Integrar com:

5.9.7.1.1. VMS (videomonitoramento)

5.9.7.1.2. NVR

5.9.7.1.3. Validar gravação e visualização em tempo real

5.9.8. Logs de eventos

5.9.9. Gravação e visualização

5.9.10. Garantir o pleno funcionamento do equipamento.

5.9.11. A desmontagem será a cargo da CONTRATADA, e será feito sempre quando solicitado

5.9.12.

5.10. Instalação de Ponto de Energia

5.10.1. Definição do ponto de instalação:

5.10.1.1. Escolher local conforme necessidade do equipamento (câmeras, APs, etc.)

5.10.2. Verificar proximidade de:

5.10.2.1. Rede elétrica existente

5.10.2.2. Estrutura para fixação (parede/poste)

5.10.2.3. Considerar proteção contra intempéries

5.10.3. Preparação da infraestrutura

5.10.3.1. Definir trajeto do cabo elétrico até o ponto

5.10.4. Passagem do cabo

5.10.4.1. Lançar cabo PP 2x1,5 mm² (fase + neutro)

- 5.10.5. Evitar:
 - 5.10.5.1. Emendas ao longo do trajeto
 - 5.10.5.2. Exposição direta ao tempo sem proteção
 - 5.10.5.3. Fixar o cabo adequadamente com abraçadeiras
- 5.10.6. Instalação da caixa hermética:
 - 5.10.6.1. Fixar a caixa hermética (IP65 ou superior) na parede ou poste
- 5.10.7. Garantir:
 - 5.10.7.1. Vedação adequada
 - 5.10.7.2. Altura segura (evitar contato direto com água ou vandalismo)
- 5.10.8. Instalação do ponto de energia (plug fêmea)
 - 5.10.8.1. Instalar dentro da caixa:
 - 5.10.8.1.1. Tomada ou plug fêmea padrão (2P ou 2P+T)
 - 5.10.8.1.2. Conectar o cabo PP aos terminais
 - 5.10.8.1.3. Isolar corretamente as conexões
- 5.10.9. Vedação e acabamento
 - 5.10.9.1. Utilizar:
 - 5.10.9.2. Prensa-cabos para entrada dos cabos
 - 5.10.9.3. Vedação com borracha/silicone
 - 5.10.9.4. Garantir que a caixa permaneça totalmente selada
- 5.10.10. Conexão na origem elétrica
 - 5.10.10.1. Ligar o cabo à rede elétrica existente (quadro ou ponto derivado)
 - 5.10.10.2. Disjuntor dedicado ou proteção adequada
 - 5.10.10.3. Identificar o circuito, quando aplicável
- 5.10.11. Garantir o pleno funcionamento do equipamento.
- 5.10.12. A desmontagem será a cargo da CONTRATADA, e será feito sempre quando solicitado

5.11. Instalação de conectividade para as câmeras

- 5.11.1. Descrição do Serviço
 - 5.11.1.1. O serviço consiste na entrega de conectividade transparente de Camada 2 (Layer 2) entre pontos remotos (onde se localizam as câmeras) e a central de monitoramento (VMS/NVR), utilizando a infraestrutura de rede óptica GPON do provedor. O transporte deve garantir a segregação total do tráfego e a integridade dos pacotes de vídeo.
- 5.11.2. Especificações Técnicas de Transporte (VLAN Stacking / QinQ)
 - 5.11.2.1. Protocolo IEEE 802.1ad: A rede de transporte deve suportar nativamente o padrão IEEE 802.1ad, tecnicamente conhecido como QinQ ou VLAN Stacking.
 - 5.11.2.2. Funcionalidade: O provedor deve permitir o encapsulamento das tags de VLAN do cliente (C-VLAN) dentro de uma tag de serviço do provedor (S-VLAN). Isso possibilita que o contratante gerencie sua própria estrutura de sub-redes e VLANs de câmeras de forma isolada e transparente, sem conflitos com a tabela de endereçamento MAC ou IDs de VLAN da rede de transporte do provedor.
 - 5.11.2.3. Disponibilidade e Redundância Óptica
 - 5.11.2.4. Resiliência de Caminho: Para garantir a alta disponibilidade do sistema de segurança e evitar interrupções por rompimentos acidentais, o circuito deve ser entregue com redundância física.
 - 5.11.2.5. Rotas Distintas: A infraestrutura de fibra óptica deve possuir dupla abordagem (duas rotas de fibra fisicamente distintas e geograficamente separadas)

conectando os pontos críticos à central, garantindo a continuidade do serviço em caso de falha em um dos caminhos ópticos.

5.11.2.6. Performance e Qualidade de Serviço (QoS)

5.11.2.7. A rede Lan2Lan deve ser configurada para priorizar o tráfego de vídeo (Constant Bit Rate ou Variable Bit Rate), garantindo níveis de jitter e latência compatíveis com o streaming de alta definição, evitando perda de quadros ou artefatos na imagem.

5.12. Instalação de Ponto de internet

5.12.1. O ponto de internet deve ser um ponto de acesso à internet baseado em tecnologia fibra óptica FTTH (Fiber To The Home)

5.12.2. Utiliza cabo drop óptico desde a rede da operadora até o local de instalação

5.12.3. Fornece velocidade de até 500 Mbps (download/upload conforme plano contratado)

5.12.4. A conversão do sinal óptico para rede local é realizada por meio de uma ONU (Optical Network Unit)

5.13. Instalação de Access Point

5.13.1. Definição do ponto de instalação pela CONTRATANTE:

5.13.2. Escolhido local com boa cobertura de sinal (área central do ambiente)

5.13.3. Planejamento de cobertura

5.13.4. Avaliar área a ser atendida (m² e quantidade de usuários)

5.13.5. Definir quantidade de APs, se necessário

5.13.6. Será considerado:

5.13.7. Ambientes internos x externos

5.13.8. Alta densidade de usuários (eventos, salas cheias)

5.13.9. Passagem de cabeamento

5.13.9.1. Lançar cabo de rede UTP (Cat5e ou Cat6) até o ponto do AP

5.13.10.

5.13.11. Fixação do equipamento

5.13.11.1. Fixar o AP com:

5.13.11.2. Suporte próprio do fabricante (teto ou parede)

5.13.12. Garantir:

5.13.12.1. Firmeza

5.13.12.2. Posicionamento adequado (horizontal no teto)

5.13.13. Conexão elétrica e de rede

5.13.13.1. Conectar o AP via:

5.13.13.2. PoE (Power over Ethernet) → solução recomendada

5.13.13.3. fonte elétrica + cabo de rede

5.13.14. Interligar ao switch ou rede local

5.13.15. Configuração inicial

5.13.15.1. Acessar o AP via interface web ou controlador

5.13.16. Configurar:

5.13.16.1. Endereço IP

5.13.16.2. SSID (nome da rede Wi-Fi)

5.13.16.3. Senha e segurança (WPA2/WPA3)

5.13.17. Canal e potência de transmissão

5.13.18. Integração ao sistema

5.13.18.1. Integrar com:

5.13.18.2. Controladora (quando houver)

5.13.18.3. Sistema de gerenciamento centralizado

- 5.13.19. Configurar múltiplas redes (SSID), se necessário
- 5.13.20. Testes e validação
 - 5.13.20.1. Verificar:
 - 5.13.20.2. Cobertura do sinal
 - 5.13.20.3. Velocidade de conexão
 - 5.13.20.4. Estabilidade da rede
 - 5.13.20.5. Realizar testes com múltiplos dispositivos
 - 5.13.20.6. Ajustar posicionamento, se necessário
- 5.13.21. Garantir o pleno funcionamento do equipamento.
- 5.13.22. A desmontagem será a cargo da CONTRATADA, e será feito sempre quando solicitado

EXECUÇÃO DO SERVIÇO

- 6.1. A execução do serviço deverá ocorrer de forma planejada, contínua e integrada, abrangendo todas as etapas necessárias para garantir a plena operacionalização da solução de videomonitoramento durante os eventos do calendário oficial do Município.
- 6.2. Planejamento e Mobilização
 - 6.2.1. A CONTRATADA deverá, previamente à execução de cada evento:
 - 6.2.1.1. Realizar levantamento técnico dos locais definidos pela CONTRATANTE;
 - 6.2.1.2. Elaborar plano de instalação contendo:
 - 6.2.1.2.1. Distribuição das câmeras;
 - 6.2.1.2.2. Pontos de energia;
 - 6.2.1.2.3. Infraestrutura de rede e conectividade;
 - 6.2.1.2.4. Validar os pontos estratégicos de monitoramento;
 - 6.2.1.2.5. Definir cronograma de implantação compatível com o calendário do evento;
 - 6.2.1.2.6. Disponibilizar equipe técnica e logística necessária.
 - 6.2.1.2.7. Todas essas etapas deverão ser prévias ao evento contratado.
 - 6.3. Implantação da Infraestrutura
 - 6.3.1. A fase de implantação deverá contemplar:
 - 6.3.1.1. Instalação de pontos de energia elétrica conforme especificado;
 - 6.3.1.2. Instalação de pontos de conectividade (rede e internet);
 - 6.3.1.3. Passagem de cabeamento estruturado ou configuração de enlaces sem fio;
 - 6.3.1.4. Implantação de Access Points, quando necessário;
 - 6.3.1.5. Configuração da rede com garantia de estabilidade, segurança e desempenho;
 - 6.3.1.6. Implementação de conectividade em camada 2 (quando aplicável), com segregação de tráfego e qualidade de serviço (QoS).
 - 6.3.1.7. Toda a infraestrutura deverá ser instalada até no máximo 7 dias antes do evento.
 - 6.4. Instalação dos Equipamentos:
 - 6.4.1. A CONTRATADA deverá executar a instalação completa dos equipamentos, incluindo:
 - 6.4.1.1. Instalação de câmeras PTZ, com configuração de presets e patrulhamento;
 - 6.4.1.2. Instalação de câmeras com reconhecimento facial, com integração aos bancos de dados e regras de análise;
 - 6.4.1.3. Instalação de câmeras fixas externas em pontos estratégicos;
 - 6.4.1.4. Fixação adequada dos equipamentos (poste, parede ou estrutura);
 - 6.4.1.5. Garantia de vedação, alinhamento e estabilidade dos dispositivos;
 - 6.4.1.6. Interligação de todos os equipamentos à rede e à central de monitoramento.

6.4.2. Todos os equipamentos deverão ser testados individualmente e integrados ao sistema.

6.5. Configuração e Integração do Sistema

6.5.1. A CONTRATADA deverá realizar:

6.5.1.1. Configuração do sistema VMS, incluindo:

6.5.1.2. Cadastro de câmeras e dispositivos;

6.5.1.3. Definição de usuários e permissões;

6.5.1.4. Configuração de gravação e armazenamento;

6.5.1.5. Parametrização de analíticos (reconhecimento facial, contagem de pessoas, mapa de calor, detecção de eventos);

6.5.2. Integração com servidores, NVRs e demais dispositivos;

6.5.3. Testes de comunicação, latência e qualidade de imagem;

6.5.4. Validação da operação em tempo real.

6.6. Implantação da Central de Videomonitoramento:

6.6.1. Deverá ser realizada a implantação completa da central, incluindo:

6.6.1.1. Instalação dos monitores/videowall;

6.6.1.2. Configuração das estações de trabalho;

6.6.1.3. Integração com o VMS;

6.6.1.4. Teste de visualização simultânea de todas as câmeras;

6.6.1.5. Disponibilização de ambiente operacional funcional para os operadores.

6.7. Testes, Validação e Comissionamento

6.7.1. Antes do início do evento, a CONTRATADA deverá:

6.7.1.1. Realizar testes completos de funcionamento de todos os equipamentos;

6.7.2. Validar:

6.7.2.1. Qualidade de imagem;

6.7.2.2. Comunicação entre dispositivos;

6.7.2.3. Gravação e armazenamento;

6.7.2.4. Funcionamento dos analíticos;

6.7.3. Apresentar relatório de conformidade à CONTRATANTE;

6.7.4. Obter aceite técnico para início da operação.

6.8. Operação Assistida Durante o Evento

6.8.1. Durante a realização dos eventos, a CONTRATADA deverá:

6.8.1.1. Disponibilizar equipe técnica especializada em regime presencial;

6.8.1.2. Garantir monitoramento contínuo da solução;

6.8.1.3. Realizar ajustes operacionais em tempo real;

6.8.1.4. Apoiar os operadores da central e órgãos de segurança;

6.8.1.5. Atuar preventivamente para evitar falhas;

6.8.1.6. Permitir remanejamento de câmeras, conforme necessidade operacional.

6.9. Suporte Técnico e Manutenção

6.9.1. A CONTRATADA deverá assegurar:

6.9.1.1. Atendimento imediato a falhas e incidentes;

6.9.1.2. Substituição de equipamentos defeituosos;

6.9.1.3. Manutenção corretiva durante o evento;

6.9.1.4. Garantia de continuidade da operação sem interrupções;

6.9.1.5. Monitoramento da infraestrutura de rede e energia.

6.10. Suporte Técnico e Manutenção

6.10.1. A CONTRATADA deverá assegurar:

- 6.10.1.1. Atendimento imediato a falhas e incidentes;
- 6.10.1.2. Substituição de equipamentos defeituosos;
- 6.10.1.3. Manutenção corretiva durante o evento;
- 6.10.1.4. Garantia de continuidade da operação sem interrupções;
- 6.10.1.5. Monitoramento da infraestrutura de rede e energia.

NÍVEIS DE SERVIÇO (SLA) E INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR)

7.1.1. A CONTRATADA deverá garantir níveis mínimos de desempenho durante toda a execução dos serviços, especialmente no período de realização dos eventos, conforme indicadores abaixo:

7.2. Tabela de SLA:

Nº	Indicador	Descrição	Meta	Forma de Medição	Penalidade (Glosa)
01	Disponibilidade do Sistema	Percentual de câmeras operantes e integradas ao VMS	≥ 98%	Logs do VMS	2% por ponto percentual abaixo da meta
02	Tempo de Resposta	Tempo para início do atendimento após chamado	≤ 30 minutos	Registro de chamados	1% por ocorrência
03	Tempo de Solução	Tempo para resolução de falha crítica	≤ 2 horas	Relatórios técnicos	2% por ocorrência
04	Funcionamento do VMS	Operação contínua do sistema	95%	Logs do sistema	5% por interrupção
05	Qualidade da Imagem	Nitidez e ausência de falhas	≥ 95%	Avaliação amostral	1% por inconformidade
06	Operação Assistida	Presença da equipe técnica	100% do período	Fiscalização in loco	2% por ausência
07	Conectividade	Estabilidade da rede	≥ 98%	Monitoramento de rede	2% por indisponibilidade
08	Gravação de Imagens	Registro contínuo das	≥ 99%	Verificação no VMS/NVR	2% por falha

		imagens			
09	Remanejamento Operacional	Ajuste de câmeras durante evento	Imediato	Fiscalização	1% por não atendimento
10	Suporte Técnico	Atendimento a falhas durante o evento	Imediato	Relatórios técnicos	2% por falha não atendida

7.3. Critérios de Medição (IMR)

7.3.1. A aferição dos níveis de serviço será realizada com base em:

7.3.1.1. Logs do sistema VMS;

7.3.1.2. Relatórios técnicos da CONTRATADA;

7.3.1.3. Registros de chamados;

7.3.1.4. Verificação pela fiscalização do contrato;

7.3.1.5. Evidências operacionais (imagens, gravações e eventos registrados).

7.3.1.6. Deverá ser disponibilizado o contato do Técnico Responsável para soluções dos eventuais problemas/

7.3.1.7. A comunicação oficial se dará por meio de email.

7.4. Regras de Aplicação de Penalidades:

7.4.1. As penalidades serão aplicadas por evento, com base no desempenho apurado;

7.4.2. A soma das glosas poderá atingir o limite máximo de 20% do valor do evento;

7.4.3. A reincidência de falhas poderá ensejar sanções administrativas conforme a Lei nº 14.133/2021.

7.5. Eventos Não Glosáveis (Excludentes de Responsabilidade)

7.5.1. Não serão considerados para fins de aplicação de penalidades (glosas), os eventos decorrentes de fatores alheios à responsabilidade da CONTRATADA, devidamente comprovados, tais como:

7.5.1.1. Atos de vandalismo, sabotagem ou danos intencionais aos equipamentos;

7.5.1.2. Furto ou roubo de equipamentos instalados;

7.5.1.3. Interrupções causadas por terceiros (ex: concessionárias de energia ou telecomunicações);

7.5.1.4. Eventos de força maior ou caso fortuito;

7.5.1.5. Determinações operacionais da Administração que impliquem desligamento ou remanejamento emergencial da solução.

7.5.2. Nestes casos, a CONTRATADA deverá:

7.5.2.1. Comunicar imediatamente à fiscalização do contrato;

7.5.2.2. Apresentar evidências do ocorrido (relatórios, imagens, boletins, etc.);

7.5.2.3. Adotar medidas corretivas no menor tempo possível para restabelecimento do serviço.

Mossoró/RN, na data de sua ultima assinatura



Documento assinado eletronicamente por **Claudio Silva Trindade, Diretor Executivo de Tecnologia da Informação**, em 24/04/2026, às 12:58, conforme Decreto Municipal Nº 6993-2023.



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Alcivan Viana Gama**,
Secretário Municipal de Segurança Pública, Defesa Civil, Mobilidade Urbana e
Trânsito, em 24/04/2026, às 14:46, conforme Decreto Municipal Nº 6993-2023.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site
[https://sei.mossoro.rn.gov.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.mossoro.rn.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1](https://sei.mossoro.rn.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1) informando o código
verificador **0442345** e o código CRC **BA9418AB**.

22.000917/2026-74

0442345v2