



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 17.2025
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 94/2025

O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO CAÍ – CISCAÍ, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 07.662.324/0001-34, com sede na Rua Osvaldo Aranha, nº 4520, Bairro Olaria, em Montenegro/RS, doravante denominado ÓRGÃO GERENCIADOR, por intermédio de seu Pregoeiro e respectiva equipe de apoio, designados pela Portaria nº 08.2024, torna público, para conhecimento dos interessados, que realizará licitação na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, do tipo MENOR PREÇO POR LOTE, para REGISTRO DE PREÇOS, com a finalidade de futura e eventual contratação de empresa especializada para locação de equipamentos e serviços de instalação de solução tecnológica integrada para gestão de ambientes (videomonitoramento), conforme descrito neste Edital e em seus anexos.

A presente licitação rege-se pela Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, pela Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, pelo Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, pelo Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, e demais legislações aplicáveis, bem como pelas condições estabelecidas neste Edital.

QUADRO RESUMO DA CONTRATAÇÃO

OBJETO: Locação de Equipamentos e Serviço para Instalação de uma solução tecnológica integrada para gestão de ambientes (Sistema de Videomonitoramento)	
A DATA E HORA SERÃO DE ACORDO COM O PUBLICADO NO PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS	MODO DE DISPUTA: ABERTO
CRITÉRIO DE JULGAMENTO: MENOR PREÇO UNITÁRIO	BENEFÍCIO ME/EPP: Tratamento diferenciado

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é o Registro de Preços para futura e eventual Locação de Equipamentos e Serviço para Instalação de uma solução tecnológica integrada para gestão de ambientes (Sistema de Videomonitoramento), para atender às necessidades dos municípios consorciados ao CISCAÍ, em conformidade com as especificações técnicas, quantitativos e condições estabelecidas no Anexo I - Termo de Referência deste Edital.



1.2. A licitação está dividida nos seguintes lotes:

Lote	Descrição
1	Equipamentos de CFTV
2	Software VMS
3	Hardware e Equipamentos de TI
4	Equipamentos de Outsourcing
5	Atividades de Serviços

1.3. As especificações detalhadas de cada item, os quantitativos estimados e as condições de fornecimento e prestação dos serviços encontram-se pormenorizados no Anexo I - Termo de Referência.

2. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1. Poderão participar desta licitação os interessados que atenderem a todas as exigências constantes deste Edital e seus anexos, e que estejam com seu cadastro regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento no SICAF até a data da licitação.

2.2. Não poderão participar, direta ou indiretamente, desta licitação:

2.2.1. Empresas que se encontrem sob falência, recuperação judicial ou extrajudicial, concurso de credores, dissolução ou liquidação;

2.2.2. Empresas que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, em qualquer de suas esferas;

2.2.3. Empresas que estejam suspensas de participar de licitação e impedidas de contratar com o ÓRGÃO GERENCIADOR ou com qualquer um dos municípios consorciados participantes;

2.2.4. Empresas que possuam em seu quadro societário servidor ou dirigente do ÓRGÃO GERENCIADOR ou de qualquer dos municípios consorciados participantes;



2.2.5. Empresas que se enquadrem nas demais vedações previstas no art. 14 da Lei nº 14.133/2021.

2.3. A participação de consórcios de empresas é permitida, desde que atendidas as seguintes condições:

2.3.1. Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelas consorciadas;

2.3.2. Indicação da empresa responsável pelo consórcio, que deverá atender às condições de liderança estabelecidas no edital;

2.3.3. Apresentação dos documentos de habilitação exigidos neste Edital por cada uma das empresas consorciadas;

2.3.4. Impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, de forma isolada ou em outro consórcio.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1. Os licitantes deverão encaminhar a Proposta de Preços e os Documentos de Habilitação, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, até a data e o horário estabelecidos para a abertura da sessão pública.

3.2. A Proposta de Preços deverá ser preenchida diretamente no sistema eletrônico, com a indicação do valor total por lote, em moeda corrente nacional (R\$), com no máximo duas casas decimais, já incluídos todos os custos diretos e indiretos, tributos, taxas, fretes e demais despesas que incidam sobre o objeto da licitação.

3.3. Os Documentos de Habilitação deverão ser anexados em formato PDF no sistema eletrônico, em arquivos distintos e devidamente identificados, compreendendo:

3.3.1. Habilitação Jurídica:

a) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.

b) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

3.3.2. Qualificação Técnica:

a) Atestado(s) de Capacidade Técnica, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) que a licitante já executou objeto pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação.

b) Declaração do fabricante, conforme especificado no Termo de Referência, para os itens que a exigem.

c) Certificação ANATEL para os equipamentos que a exigem, conforme Termo de Referência.

d) Demais documentos de qualificação técnica exigidos no Anexo I - Termo de Referência.

3.3.3. Qualificação Econômico-Financeira:

a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

b) Certidão negativa de falência ou recuperação judicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

c) para comprovação da boa situação financeira da empresa, serão apurados índices mínimos aceitáveis, pela aplicação da seguinte fórmula.

$$\text{LIQUIDEZ INSTANTÂNEA: } \frac{\text{AD}}{\text{PC}} = \text{índice mínimo: 1,00}$$

$$\text{LIQUIDEZ CORRENTE: } \frac{\text{AC}}{\text{PC}} = \text{índice mínimo: 1,00}$$

$$\text{LIQUIDEZ GERAL: } \frac{\text{AC} + \text{ARLP}}{\text{PC} + \text{PELP}} = \text{índice mínimo: 1,00}$$

$$\text{GERÊNCIA DE CAPITAIS DE TERCEIROS: } \frac{\text{PL}}{\text{PC} + \text{PELP}} = \text{índice mínimo: 1,00}$$

$$\text{GRAU DE ENDIVIDAMENTO: } \frac{\text{PC} + \text{PELP}}{\text{AT}} = \text{índice máximo: 0,50}$$

Onde: AC = Ativo Circulante; AD = Ativo Disponível; ARLP = Ativo Realizável a Longo Prazo; AP = Ativo Permanente; AT = Ativo Total; PC = Passivo Circulante; PELP = Passivo Exigível a Longo Prazo; PL = Patrimônio Líquido.

a) É vedada a substituição do balanço por balancete ou balanço provisório.



b) Os licitantes que utilizam a escrituração contábil digital - ECD e que aguardam a autenticação do balanço patrimonial pela Junta Comercial poderão apresentar, em substituição ao registro, o protocolo de envio, no Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, do balanço à Receita Federal do Brasil.

c) As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e ficarão autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura, nos termos do Art.65, §1º da Lei de Licitações.

d) A substituição referida acima somente terá eficácia em relação aos documentos que tenham sido efetivamente apresentados para o cadastro e desde que estejam atualizados na data da sessão, constante no preâmbulo.

e) Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:

I. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame;

II. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas, nos termos do Art. 64, I e II da Lei de Licitações

3.3.4. Regularidade Fiscal e Trabalhista:

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

b) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal da sede da licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.

c) Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

d) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa (CNDT).

3.3.5. Declarações:

a) Devem ser selecionadas no Portal de Compras Públicas.

4. DA SESSÃO PÚBLICA DO PREGÃO ELETRÔNICO

4.1. A sessão pública do pregão eletrônico será conduzida pelo Pregoeiro, no dia, hora e local indicados no preâmbulo deste Edital, por meio do sistema eletrônico <https://www.portaldecompraspublicas.com.br/>

4.2. Aberta a sessão, as propostas de preços serão abertas e classificadas em ordem crescente de valor. Somente as propostas cujo valor seja igual ou inferior ao valor máximo estimado pelo ÓRGÃO GERENCIADOR participarão da fase de lances.



4.3. A fase de lances terá a duração de 10 (dez) minutos, seguida de um tempo aleatório de até 10 (dez) minutos, findo o qual será encerrada.

4.4. Durante a fase de lances, os licitantes poderão ofertar lances sucessivos, inferiores ao último lance registrado.

4.5. Após o encerramento da fase de lances, o Pregoeiro negociará com o primeiro colocado a obtenção de um preço melhor.

5. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

5.1. O critério de julgamento adotado será o de MENOR PREÇO POR LOTE, observado o cumprimento das especificações técnicas do objeto, contidas no Termo de Referência (Anexo I).

5.2. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, serão utilizados os critérios de desempate previstos no art. 60 da Lei nº 14.133/2021, na seguinte ordem:

I - disputa final, em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

II - avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão ser utilizados registros cadastrais de desempenho em contratações anteriores;

III - desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

IV - desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

5.3. Se persistir o empate, será realizado sorteio.

6. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

6.1. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar, imediata e motivadamente, a intenção de recorrer, em campo próprio do sistema, no prazo de 3 (três) dias úteis, ficando os demais licitantes intimados para apresentar contrarrazões, em igual prazo, que começará a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.

6.2. A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto da licitação pelo Pregoeiro ao vencedor.

6.3. O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.



7. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

7.1. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.

7.2. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

8. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

8.1. Após a homologação do resultado, será formalizada a Ata de Registro de Preços, que terá validade de 12 (doze) meses, contados da data de sua publicação, podendo ser prorrogada, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso, de acordo com art. 84, da Lei 14.133/2021, bem como ter seus quantitativos renovados.

8.2. A Ata de Registro de Preços será assinada pelo ÓRGÃO GERENCIADOR (CISCAI) e pelo(s) fornecedor(es) classificado(s) e terá efeito de compromisso de fornecimento, nas condições estabelecidas. As solicitações de aquisição serão realizadas através do sistema HPR, onde a Administração contratante irá determinar o item a ser contratado, e, o CISCAI irá remeter a empresa vencedora, para que seja realizado o controle dos quantitativos. O contrato, empenho, liquidação e pagamento correrão junto à Administração Contratante.

8.3. Os órgãos e entidades participantes do registro de preços deverão, quando da necessidade de contratação, formalizar o pedido ao ÓRGÃO GERENCIADOR, que emitirá a respectiva autorização.

8.4. A existência de preços registrados não obriga a Administração a contratar, facultando-se a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, sendo assegurada ao beneficiário do registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições.

9. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

9.1. O licitante ou o contratado que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração Pública pelo prazo de até 3 (três) anos, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e no contrato e das demais cominações legais.



10. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

10.1. É facultado ao Pregoeiro ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

10.2. Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

10.3. As normas que disciplinam este pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

10.4. Os casos omissos neste Edital serão resolvidos pelo Pregoeiro, com base nas disposições da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

11. DOS ANEXOS

11.1. Integram este Edital os seguintes anexos:

Anexo I – Termo de Referência

Anexo II – Minuta da Ata de Registro de Preços

Montenegro, 27 de novembro de 2025.

Carlos Alberto Fink

Diretor Geral



ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO CAÍ – CISCAÍ, com sede na Rua Osvaldo Aranha, nº 4520, Bairro Olaria, Montenegro/RS, CNPJ nº 07.662.324/0001-34, neste ato representado pela sua Presidente, Sra. Gisele Adriana Schneider, brasileira, solteira, inscrita no CPF nº 677.993.530-15 e no RG nº 2055146589, que vai assinado ao final pelo Diretor Geral, Sr. Carlos Alberto Fink, nos termos da Resolução CISCAÍ nº 01/2025, visa a realização de processo licitatório para seus municípios consorciados, sendo eles: Alto Feliz, Arroio do Meio, Barão, Boa Vista do Sul, Brochier, Capela de Santana, Colinas, Fazenda Vilanova, Feliz, Harmonia, Imigrante, Linha Nova, Maratá, Montenegro, Nova Santa Rita, Pareci Novo, Paverama, Poço das Antas, Portão, Rosário do Sul, Salvador do Sul, São José do Hortêncio, São José do Sul, São Pedro da Serra, São Sebastião do Caí, São Vendelino, Tabai, Taquari, Triunfo, Tupandi, Vale Real e Westfália, bem como novos municípios que vierem a se consorciar no período de vigência do contrato, em atendimento ao que dispõe a Lei 11.107/2005 e o Decreto 6.017/2007.

A contratação de um sistema de videomonitoramento visa promover maior segurança pública nas vias e áreas estratégicas dos municípios. A instalação de câmeras de vigilância se justifica pela necessidade de reduzir índices de criminalidade, coibir práticas ilícitas, proteger o patrimônio público e privado, e aumentar a sensação de segurança entre os cidadãos. O sistema de videomonitoramento permitirá o monitoramento em tempo real e a gravação contínua das imagens, facilitando a atuação preventiva das forças de segurança e permitindo respostas mais rápidas e eficazes a ocorrências. Além disso, as imagens capturadas servirão como evidência em investigações, contribuindo para a elucidação de delitos e o fortalecimento da segurança pública. Aprimorar a tecnologia em favor dos desafios típicos de segurança pública que impactam a qualidade de vida da população e o desenvolvimento econômico local, posto que a ausência de monitoramento eletrônico em áreas públicas compromete a capacidade dos municípios de monitorar atividades e prevenir crimes de maneira eficiente, gerando uma maior vulnerabilidade aos atos de vandalismo, furtos e outras ocorrências.

A adoção do Sistema de Registro de Preços, de acordo com art. 82, § 5º, da Lei 14.133/2021, se justifica pelo que segue.

Quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes;

Quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa;

Quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de 01 (um) órgão ou entidade, ou a programas de governo; ou

Quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela administração.

A Ata de Registro de Preços, decorrente do registro de preços, é documento vinculativo, obrigacional, com característica de compromisso para futura contratação, em que se registram os

preços, fornecedores, órgãos participantes e condições a serem praticadas, conforme as disposições contidas no instrumento convocatório e propostas apresentadas.

A existência de preços registrados não obriga a Administração a contratar, facultando-se a realização de licitação específica para a contratação pretendida, assegurada preferência ao fornecedor registrado em igualdade de condições.

1- Objeto

O objeto deste termo de referência é o registro de preços para futura e eventual Locação de Equipamentos e Serviço para Instalação de uma solução tecnológica integrada para gestão de ambientes. A infraestrutura proposta deve assegurar operação contínua, resiliência a condições adversas e conectividade robusta para transmissão de dados. São mandatórias capacidades avançadas de análise e gestão de informações, bem como armazenamento local para contingência. A conformidade com padrões técnicos e a comprovação de aptidão do fornecedor são requisitos fundamentais para a participação.

Tabela de itens e quantitativos:

Lote 1 – Equipamentos de CFTV

Item	Descrição	Qtd	V. Unitário Venda	Valor Total Venda
01	Câmera com inteligência de vídeo	200	R\$ 430,00	R\$ 86.000,00
02	Câmera IP para videomonitoramento	2000	R\$ 288,00	R\$ 576.000,00
03	Equipamento para reconhecimento facial	200	R\$ 420,00	R\$ 84.000,00
04	Gravador de imagens de 08 canais	150	R\$ 420,00	R\$ 63.000,00
05	Gravador de imagens de 16 canais	100	R\$ 500,00	R\$ 50.000,00
06	PCI – Ponto fixo	400	R\$ 2.800,00	R\$ 1.120.000,00
07	PCI – Ponto para leitura de placas	200	R\$ 3.300,00	R\$ 660.000,00
08	PCI – Ponto de speedy dome	200	R\$ 3.500,00	R\$ 700.000,00
09	PCI – Ponto panorâmico	100	R\$ 3.940,00	R\$ 394.000,00
10	Central de monitoramento	4	R\$ 221.400,00	R\$ 885.600,00
11	Mobiliário Urbano de Segurança	100	R\$ 25.400,00	R\$ 2.540.000,00
Valor Total				R\$ 7.158.600,00

Fonte: Menor valor conforme cotações realizadas no mercado considerando todas características deste estudo.

Lote 2 – Software VMS

Item	Descrição	Qtd	V. Unitário Aquisição	Valor Total Aquisição
01	Licença de software base	10	R\$ 10.191,00	R\$ 101.910,00
02	Licença de software por dispositivo	3000	R\$ 143,00	R\$ 429.000,00
03	Licença de suporte e atualização base	10	R\$ 5.600,00	R\$ 56.000,00
04	Licença de suporte e atualização dispositivo	3000	R\$ 21,00	R\$ 63.000,00
Valor Total Aquisição				R\$ 649.910,00

Fonte: Menor valor conforme cotações realizadas no mercado considerando todas características deste estudo.

Lote 3 – Hardware e equipamentos de TI

Item	Descrição	Qtd	V. Unitário Mensal	Valor Total Mensal
01	Servidor de rack para VMS	15	R\$ 21.300,00	R\$ 319.500,00
02	Mini rack de parede padrão 19"	30	R\$ 334,00	R\$ 10.020,00
03	Nobreak	100	R\$ 524,47	R\$ 52.447,00
04	Fonte de alimentação	100	R\$ 90,75	R\$ 9.075,00
05	Disco rígido	60	R\$ 310,00	R\$ 18.600,00
06	Sirene 120dB	80	R\$ 82,00	R\$ 6.560,00
07	Botão de pânico	80	R\$ 33,33	R\$ 2.666,40
08	Switch para conexão das câmeras	200	R\$ 320,00	R\$ 64.000,00
09	Workstation de alto processamento	50	R\$ 1.320,00	R\$ 66.000,00
10	Notebook	500	R\$ 1.120,00	R\$ 560.000,00
11	Chromebooks	1000	R\$ 730,00	R\$ 730.000,00
12	Firewall de pequeno porte	400	R\$ 7.500,00	R\$ 3.000.000,00
13	Firewall de grande porte	30	R\$ 21.300,00	R\$ 639.000,00
14	Infraestrutura	200	R\$ 66,50	R\$ 13.300,00
Valor Total Mensal				R\$ 5.491.168,40

Fonte: Menor valor conforme cotações realizadas no mercado considerando todas características deste estudo.

Lote 4 – Equipamentos de outsourcing

Item	Descrição	Qtd	V. Unitário Mensal	Valor Total Mensal
01	Impressora multifuncional monocromática	800	R\$ 1.950,00	R\$ 1.560.000,00
02	Impressora multifuncional colorida	400	R\$ 300,00	R\$ 120.000,00
Valor Total Mensal				R\$ 1.680.000,00

Fonte: Menor valor conforme cotações realizadas no mercado considerando todas características deste estudo.

Lote 5 – Atividades de serviços

Item	Descrição	Qtd	V. Unitário Aquisição	Valor Total Aquisição
01	Treinamento completo das soluções	30	R\$ 23.400,00	R\$ 702.000,00
02	Serviços de estudo e projeto técnico	30	R\$ 34.200,00	R\$ 1.026.000,00
03	Serviços de infraestrutura	1000	R\$ 1.830,00	R\$ 1.830.000,00
04	Serviços de configuração e ativação	1000	R\$ 382,00	R\$ 382.000,00
05	Serviços de instalação, manutenção preventiva e corretiva	1000	R\$ 320,00	R\$ 320.000,00
Valor Total				R\$ 4.260.000,00

Fonte: Menor valor conforme cotações realizadas no mercado considerando todas características deste estudo.

1. CONFORMIDADES E NORMAS A SEREM OBSERVADAS

1.1. A execução de todos os serviços e instalação de equipamentos que fazem parte do escopo deste [Título], deverão possuir aderência a padrões técnicos e regulatórios assegura a conformidade e a segurança das implementações, com particular atenção às necessidades de integrações, contemplando rigorosamente a observância de um conjunto abrangente de normas técnicas e legislações pertinentes, conforme listagem a seguir. Ressalta-se que, mesmo para normas cujos requisitos possam não se aplicar integralmente ao escopo atual do projeto, a sua inclusão visa garantir uma base sólida e preventiva para futuras expansões, modificações ou necessidades que demandem a sua aplicação, assegurando a compatibilidade e a conformidade contínuas dos sistemas e procedimentos.

1.2. NBR 13532: Elaboração de projetos de edificações - Arquitetura.

1.3. NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura.

- 1.4. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
 - 1.5. NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento.
 - 1.6. NBR 15219: Plano de emergência – Requisitos.
 - 1.7. NBR 17240: Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção.
 - 1.8. NBR 11836: Detectores automáticos de fumaça para proteção contra incêndio.
 - 1.9. NBR 13848: Segurança contra incêndio - Acionador manual de alarme de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio.
 - 1.10. NBR 13714: Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.
 - 1.11. NBR 10897: Proteção contra incêndio por chuveiros automáticos - Requisitos.
 - 1.12. NBR 12962: Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio.
 - 1.13. NBR 15808/15809: Mangueiras de incêndio – Requisitos e métodos de ensaio (respectivamente).
 - 1.14. NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios.
 - 1.15. NBR 11742: Porta corta-fogo para saída de emergência - Requisitos.
 - 1.16. NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência.
 - 1.17. NBR 13434: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico.
 - 1.18. NBR 14880: Saídas de emergência - Escadas de segurança - Medidas de proteção e métodos de ensaio.
 - 1.19. NBR 13523: Central de gás liquefeito de petróleo - GLP.
 - 1.20. NBR 15526: Instalações de gás combustível em edificações - Requisitos gerais.
 - 1.21. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
 - 1.22. NBR 13570: Instalações elétricas em locais de afluência de público.
 - 1.23. NBR 14565: Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers.
 - 1.24. NBR 16415: Cabeamento estruturado para data centers.,
 - 1.25. NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
 - 1.26. NR-35: Trabalho em Altura.
2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1. O termo de referência visa a aquisição de um sistema de videomonitoramento completo, incluindo câmeras IP com e sem inteligência, reconhecimento facial, gravadores, e infraestrutura de suporte.

2.2. Os equipamentos devem garantir captura contínua de imagens, proteção física, conectividade de rede e autonomia energética.

2.3. São exigidas funcionalidades avançadas como análise de vídeo, armazenamento local de contingência e compatibilidade entre os componentes.

2.4. A licitação requer certificação ANATEL para switches e declaração do fabricante para câmeras inteligentes, assegurando qualidade e suporte.

2.5. O dimensionamento dos equipamentos que não forem definidos de forma explícita nas descrições técnicas, serão de responsabilidade da LICITANTE, que obrigatoriamente Deve prover o correto dimensionamento e suas especificações em sua proposta.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

3.1. Para a integralidade do sistema de videomonitoramento a ser fornecido, devem ser observadas todas as especificações técnicas dos equipamentos incluindo suas condições de padronização.

3.2. Todas as câmeras e gravadores de vídeo em rede (NVRs) fornecidos devem ser obrigatoriamente do mesmo fabricante.

3.3. Deve ser garantida a completa interoperabilidade, padronização e utilização de todas as capacidades e funcionalidades inerentes aos equipamentos.

3.4. CÂMERA COM INTELIGÊNCIA DE VÍDEO

3.4.1. Deve possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/2.8" CMOS, GMOS ou MOS, ou maior, com varredura progressiva;

3.4.2. Deve possuir lente varifocal motorizada de 2.8 a 12 mm;

3.4.3. Deve possuir ângulo horizontal de no mínimo 99°;

3.4.4. Deve possuir ângulo vertical de no mínimo 51°;

3.4.5. Deve possuir LEDs infravermelhos com capacidade de alcance de 50m de distância, sendo ou não integrados à câmera;

3.4.6. Deve possuir velocidade do obturador de 1/25 a 1/100.000s ou superior;

3.4.7. Deve possuir resolução mínima de 2MP (1920x1080), ou superior;

3.4.8. Deve possuir sensibilidade mínima igual ou inferior, no modo colorido a 0,003 lux e no modo PB a 0 lux com IR ativado;

3.4.9. Deve possuir compressão de vídeo padrão H.264, H.265

- 3.4.10. Deve possuir ao menos 2 streams de vídeo
 - 3.4.11. Deve possuir armazenamento local em cartão micro SD/SDHC/SDXC com capacidade de até 512Gb;
 - 3.4.12. Deve acompanhar SD para armazenamento local em cartão micro SD/SDHC/SDXC com capacidade de no mínimo 128GB padrão TLC ou similar, com ao menos 95MB/s de velocidade de leitura
 - 3.4.13. Deve possuir porta Ethernet 10M / 100M RJ45
 - 3.4.14. A LICITANTE deve apresentar declaração do fabricante, alegando que ela está apta para comercializar, instalar, prestar suporte e garantia em todo território nacional de seus equipamentos.
 - 3.4.15. Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo (BLC);
 - 3.4.16. Deve possuir tecnologias de imagem como: HLC, 3D DNR
 - 3.4.17. Por questões de compatibilidade e padronização, todas câmeras fornecidas devem ser do mesmo fabricante;
 - 3.4.18. Deve possuir Wide Dynamic Range de 120 dB;
 - 3.4.19. Deve possuir proteção IP67 ou superior;
 - 3.4.20. Deve possuir os protocolos de rede: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, QoS, IPv4, IPv6, UDP, SSL/TLS, SNMP;
 - 3.4.21. Deve possuir detecção de movimento, cruzamento de linha, detecção de intrusão;
 - 3.4.22. Deve possuir áudio bidirecional.
 - 3.4.23. Deve possuir temperatura de operação de -30° C a 60° C ;
 - 3.4.24. Deve ser entregue com injetor PoE para alimentação;
 - 3.4.25. Deve permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af ou IEEE 802.3at sem o uso de equipamentos adicionais;
- 3.5. CÂMERA IP PARA VIDEOMONITORAMENTO
- 3.5.1. Deve possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/3” CMOS, GMOS ou MOS, ou maior, com varredura progressiva;
 - 3.5.2. Deve possuir lente fixa de 2,8mm;
 - 3.5.3. Deve possuir Ângulo horizontal de no mínimo 98°;
 - 3.5.4. Deve possuir Ângulo vertical de no mínimo 55°;

- 3.5.5. Deve possuir ajuste de ângulo com rotação 360°;
- 3.5.6. Deve possuir obturador eletrônico de 1/10,000 segundos;
- 3.5.7. Deve possuir capacidade canhão infravermelho de no mínimo 30 metros;
- 3.5.8. Deve possuir tecnologia WDR ou DWDR;
- 3.5.9. Deve possuir iluminação mínima de 0.01 lux e 0 lux com IR On;
- 3.5.10. Deve possuir AGC, BCL e HLC;
- 3.5.11. Deve possuir detecção de movimento;
- 3.5.12. Deve possuir detecção de áudio;
- 3.5.13. Deve possuir Microfone embarcado;
- 3.5.14. Deve possuir capacidade de temperatura de operação de -30°C a +60°C;
- 3.5.15. Deve possuir grau de proteção IP67;

3.6. EQUIPAMENTO PARA RECONHECIMENTO FACIAL

- 3.6.1. O equipamento de reconhecimento facial, para análise e inteligência deve atender no mínimo as seguintes características;
- 3.6.2. Deve possuir sistema operacional baseado em Linux;
- 3.6.3. Deve executar o analítico de inteligência de reconhecimento facial em tempo $\leq 0,3s$;
- 3.6.4. Deve possuir grau de proteção IP65;
- 3.6.5. Deve possuir acuracidade de reconhecimento facial em tempo $\geq 99\%$;
- 3.6.6. Deve possuir capacidade para reconhecer faces em distância de 0.3~1.5 metros;
- 3.6.7. Deve possuir banco de dados de face superior a 20.000;
- 3.6.8. Deve possuir capacidade interna de memória de no mínimo 8GB;
- 3.6.9. Deve possuir no mínimo três modalidades de autenticação incluindo face e cartão;
- 3.6.10. Deve possuir suporte ao protocolo Mifare;
- 3.6.11. Deve possuir no mínimo as seguintes portas: RS-485, Wiegand, LAN, Alarm Out,
- 3.6.12. Deve possuir botão de saída;
- 3.6.13. Deve possuir capacidade de operação em -20° a +60°;
- 3.6.14. Deve possuir display para operação de no mínimo 8”
- 3.6.15. Deve possuir resolução não inferior a 1280x800;

- 3.6.16. Deve possuir duas câmeras embarcadas de no mínimo 2MP;
- 3.6.17. Deve possuir câmeras com sensor 1/2.8" CMOS;
- 3.6.18. Deve possuir e ser fornecido com case para proteção antivandalismo;
- 3.7. GRAVADOR DE IMAGENS DE 08 CANAIS
 - 3.7.1. Deve possuir 08 portas PoE para conexão das câmeras;
 - 3.7.2. Deve possuir compatibilidade com compressão dos tipos H.265+ e H.265
 - 3.7.3. Deve possuir suporte para câmeras IP com resolução 4k para expansões futuras;
 - 3.7.4. Deve possuir suporte para um mínimo de 2 discos rígidos do tipo SATA;
 - 3.7.5. Deve possuir sistema operacional Linux;
 - 3.7.6. Deve possuir suporte para protocolo Onvif padrão S/G/T;
 - 3.7.7. Deve possuir entrada e saída de áudio;
 - 3.7.8. Deve possuir compressão de áudio: G.711A, G.711U;
 - 3.7.9. Deve possuir saída de vídeo HDMI com resolução de 3840 × 2160 e VGA 1920 × 1080;
 - 3.7.10. Deve possuir suporte as resoluções: 8MP(4K), 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p) para expansões futuras;
 - 3.7.11. Deve possuir as seguintes inteligências de vídeo: Detecção de movimento, detecção de face, entrada e saída de área, mascaramento, perda de vídeo, contagem de pessoas, detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusão, configuráveis por agenda;
 - 3.7.12. Deve possuir Throughput de entrada de no mínimo 160Mbps;
 - 3.7.13. Deve possuir suporte para conexão de no mínimo 128 usuários simultaneamente;
 - 3.7.14. Deve possuir no mínimo 08 entradas de alarme e 02 saídas;
 - 3.7.15. Deve possuir capacidade de acesso através smartphone com o sistema IOS e Android;
 - 3.7.16. Deve possuir alimentação bivolt, AC 100~240V;
 - 3.7.17. Deve possuir no mínimo 2 porta SATA;
 - 3.7.18. Deve possuir as certificações FCC e CE;
 - 3.7.19. Deve possuir suporte para temperaturas de operação entre -10°C a +55°C;
- 3.8. GRAVADOR DE IMAGENS DE 16 CANAIS
 - 3.8.1. Deve possuir 16 portas PoE para conexão das câmeras;
 - 3.8.2. Deve possuir compatibilidade com compressão dos tipos H.265+ e H.265

- 3.8.3. Deve possuir suporte para câmeras IP com resolução 4k para expansões futuras;
- 3.8.4. Deve possuir suporte para um mínimo de 2 discos rígidos do tipo SATA;
- 3.8.5. Deve possuir sistema operacional Linux;
- 3.8.6. Deve possuir suporte para protocolo Onvif padrão S/G/T;
- 3.8.7. Deve possuir entrada e saída de áudio;
- 3.8.8. Deve possuir compressão de áudio: G.711A, G.711U;
- 3.8.9. Deve possuir saída de vídeo HDMI com resolução de 3840×2160 e VGA 1920×1080 ;
- 3.8.10. Deve possuir suporte as resoluções: 8MP(4K), 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p) para expansões futuras;
- 3.8.11. Deve possuir as seguintes inteligências de vídeo: Detecção de movimento, detecção de face, entrada e saída de área, mascaramento, perda de vídeo, contagem de pessoas, detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusão, configuráveis por agenda;
- 3.8.12. Deve possuir Throughput de entrada de no mínimo 160Mbps;
- 3.8.13. Deve possuir suporte para conexão de no mínimo 128 usuários simultaneamente;
- 3.8.14. Deve possuir no mínimo 08 entradas de alarme e 02 saídas;
- 3.8.15. Deve possuir capacidade de acesso através smartphone com o sistema IOS e Android;
- 3.8.16. Deve possuir alimentação bivolt, AC 100~240V;
- 3.8.17. Deve possuir no mínimo 2 porta SATA;
- 3.8.18. Deve possuir as certificações FCC e CE;
- 3.8.19. Deve possuir suporte para temperaturas de operação entre -10°C a $+55^{\circ}\text{C}$;

3.9. ITENS DE PCI – PONTO DE CAPTURA DE IMAGEM

- i. Definição de PCI: O Ponto de Captura de Imagem é composto por hardware e software responsáveis pela captação de imagens em áreas públicas definidas pela Contratante, com foco em registrar cenas específicas de interesse.
- ii. Funcionamento 24/7: O PCI deve garantir a captura contínua de imagens, tanto durante o dia quanto à noite, adaptando-se às condições específicas de cada localidade atendida.
- iii. Proteção física reforçada: Os equipamentos devem possuir proteção contra intempéries e resistência a vandalismo, assegurando o funcionamento ininterrupto em ambientes externos.
- iv. Conectividade em rede: A comunicação entre os PCIs deve ocorrer via protocolo TCP/IP, sendo responsabilidade da Contratada garantir toda a infraestrutura e instalação conforme as normas aplicáveis.

- v. Interface de rede obrigatória: É exigida, no mínimo, uma interface Fast Ethernet com suporte a PoE ativo, padrão IEEE e compatível com conector RJ-45.
- vi. Padrões de conectividade: A infraestrutura de rede implementada deve estar em conformidade com as diretrizes técnicas e de organização vigentes.
- vii. Capacidade de banda e transmissão: Cabe à Contratada assegurar banda suficiente para transmissão de imagens com baixa latência, evitando uso de buffer e garantindo o tráfego em tempo real para visualização, alarmes, exportação e manutenção remota.
- viii. Custos de conectividade incluídos: Todos os custos relacionados à conectividade entre os PCIs e o sistema VMS devem ser absorvidos pela Contratada, estando incorporados ao valor da solução.
- ix. Multistreaming de vídeo: Os PCIs devem ser capazes de gerar múltiplos fluxos de vídeo simultaneamente, com diferentes qualidades e resoluções.
- x. Armazenamento interno de contingência: Cada PCI Deve ter capacidade de gravar, no mínimo, 48 horas contínuas de imagens localmente, por meio de cartão de memória (SD ou MicroSD), em caso de falhas na comunicação.
- xi. Fornecimento de mídia: O cartão de memória necessário para a gravação local deve ser fornecido pela Contratada, sem custo adicional.
- xii. Recuperação automática (Edge Store): O sistema deve garantir que, ao restabelecer a comunicação com o VMS, as imagens gravadas localmente sejam automaticamente transferidas.
- xiii. Autonomia energética: A solução deve contar com fonte de energia reserva que assegure, no mínimo, 2 horas de funcionamento contínuo do PCI em caso de interrupção elétrica.
- xiv. Responsabilidade pela instalação e manutenção: Todas as etapas de instalação, movimentação ou desinstalação dos PCIs são de responsabilidade da Contratada, que também deve preservar a integridade do local, mantendo seu padrão original.
- xv. Acessórios de instalação inclusos: Suportes, postes e quaisquer acessórios necessários à fixação dos dispositivos devem ser fornecidos pela Contratada. O ponto de instalação será definido pela Contratante.
- xvi. Tolerância técnica: Parâmetros como luminosidade e distância podem variar até 10%, exceto quando relacionados à velocidade e acuracidade de leitura, desde que atendam aos requisitos mínimos estabelecidos.
- xvii. Detecção de adulterações: Todos os PCIs devem possuir recursos para identificar tentativas de bloqueio de imagem ou qualquer interferência física indevida.
- xviii. Estabilização de imagem: A câmera do PCI deve contar com tecnologia de estabilização — seja ela óptica ou eletrônica — para garantir a qualidade da imagem.
- xix. Padrão ONVIF: Os fabricantes das câmeras devem ser membros reconhecidos do comitê ONVIF, garantindo compatibilidade futura com sistemas padronizados.

xx. Flexibilidade na instalação: A critério da Contratante, os PCIs poderão ser instalados em fachadas, muros ou topos de edifícios públicos ou privados, desde que utilizem suportes adequados e garantam o pleno funcionamento.

xxi. Parcerias com locais privados ou públicos: A responsabilidade pela obtenção de permissões e parcerias com prédios privados ou públicos será da Contratante. A Contratada Deve providenciar todos os recursos para viabilizar a instalação e operação dos equipamentos.

xxii. Compatibilidade entre câmeras e VMS: Não há exigência de que todas as câmeras sejam do mesmo fabricante, desde que sejam plenamente compatíveis com o sistema de gerenciamento de vídeo (VMS) adotado.

xxiii. Responsabilidade pelo consumo de energia: Todos os custos relacionados ao consumo de energia elétrica dos PCIs serão de responsabilidade exclusiva da Contratada.

xxiv. Estrutura fornecida via PCI: Inclui a câmera, suporte e base de instalação (como poste ou braço metálico), gabinete ou armário externo com cobertura e proteção térmica, nobreak, switch, entre outros. Também contempla os serviços e a infraestrutura de rede para transmissão e recepção de dados, consumo de energia elétrica, gestão da solução e demais itens necessários para a prestação dos serviços contratados.

xxv. As câmeras deverão ter o alcance de IR conforme a tabela abaixo:

TIPO ALCANCE DO IT (m)

Câmera Fixa 50m

Câmera Fixa com LPR 30m

C:amera PTZ 200m

Câmera Panorâmica (Parâmetro da Câmera PTZ) 200m

3.9.1. PONTO FIXO

3.9.1.1. O modelo fixo de PCI Deve integrar duas câmeras do mesmo tipo, instaladas em ângulos complementares — definidos pela Contratante — a fim de proporcionar uma visualização mais ampla do ambiente monitorado.

3.9.1.2. Complementando os critérios anteriores, os equipamentos deverão atender às especificações técnicas descritas nos itens seguintes:

3.9.1.3. A transmissão das imagens deve acontecer por meio de stream dinâmico, com taxas ajustáveis de 5 a 30 quadros por segundo, sempre na resolução nativa mais alta do dispositivo.

3.9.1.4. A configuração física exigida para a câmera é o formato bullet, ideal para aplicações externas com maior precisão direcional.

3.9.1.5. O equipamento precisa apresentar proteção robusta, com classificação mínima IP66 contra exposição ambiental e IK10 para resistência a impactos.

3.9.1.6. Será exigida sensibilidade de imagem suficiente para registrar cenas coloridas com luminosidade mínima de 0,08 lux.

3.9.1.7. A codificação de vídeo Deve utilizar o padrão H.265, garantindo compressão otimizada e economia de banda sem prejuízo da qualidade visual.

3.9.1.8. O sistema deve contar com tecnologia real de faixa dinâmica ampla (WDR), operando com pelo menos 120 dB, para equilibrar contrastes de luz em áreas complexas.

3.9.1.9. A iluminação por infravermelho deve ser inteligente, ajustando-se automaticamente à proximidade do objeto monitorado, com alcance mínimo de 30 metros incorporado ao corpo da câmera.

3.9.1.10. Ter a capacidade de detectar pessoas ou veículos que passem através de uma linha ou cerca virtual criadas em seu campo de visão, seja em qualquer uma das direções.

3.9.1.11. A arquitetura da solução deve assegurar resolução espacial mínima de 250 ppm (pixels por metro), observando os seguintes parâmetros:

3.9.1.12. Com um distanciamento mínimo de 5 metros entre a base da instalação e o ponto captado, a abertura do campo de visão deve ser de 6 metros na horizontal e 2,5 metros na vertical.

3.9.1.13. Quando posicionada a pelo menos 18 metros de distância, a câmera deve alcançar um H-FOV de 9,5 metros e V-FOV de 2,5 metros.

3.9.2. PONTO PARA LEITURA DE PLACAS

3.9.2.1. Cada unidade PCI destinada à leitura de placas deve conter uma câmera fixa, semelhante ao modelo usado no PCI fixo (voltada para o sentido de aproximação dos veículos) e uma câmera específica para LPR, orientada no sentido oposto ao tráfego.

3.9.2.2. Os dispositivos devem contar com recurso de supressão de faróis intensos (HLC).

3.9.2.3. As câmeras devem dispor de sistema de foco automático.

3.9.2.4. É necessário que sejam modelos motorizados, com lentes que permitam ajuste remoto de foco e zoom.

3.9.2.5. O equipamento deve possuir tecnologia WDR real com alcance mínimo de 97 dB.

3.9.2.6. As câmeras devem incorporar filtro IR Cut (IRC).

3.9.2.7. É exigida a presença de recursos de redução digital de ruído, como 3D DNR, iDNR ou equivalentes.

3.9.2.8. Todos os modelos devem possuir grau de proteção contra impactos (IK10) e contra intempéries (IP66).

3.9.2.9. Os dispositivos devem registrar imagens coloridas em qualquer período do dia, respeitando o limite mínimo de luminosidade definido em especificação.

- 3.9.2.10. Devem ser capazes de capturar placas de veículos em deslocamento de até 200 km/h.
- 3.9.2.11. A instalação de sensores ou radares nas vias, caso necessária, será de responsabilidade da empresa contratada.
- 3.9.2.12. Cada câmera deve abranger visualmente pelo menos duas faixas de tráfego.
- 3.9.2.13. É obrigatório que o sistema assegure as seguintes taxas mínimas de precisão, sob condições adequadas de luminosidade providas pela contratada:
- 3.9.2.14. No mínimo 80% de acurácia a 200 km/h (dia e noite);
- 3.9.2.15. No mínimo 96% de acurácia a 120 km/h (dia e noite).
- 3.9.2.16. A solução deve reconhecer placas cinza, Mercosul e de motocicletas.
- 3.9.2.17. As câmeras devem ser capazes de registrar e armazenar os seguintes dados:
- 3.9.2.18. Data/hora, faixa de captura, número da placa, velocidade estimada, cor e marca do veículo;
- 3.9.2.19. Classificação do tipo de veículo (motos, veículos leves, médios ou pesados);
- 3.9.2.20. Detecção de cor compatível com o nível mínimo de iluminação suportado pela câmera;
- 3.9.2.21. Reconhecimento de cores como branco, rosa, preto, vermelho, amarelo, cinza, azul, verde, roxo e marrom;
- 3.9.2.22. Registro de imagens mediante acionamento automático (gatilho);
- 3.9.2.23. Emissão de relatórios analíticos com dados de fluxo veicular, velocidade estimada e tipo de veículo por faixa e por período, com opção de exportação;
- 3.9.2.24. Identificação de placa, tipo e cor para todos os veículos motorizados detectados.
- 3.9.2.25. O fabricante da câmera Deve fornecer documento oficial indicando o modelo utilizado e os cálculos comprovando a densidade de pixels por metro, conforme exigido neste item.
- 3.9.2.26. As câmeras devem ser motorizadas, com lentes que possibilitem controle remoto de zoom e foco.
- 3.9.2.27. Cada dispositivo precisa ter capacidade de leitura de duas faixas de rodagem, seja no mesmo sentido ou em sentidos opostos.
- 3.9.2.28. Deve ser possível gravar localmente, na câmera, ao menos 48 horas contínuas de vídeo em cartão SD, como forma de contingência para falhas na rede ou sistema de gravação.
- 3.9.2.29. Todas devem contar com codificação de vídeo no padrão H.265.
- 3.9.2.30. A câmera dedicada ao LPR precisa possuir analítico de leitura de placas embarcado e ser totalmente compatível com o sistema VMS. A exigência não se aplica à câmera fixa auxiliar.

- 3.9.2.31. A sensibilidade para registrar imagens coloridas deve ser de até 0,02 lux.
- 3.9.2.32. O licitante também pode ofertar equipamentos desenvolvidos para essa finalidade, desde que apresentem equivalência técnica (hardware/software) e as licenças de integração com o VMS.
- 3.9.2.33. As câmeras devem ser instaladas a pelo menos 6 metros de altura, seguindo as orientações do fabricante quanto à altura ideal para o melhor desempenho.
- 3.9.2.34. A densidade de captura de imagem deve ser de pelo menos 250 pixels por metro, obedecendo aos seguintes critérios:
- 3.9.2.35. H-FOV de 4 metros e V-FOV de 2,5 metros a uma distância mínima de 7,5 metros da câmera;
- 3.9.2.36. H-FOV de 9 metros e V-FOV de 2,5 metros com distância mínima de 18 metros entre o ponto de instalação e o campo de captura.
- 3.9.3. PONTO DE SPEEDY DOME
- 3.9.3.1. O equipamento deve oferecer rotação horizontal ilimitada, com giro contínuo de 360°;
- 3.9.3.2. A amplitude de inclinação vertical (Tilt) deve abranger o intervalo de -10° a +90°;
- 3.9.3.3. É necessário que a câmera incorpore sistema de compensação eletrônica para estabilização de imagem;
- 3.9.3.4. O sistema Deve aceitar eventos gerados por outras câmeras ou acionamentos remotos via software de gerenciamento (VMS), permitindo respostas automáticas, como o rastreamento inteligente. Exemplos incluem leitura automática de placas (LPR), detecção de intrusão por linha virtual, entre outros;
- 3.9.3.5. A solução Deve permitir programar ao menos 180 posições fixas de monitoramento;
- 3.9.3.6. Deve ser capaz de estabelecer um mínimo de 12 áreas delimitadas para bloqueio de visualização (zonas ou máscaras de privacidade);
- 3.9.3.7. A funcionalidade deve incluir a possibilidade de configurar quatro ou mais rotas automáticas de varredura (patrulhamento);
- 3.9.3.8. A câmera Deve contar com lente de zoom óptico com capacidade de ampliação de 32 vezes;
- 3.9.3.9. A codificação de vídeo deve seguir o padrão H.265 para compressão eficiente;
- 3.9.3.10. As unidades deverão ser fixadas a uma altura igual ou superior 6 metros, sempre respeitando as orientações técnicas do fabricante para desempenho otimizado. A instalação deve atender aos critérios definidos pelo CONTRATANTE, conforme os ângulos e detalhes visuais exigidos.

3.9.3.11. A resolução e capacidade óptica do sistema devem garantir densidade mínima de 250 pixels por metro (ppm), observando os seguintes parâmetros:

3.9.3.12. Alcance visual horizontal de 7 metros e vertical de 2,5 metros a uma distância mínima de 5 metros da base de instalação da câmera;

3.9.3.13. Alcance visual horizontal de 10 metros e vertical de 2,5 metros, medidos a pelo menos 260 metros da posição de montagem da câmera;

3.9.4. PONTO PANORÂMICO

3.9.4.1. A arquitetura embarcada Deve incluir um conjunto de câmeras fixas com sensores múltiplos, cuja soma da resolução alcance no mínimo 12 megapixels, além de uma unidade PTZ com zoom óptico de 32x;

3.9.4.2. Como alternativa, poderá ser adotada uma câmera única que reúna todas as funcionalidades exigidas neste item;

3.9.4.3. A solução Deve proporcionar visualização contínua e completa de 360 graus, de forma simultânea;

3.9.4.4. A unidade PTZ Deve permitir o mapeamento de pelo menos 12 áreas restritas (zonas ou máscaras de privacidade);

3.9.4.5. Deve oferecer suporte à configuração de, no mínimo, 180 pontos de observação pré-programados;

3.9.4.6. O equipamento Deve permitir a definição de pelo menos quatro rotinas de patrulhamento automatizado;

3.9.4.7. A função de rotação horizontal Deve ser contínua e ilimitada, cobrindo 360°;

3.9.4.8. O movimento vertical (tilt) da câmera Deve abranger o intervalo entre -5° e +90°;

3.9.4.9. A tecnologia embarcada Deve incluir estabilização eletrônica de imagem para compensação de vibrações ou distorções;

3.9.4.10. A câmera Deve dispor de zoom óptico com capacidade de aproximação de até 32 vezes sem perda de qualidade;

3.9.4.11. Os dispositivos deverão empregar compressão de vídeo com codificação H.265, garantindo melhor eficiência na transmissão e armazenamento;

3.9.4.12. As câmeras devem ser instaladas a uma altura mínima de 6 metros, seguindo as especificações técnicas do fabricante para melhor desempenho. A definição da altura Deve também considerar os objetivos específicos de captura definidos pelo CONTRATANTE.

3.9.4.13. O sistema Deve garantir resolução mínima de 250 pixels por metro (ppm), obedecendo aos seguintes critérios:

3.9.4.14. Ângulo de cobertura horizontal de 7 metros e vertical de 2,5 metros, mensurados a pelo menos 7 metros da posição de instalação da câmera;

3.9.4.15. Ângulo de cobertura horizontal de 9 metros e vertical de 2,5 metros, a uma distância não inferior 225 metros do ponto de instalação;

3.10. CENTRAL DE MONITORAMENTO

3.10.1. INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS E MOBILIÁRIO

3.10.1.1. Devem ser fornecidas, instaladas e configuradas 08 estações de trabalho completas, compostas por:

3.10.1.2. Mesas técnicas com tampo mínimo de 160x70 cm, estrutura metálica, calha para cabeamento e passa-cabos embutido;

3.10.1.3. Cadeiras ergonômicas com encosto alto, apoio lombar e regulagem de altura conforme NR-17;

3.10.1.4. 02 monitores por estação, com tela mínima de 24”, tecnologia IPS, resolução Full HD e suporte articulado para ajuste de altura e ângulo;

3.10.1.5. Microcomputador com processador mínimo Intel i7, 16 GB RAM, SSD de 512 GB, placa gráfica dedicada e conectividade HDMI/DP;

3.10.1.6. Headset com microfone com cancelamento de ruído, conexão USB.

3.10.2. VIDEOWALL EM MATRIZ 3X3 DE 55”

3.10.2.1. Deve possuir borda ultrafina ($\leq 1,8$ mm);

3.10.2.2. Deve possuir brilho mínimo de 500 cd/m²;

3.10.2.3. Deve possuir suporte para operação 24 horas por dia, 7 dias por semana (24x7);

3.10.2.4. Deve possuir fixação em estrutura metálica reforçada, compatível com o piso elevado existente;

3.10.2.5. Deve possuir controladora de videowall com múltiplas entradas (HDMI/DP), gerenciamento via software, permitindo organização por zonas.

3.10.3. PLATAFORMA DE GESTÃO DE VÍDEO (VMS) E ALARMES

3.10.3.1. Deve possuir visualização de câmeras IP em tempo real, gravação por evento e agendamento;

3.10.3.2. Deve possuir controle de câmeras PTZ, com acionamento por alarmes;

3.10.3.3. Deve possuir pesquisa inteligente de imagens;

3.10.3.4. Deve possuir suporte a mapas interativos com ícones de câmeras;

3.10.3.5. Deve possuir integração com analytics como LPR, contagem de pessoas, detecção de intrusão e comportamento suspeito.

3.10.3.6. O sistema Deve estar preparado para receber eventos de centrais de alarme e sensores já instalados, via protocolo IP, contato seco ou integração com SDK.

3.10.3.7. Os alarmes devem acionar automaticamente:

3.10.3.7.1. Presets de câmeras PTZ;

3.10.3.7.2. Notificações visuais/auditivas no VMS;

3.10.3.7.3. Início de gravação e marcação de evento no sistema.

3.10.4. INFRAESTRUTURA A SER INSTALADA PELA CONTRATADA

3.10.4.1. Cumprir com todas especificações detalhadas da sala onde será instalado o centro de monitoramento a seguir:

3.10.4.2. Deve possuir piso elevado técnico, com altura adequada para passagem de cabos;

3.10.4.3. Deve possuir sistema de climatização com capacidade compatível com a ocupação e equipamentos;

3.10.4.4. Deve possuir cabeamento estruturado categoria 6, com pontos devidamente identificados;

3.10.4.5. Deve possuir iluminação indireta adequada para ambiente de monitoramento, sem ofuscamento.

3.10.4.6. Deve possuir organizadores de cabos nas calhas e no mobiliário;

3.10.4.7. Deve possuir racks e patch panels compatíveis com os dispositivos de rede instalados;

3.10.4.8. Deve possuir testes de operação, conformidade e estabilidade.

3.10.5. CONFORMIDADE TÉCNICA E NORMAS

3.10.5.1. Todos os equipamentos e mobiliários deverão atender integralmente à NR-17 (ergonomia).

3.10.5.2. Equipamentos devem possuir certificação de uso contínuo (24x7).

3.10.5.3. Toda instalação deve ser validada por checklist de conformidade técnica, incluindo ergonomia, posicionamento de telas e desempenho do sistema.

3.10.6. SUPORTE, ENTREGA E TREINAMENTO

3.10.6.1. Todos os equipamentos deverão ser novos, e possuir garantia mínima de 12 meses do próprio fabricante.

3.10.6.2. A empresa contratada deverá realizar a instalação completa de todos os itens, incluindo quaisquer acessórios, suportes, configurações e testes de comissionamento;

3.10.6.3. A empresa contratada deverá realizar a entrega de todos os manuais técnicos e instruções de uso das soluções instaladas, juntamente com um As-Buid e relatório final com layout da sala, mapa lógico e plano de testes executados com o registro dos resultados obtidos;

3.11. MOBILIÁRIO URBANO DE SEGURANÇA

3.11.1. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DA SOLUÇÃO

3.11.1.1. Os equipamentos deverão operar de forma autônoma, com conectividade garantida, sensores embarcados, possuindo autonomia mínima de 04 horas e total integração ao sistema de vigilância e resposta da CONTRATANTE.

3.11.1.2. Serão utilizados em áreas de circulação pública com foco em segurança preventiva, resposta rápida a emergências e apoio à gestão urbana.

3.11.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

3.11.2.1. Deve possuir altura mínima de 10 metros, em aço galvanizado de alta resistência, com pintura eletrostática e acabamento anticorrosivo;

3.11.2.2. Deve possuir revestimento antivandalismo com resistência mínima IK10;

3.11.2.3. Deve possuir acesso facilitado para manutenção, com bandeja deslizante para nobreak, climatizador e cabeamento.

3.11.3. FUNCIONALIDADES TÉCNICAS EMBARCADAS

3.11.3.1. Deve possuir sistema de videomonitoramento com 04 câmeras bullet IP de 2MP, IR \geq 30m, lente varifocal motorizada, IP67, para visão 360°.

3.11.3.2. Deve possuir Mini PC industrial com Intel i5, 8GB RAM, 256GB SSD, Linux Embedded/Windows IoT.

3.11.3.3. Deve possuir Alto-falante \geq 10W, microfone com cancelamento de ruído, sirene tipo corneta, reprodução de áudios programados.

3.11.3.4. Deve possuir botão físico de emergência com iluminação LED, acionamento de câmera, sirene e chamada à central.

3.11.3.5. Deve possuir tela de 15" com brilho \geq 1000 nits, antirreflexo, operação 24/7 e atualização remota.

3.11.3.6. Deve possuir estação meteorológica com sensores de temperatura, umidade, pressão, vento e chuva, com envio de dados em tempo real.

3.11.3.7. Deve possuir climatização interna com ventilação forçada, aquecimento, sensores térmicos e umidade, controle automático.

3.11.3.8. Deve possuir conectividade: RJ45, modem 4G/5G com fallback, slot SIM com VPN/IP fixo.

3.11.4. INTEGRAÇÃO TOTAL COM TODOS OS ITENS DE REFERÊNCIA

3.11.4.1. Deve possuir compatibilidade com VMS da CONTRATANTE, com acesso a vídeo, áudio, alarmes e botão de pânico.

3.11.4.2. Deve possuir integração com centrais públicas, segurança ou saúde, conforme API disponível.

3.11.4.3. Deve possuir suporte a dashboards urbanos, big data e painéis integrados.

3.11.5. SEGURANÇA, PROTEÇÃO E CONFORMIDADES

3.11.5.1. Deve atender as normas NR-10 e ABNT NBR 5410.

3.11.5.2. Deve possuir proteção lógica: autenticação, VPN, bloqueio de acesso físico ao sistema operacional.

4. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO (VMS)

4.1. Deve ser fornecido licenças para plena operação do sistema fornecido, assim como para o sistema legado existente.

4.2. DESCRIÇÃO GERAL DO SOFTWARE DE MONITORAMENTO E GRAVAÇÃO

4.3. Software de monitoramento e gravação para circuito fechado de TV baseado em redes TCP/IP com capacidade de controlar e visualizar imagens de câmeras IP ou analógicas conectadas por servidores de vídeo ou codificadores, bem como gravar as imagens para posterior pesquisa e recuperação seletiva. O software Deve possuir interface gráfica amigável baseada em Windows e exibição de tela, funções, cardápio, janelas de auxílio.

4.4. ARQUITETURA DO SOFTWARE

4.4.1. Deve possuir compatibilidade com câmeras IP e câmeras analógicas simultaneamente desde que estejam conectadas à rede TCP/IP diretamente ou através de um Vídeo Server (Servidor de Vídeo TCP/IP).

4.4.2. O Sistema Deve ser baseado na arquitetura cliente/servidor que permite que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes (Não Deve haver limite de clientes) monitore as câmeras. As funções de gravação e monitoramento poderão eventualmente estar no mesmo equipamento PC/servidor.

4.4.3. Deve permitir operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens, monitoramento do

servidor e diversas outras tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não poderá afetar na execução da outra.

4.4.4. Deve possuir suporte para gravação e monitoramento de imagens em Motion-JPEG, MPEG-4, H.263, H.264 e H.265.

4.4.5. Deve possibilitar a decodificação de vídeo (H.264 e H.265) via QuickSync através da placa de vídeo de processadores Intel.

4.4.6. Deve possuir sistema de Multistreaming, permitindo que a gravação seja realizada em uma determinada configuração de vídeo e o monitoramento seja feito com outra configuração, através de Perfis de Vídeo. (Ex: Gravação em 4CIF com 7FPS e Monitoramento em 1CIF com 15FPS).

4.4.7. Deve estar preparado para trabalhar com dois ou mais processadores, dividindo as tarefas do software em ambos processadores a fim de aumentar o desempenho do sistema.

4.4.8. Deve permitir utilizar qualquer resolução de imagem (Mesmo acima de 1280x1024). Importante ressaltar que resolução de imagem aqui informada se refere à resolução da imagem gerada pela câmera e não resolução de vídeo do computador.

4.4.9. Deve possuir teclado virtual no Cliente de Monitoramento, facilitando a operação do sistema quando um teclado físico não estiver presente.

4.4.10. Deve possuir recurso de Filtro de IP, liberando acesso ao servidor apenas aos IPs autorizados.

4.4.11. Deve possuir autenticação dos usuários do sistema por biometria, evitando-se, desta maneira, acessos internos e externos indevidos.

4.4.12. Deve possuir compatibilidade com Caracteres Unicode.

4.4.13. Deve possibilitar licenciamento por câmeras, permitindo a expansão do sistema com licenças adicionais.

4.4.14. Deve permitir que, nas atualizações de upgrades, os clientes de monitoramento sejam atualizados automaticamente quando o servidor for atualizado, sem a necessidade de reinstalação dos clientes, tornando esses, totalmente compatíveis com o servidor.

4.4.15. Deve possuir arquitetura de servidores Mestre e Escravo, permitindo que o sistema compartilhe uma mesma base de usuários com todos os servidores, facilitando a administração do sistema, quando o mestre cair os escravos assumem as configurações do mestre, podendo escolher os itens a serem sincronizados.

4.4.16. Deve suportar no mínimo 10 fabricantes de câmeras IP incluindo a ofertada para este processo.

4.4.17. Deve suportar vídeos e áudio de câmeras ONVIF.

4.4.18. Deve possuir suporte a protocolos TCP-IP e UDP (Unicast e Multicast).

- 4.4.19. Deve permitir a distribuição de vídeos através de um sistema de multicast por demanda.
- 4.4.20. Deve possuir suporte a Multicast com SRTP.
- 4.4.21. Deve permitir que e-mails enviados por SMTP possam utilizar-se de servidores com autenticação SSL.
- 4.4.22. Deve possuir um gerenciador de serviços automático onde são apresentados os status de cada serviço disponível no sistema.
- 4.4.23. Deve suportar áudio bidirecional e unidirecional sincronizado com vídeo, ao vivo, gravado e setorizado.
- 4.4.24. Deve permitir suporte completo para dewarping de lentes panomórficas 360 graus com controles de visualização em quad, áreas virtuais e PTZ virtual, tanto nas imagens ao vivo como nas imagens gravadas.
- 4.4.25. Deve possuir um servidor RTSP de mídia integrado que poderá ser utilizado para fornecer mídia para qualquer player que suporte o protocolo RTSP, além de poder ser utilizado também para enviar mídia para servidores de broadcast como Wowza.
- 4.4.26. Deve permitir que o servidor RTSP de mídia possa ser integrado com sistemas de terceiros.
- 4.4.27. O Servidor RTSP de mídia Deve suportar os formatos de vídeo: H.264, H.265, MPEG4 e Motion JPEG.
- 4.4.28. O Servidor RTSP de mídia Deve suportar os formatos de áudio: PCM, G.711, G.726 e AAC.
- 4.4.29. O Servidor RTSP Deve suportar envio de mídia em TCP e por UDP.
- 4.4.30. Deve possuir módulo de gerenciamento de banco de dados onde o administrador poderá efetuar um backup do banco de dados do sistema, restaurar esse banco e reparar um arquivo corrompido.
- 4.4.31. O software Deve ter um sistema seguro de acesso através de usuário e senha, acesso ao AD (Active Directory Windows), restringindo por data e hora e o computador que poderá ser acessado e confirmação por biometria.
- 4.4.32. Deve permitir o bloqueio e a expiração de contas de usuários importados do Active Directory.
- 4.4.33. Deve estar integrado nativamente com DVR's dos seguintes fabricantes: Intelbras, Samsung, LG, Dahua, Dynacolor, HDL, Hikivision, Pelco, Bosch, LuxVision e Venetian e Motorola.

- 4.4.34. Deve permitir capturar câmeras analógicas de DVR's integrados ao sistema e visualizá-las nos mesmos mosaicos utilizados pelas câmeras IP's, em conjunto ou separadas.
- 4.4.35. Deve possuir matriz que permite criar e salvar diferentes mosaicos personalizados para visualização no cliente de monitoramento. Estes mosaicos são diferentes dos pré-definidos que acompanham os sistemas de CFTV.
- 4.4.36. Deve possuir a facilidade de bookmark para marcação rápida de eventos.
- 4.4.37. Possibilitar, dentro do bookmark, a escolha de títulos, cores, data inicial, data final e observações dos eventos.
- 4.4.38. Deve possuir pesquisa e reprodução do vídeo, através do bookmark, que são apresentados na linha do tempo.
- 4.4.39. Deve possuir criação automática de bookmark quando houver uma detecção de movimento.
- 4.4.40. Deve possuir criação automática de um bookmark, sempre que um evento ocorrer.
- 4.4.41. Deve possuir gravação de borda (Edge recording).
- 4.4.42. Deve ser compatível com protocolos ONVIF V1.02 ou superior e ONVIF Profile S, G e T.
- 4.4.43. Deve estar integrado nativamente com os softwares CMS de fabricantes de vídeo wall, tais como Barco e Mauell.
- 4.4.44. Deve possuir senhas de acesso a dispositivos de alarmes e de computadores cliente de monitoramento armazenadas com criptografia.
- 4.4.45. Deve possuir criptografia da gravação de imagens no repositório principal (storage) e no arquivamento das imagens alocadas em storages diferentes.
- 4.4.46. Deve suportar o protocolo SNMP para envio de TRAPs para notificar a ocorrência de algum evento do sistema.
- 4.4.47. Deve suportar IPv4 e IPv6.
- 4.4.48. Deve permitir cadastrar automaticamente dispositivos multicanal como DVR's, NVR's e câmeras com múltiplas lentes.
- 4.4.49. Deve possibilitar, ao cadastrar uma nova câmera, acionar, dentro do próprio cadastro, o preview imediato das imagens para garantia do funcionamento do dispositivo.
- 4.4.50. Deve operar com servidores e estações de monitoramento em 32bit e 64 bits.
- 4.4.51. Deve permitir o cadastramento de comandos auxiliares de câmeras que possuam essa função, para facilitar o acesso a algumas funções específicas dessas câmeras.

- 4.4.52. Deve permitir a exclusão simultânea de múltiplos objetos selecionados em uma lista de objetos do sistema, como câmeras, usuários, dispositivos de I/O, mapas e outros.
- 4.4.53. Deve permitir o cadastramento do nome do fabricante e modelo do dispositivo para facilitar a pesquisa deles, tendo a possibilidade de informar apenas parte do nome.
- 4.4.54. Deve possuir criptografia de comunicação entre servidor e clientes com SSL / TLS.
- 4.4.55. Deve possuir criptografia de comunicação entre câmeras e servidor com SSL / TLS para câmeras suportadas.
- 4.4.56. Deve possuir mascaramento de privacidade com direitos de usuário (para GDPR. LGPD) e algoritmo de desfocagem aprimorado em tempo real.
- 4.4.57. Deve permitir seleção entre TCP e UDP para drivers RTSP.
- 4.4.58. Deve possuir I/Os (inputs e outputs) virtuais para câmeras e dispositivos de E/S (entrada e saída) com a finalidade de combinar I/Os físicos com eventos do sistema.
- 4.4.59. Deve possuir dashboard com a finalidade de evidenciar as informações de consumo das câmeras cadastradas no sistema.

4.5. GRAVAÇÃO

- 4.5.1. Deve suportar velocidade de gravação e visualização ao vivo de até 30 FPS por câmera.
- 4.5.2. Deve suportar gravação de N câmeras por servidor, sendo que o limite máximo de câmeras deve ser de acordo com a capacidade de disco e de processamento do servidor. O Software não Deve ter limite de câmeras por Servidor.
- 4.5.3. Deve suportar gravação por detecção de movimento e Eventos (Sendo estes, Eventos Manuais ou Alarmes Externos).
- 4.5.4. O sensor de movimento para gravação Deve permitir que sejam selecionadas ilimitadas áreas sensíveis ou não, ao movimento.
- 4.5.5. Deve permitir gravação de Banco de Dados redundante, permitindo que o segundo Servidor assuma os controles no caso de queda do primeiro, sem intervenção humana. (Failover).
- 4.5.6. Deve permitir a configuração de Failover 1 para 1, 1 para N, N para 1 e N para N.
- 4.5.7. Deve permitir a configuração de Failback, onde quando o servidor principal retornar suas operações, automaticamente as operações do sistema voltam a ser processadas pelo servidor principal sem intervenção humana.
- 4.5.8. Deve permitir que ao retornar para o servidor principal, as imagens gravadas no failover sejam sincronizadas com as imagens no servidor principal através de recurso de selfhealing (auto cura) automática com mecanismos de verificação para que em caso de discrepância de horários nada seja sobrescrito de maneira acidental.

4.5.9. Deve permitir a sincronização automática de objetos no failover, permitindo que qualquer alteração feita na descrição da câmera, endereço e outros, seja refletida automaticamente no servidor failover.

4.5.10. Deve suportar agendamento de gravação por hora e dia da semana, sendo que o agendamento deve permitir a que o administrador especifique para cada faixa de hora o modo de gravação das imagens (Sempre Gravar, Por Movimento, Por Evento, Por Movimento e Evento) de cada câmera.

4.5.11. Deve possuir recurso para aumentar a taxa de quadros da gravação se reconhecer movimento nas imagens. (Ex: Gravação padrão em 4FPS, se reconhecer movimento, gravar em 15FPS e quando parar o movimento, voltar a gravação para 4FPS).

4.5.12. Deve possuir sistema de certificado digital que cria uma assinatura digital para cada foto gravada, garantindo a autenticidade da imagem.

4.5.13. Deve possuir sistema de gravação que não tenha limite de gravação diário, ou seja, deve suportar mais de 600.000 imagens por dia, por câmera sem a necessidade de mover as gravações para outro disco ou outra pasta de gravação.

4.5.14. Deve permitir a visualização simultânea das gravações de mais de uma câmera, através de mosaicos, permitindo assim a reprodução de várias câmeras ao mesmo tempo, durante um mesmo período de tempo, facilitando a consulta e análise das imagens gravadas.

4.5.15. Deve possuir gravação no formato JPEG, MPEG-4, H.263, H.264 e H.265

4.5.16. Deve possuir controle de buffer para pré e pós-alarme.

4.5.17. Deve possuir sistema de arquivamento de imagens e áudio.

4.5.18. O Sistema Deve, todos os dias a Meia Noite, copiar todas as gravações do dia anterior em um esquema de pastas no formato X:\ANOMESDIA\Camera (Ex: d:\20050410\Cam1 d:\20050410\Cam2). Seguindo este formato, todas as gravações de todas as câmeras do dia, devem estar na pasta raiz do dia, que poderá ser arquivada em fita através de um software qualquer de backup. O sistema não poderá apagar as gravações da mídia rápida (oficial) após realizar a sua cópia para a pasta temporária de armazenamento.

4.5.19. Deve permitir configurar um agendamento para quando o arquivamento deve ser executado.

4.5.20. Deve possuir sistema avançado para gerenciamento de disco, onde o sistema deve alocar automaticamente a quantidade de espaço em disco necessário para a gravação de cada câmera, baseando-se em uma especificação de número de dias ou horas que o usuário deseja manter as gravações. O sistema de gerenciamento de disco também deve oferecer um sistema de cotas de disco, sendo que o administrador poderá limitar uma quantidade de disco que deseja utilizar, compartilhando essa cota com todas as câmeras.

- 4.5.21. Deve permitir que o usuário possa configurar um diretório para o backup das configurações do sistema e a quantidade de dias que deseja manter os arquivos de backup.
- 4.5.22. Deve permitir a reprodução das imagens que foram armazenadas através do processo de backup com o próprio reprodutor de imagens do sistema.
- 4.5.23. Deve permitir a gravação automática de imagens em SD-Card quando uma falha na rede ocorrer.
- 4.5.24. Deve permitir que imagens gravadas em SD-Card, possam ser baixadas automaticamente na ocorrência de qualquer evento programado ou não e com opção de resoluções diferenciadas, podendo ser via rede ou wi-fi.
- 4.5.25. Deve permitir que toda vez que uma gravação em borda for transferida para o servidor principal, seja criado um bookmark automático para uma identificação clara na linha do tempo, diferenciando assim as gravações originais das gravações baixadas dos Sd-Cards.
- 4.5.26. Deve possibilitar o log de atividades da gravação de borda (Edge Recording).
- 4.5.27. Deve permitir a impressão de uma ou de várias imagens recuperadas ou mesmo relatórios e que estes, opcionalmente, possuam um código de originalidade impresso com código de barras para comparações futuras. Estas imagens e ou relatórios impressos deverão ser armazenadas no servidor de imagens com possibilidades de consultas e novas impressões através desses códigos. Este código Deve ser único e gerado automaticamente pelo sistema.
- 4.5.28. Deve permitir a criação de um servidor de mídia com a finalidade de disponibilizar imagens para a internet sem que os acessos sejam feitos no servidor principal. Essas imagens devem ser disponibilizadas via Relay para evitar duplicidade de conexão com as câmeras.
- 4.5.29. Deve possuir funcionalidade de captura de tela, teclado e mouse proveniente de qualquer computador Windows existente na rede e gravar suas telas no mesmo storage de CFTV para posterior pesquisa.
- 4.5.30. Deve permitir a gravação das telas de computadores em MJPEG, Mpeg4 ou H.264.
- 4.5.31. Deve permitir escolher quantos frames por segundo deseja-se gravar as telas dos computadores.
- 4.5.32. Deve permitir zoom digital e PTZ virtual sobre as imagens capturadas ao vivo e gravadas, dos computadores da rede.
- 4.5.33. Deve permitir a operação remota dos computadores capturados na rede.
- 4.5.34. Deve possuir gravação de áudio nos formatos: PCM, G.711, G.726 e AAC.
- 4.5.35. Deve possuir gravação de imagens geradas por lentes panomórficas 360 graus.

- 4.5.36. Deve possuir gravação de metadados com informação de detecção de movimento ou gravação de evento para possibilitar a fácil identificação, na linha de tempo, de movimento ou evento gravado através de uma linha especial com cores identificando o movimento ou evento.
- 4.5.37. Deve possuir gravação de áudio apenas quando houver movimento em câmeras que estejam cadastradas gravações por movimento, para manter a sincronia das trilhas de áudio e vídeo.
- 4.5.38. Deve possuir gravação com criptografia AES 128/256.
- 4.5.39. Deve possuir proteção contra exclusão de gravação.
- 4.5.40. Deve suportar gerenciamento de gravação de objetos desativados;

5. HARDWARE E EQUIPAMENTOS DE TI

5.1. SERVIDOR DE RACK PARA VMS

- 5.1.1. Deve possuir gabinete do tipo rack
- 5.1.2. Deve possuir configuração com até 4 unidades para discos de 3.5 polegadas.
- 5.1.3. Deve possuir backplane com suporte a unidades SAS/SATA.
- 5.1.4. Deve possuir Módulo de Plataforma Confiável versão 2.0 V3.
- 5.1.5. Deve possuir chassi de 3.5 polegadas com suporte para até 4 discos rígidos (SAS/SATA)
- 5.1.6. Deve possuir processador com frequência base de 2.3 GHz, 20 núcleos e 40 threads, taxa de transferência de 10.4GT/s, 30M de cache, com tecnologia Turbo, TDP de 150W e suporte a memória DDR4-2666.
- 5.1.7. Deve incluir dissipador de calor adequado para configuração de 1 CPU (processador com TDP menor ou igual a 165W).
- 5.1.8. Deve ser otimizado para performance.
- 5.1.9. Deve utilizar DIMMs tipo RDIMM com velocidade de 3200MT/s.
- 5.1.10. Deve possuir 32GB de memória RDIMM 3200MT/s Dual Rank, configurada como 16Gb x8.
- 5.1.11. Deve suportar configuração RAID 5 para 3 ou mais discos rígidos ou SSDs (com tipo/velocidade/capacidade correspondente).
- 5.1.12. Deve possuir controlador de RAID frontal com carga frontal.
- 5.1.13. Deve incluir 4 unidades de disco rígido SAS de 12Gbps, 7.2K RPM, 512e, formato 3.5 polegadas, Hot-Plug, com capacidade individual de 20TB.
- 5.1.14. Deve incluir controlador de energia ativo com economia de energia.
- 5.1.15. Deve ser configurado para modo de boot do BIOS UEFI com partição GPT.

- 5.1.16. Deve incluir 5 ventiladores padrão.
 - 5.1.17. Deve possuir fontes de alimentação duplas, (1+1) redundantes, Hot-Plug, com potência de 600W MM (100-240Vac).
 - 5.1.18. Deve incluir 2 cabos de alimentação padrão brasileiro (NBR 14136 2P+T a C13, 250 V, 10 A, 2 m).
 - 5.1.19. Deve possuir Riser Config 0, com 1 OCP 3.0(x16) e 1x16LP.
 - 5.1.20. Deve possuir placa-mãe com LOM On-Board de Dual Port 1Gb.
 - 5.1.21. Deve possuir adaptador de rede OCP NIC 3.0 de quatro portas de 1 GbE, BASE-T.
 - 5.1.22. Deve incluir tampa frontal padrão para chassi de 4 baias.
 - 5.1.23. Deve ter o Cliente de Conectividade habilitado; iDRAC9, Express 15G.
 - 5.1.24. Deve ser fornecido sem Quick Sync.
 - 5.1.25. Deve ter senha gerada de fábrica para iDRAC.
 - 5.1.26. Deve ser fornecido sem o Módulo de Serviço iDRAC (ISM) instalado.
 - 5.1.27. Deve ter o iDRAC Group Manager desativado.
 - 5.1.28. Deve incluir trilhos estáticos para racks de 2/4 hastes.
 - 5.1.29. Deve incluir material de envio para configuração de 4 ou 10 unidades.
 - 5.1.30. Deve atender às marcações regulatórias CCC, sem marcação CE.
- 5.2. MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19”
- 5.2.1. Deve possuir tamanho de 5U” s x 570mm, Cor Preto;
 - 5.2.2. Deve possuir estrutura com teto e base confeccionadas em chapa de aço SAE 1008;
 - 5.2.3. Porta em chapa de aço SAE 1008 com mínima de espessura 0,90 mm, com visor acrílico e fecho com chave;
 - 5.2.4. Deve possuir duas régua de plano para montagem reguláveis na profundidade sendo estas confeccionadas em chapa de aço SAE 1020;
 - 5.2.5. Deve possuir entrada e saída de cabos;
 - 5.2.6. Deve ser fornecido com 4 parafusos e bucha de nylon para fixação à parede, Fechamento com trava rápida;
 - 5.2.7. Deve possuir pintura em epóxi-pó preto;
 - 5.2.8. Deve possuir dimensões: Largura: 52cm, Altura: 28cm, profundidade: 57cm.
- 5.3. NOBREAK

- 5.3.1. Deve possuir alimentação bivolt automático: Entrada 115/127V~ ou 220V~ e saída 115V~;
 - 5.3.2. Deve possuir 600VA;
 - 5.3.3. Deve possuir Estabilizador interno com no mínimo 2 estágios de regulação;
 - 5.3.4. Deve possuir forma de onda: semi-senoidal, DC Start;
 - 5.3.5. Deve possuir autodiagnostico de bateria: informa quando a bateria precisa ser substituída;
 - 5.3.6. Deve possuir inversor sincronizado com a rede (sistema PLL);
 - 5.3.7. Deve possuir botão: liga/ desliga temporizado, evita o acionamento ou desacionamento acidental;
 - 5.3.8. Deve possuir porta fusível: externo com unidade reserva;
- 5.4. FONTE DE ALIMENTAÇÃO
- 5.4.1. Deve possuir entrada: 100 a 240 Vac automático – 50/60 Hz;
 - 5.4.2. Deve possuir saída: 12,8 Vdc/15 A, Tensão estabilizada, Filtro contra ruídos e interferências na imagem, Conexão com cabo de alimentação da câmera através de conector P4;
 - 5.4.3. Deve possuir proteção: Entrada, Surto, sobre corrente: através de fusível, Saída Curto-circuito: retorna ao funcionamento normal após cessar o curto-circuito;
 - 5.4.4. Deve possuir sinalização: LED aceso: alimentação OK, LED piscando: curto-circuito na saída LED apagado: alimentação N OK;
 - 5.4.5. Deve possuir temperatura de operação 0 °C ~ 40 °C;
- 5.5. DISCO RÍGIDO
- 5.5.1. Deve possuir capacidade para operar e gravar todas as imagens por escola pelo período de 30 dias, na resolução de 1920x1080p, com 30 fps;
 - 5.5.2. Deve possuir interface SATA de 6 Gb/s;
 - 5.5.3. Deve possuir 3,5” polegadas;
 - 5.5.4. Deve possuir cache minimo de 64 MB;
 - 5.5.5. Deve possuir temperatura de operação mínima de 0°C a 55°C;
- 5.6. SIRENE 120DB
- 5.6.1. Deve possuir sirene sem fio 120 dB;
 - 5.6.2. Deve possuir tensão de funcionamento 9~15VDC;
 - 5.6.3. Deve possuir material em ABS;
 - 5.6.4. Deve possuir cores brancas ou pretas;

5.6.5. Deve possuir temperaturas de operações: -10 a 50 °C @ 90% de umidade;

5.7. BOTÃO DE PÂNICO

5.7.1. Deve possuir sinalização sonora interna que será acionada no momento em que o produto desarmado;

5.7.2. Deve possuir conexões com os tipos de contato: COM – NA – NF;

5.7.3. Deve ser possível ser rearmável;

5.7.4. Deve possuir material em ABS;

5.7.5. Deve possuir temperaturas de operações: 0 a 50 °C @ 95% de umidade;

5.8. SWITCH PARA CONEXÃO DAS CÂMERAS

5.8.1. Deve possuir 16 ou 08 portas, sendo compatível com os demais equipamentos de CFTV, fornecidos.

5.8.2. Deve possuir certificação Anatel.

5.9. WORKSTATION DE ALTO PROCESSAMENTO

5.9.1. Deve possuir processador Intel Core i7 de 13ª Geração ou superior, com pelo menos 8 núcleos e 16 threads.

5.9.2. Deve possuir memória RAM de 32 GB DDR5 (4800 MHz) ou superior, configurada em dual channel, com capacidade de expansão para até 128 GB.

5.9.3. Deve possuir SSD NVMe PCIe Gen4 de 1 TB ou superior, para o sistema operacional e aplicações principais, com velocidade de leitura sequencial de pelo menos 5000 MB/s e escrita sequencial de 4000 MB/s.

5.9.4. Deve possuir placa de vídeo dedicada, NVIDIA GeForce RTX 3060 (12GB GDDR6) ou superior, com suporte a DirectX 12 Ultimate e OpenGL 4.6.

5.9.5. Deve possuir sistema operacional Windows 11 Pro (64-bit) com licença original e suporte para workstation.

5.9.6. Deve possuir chipset compatível com o processador e memória RAM especificados, com suporte a PCIe Gen4 e múltiplos slots de expansão (pelo menos 2x PCIe x16).

5.9.7. Deve possuir portas frontais com pelo menos 1x USB 3.2 Gen 2 Type-C, 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A, x Saída de áudio (combo).

5.9.8. Deve possuir portas traseiras com pelo menos 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-A, 2x USB 2.0 Type-A, 1 x USB 3.2 Gen Type-C, 2 x DisplayPort 1.4a, 1 x HDMI 2.1, 1 x RJ-45 (Ethernet Gigabit), 1 x Saída de áudio.

5.9.9. Deve possuir placa de rede Gigabit Ethernet integrada (10/100/1000 Mbps), Wi-Fi 6 (802.11ax) ou superior, e Bluetooth 5.2 ou superior.

5.9.10. Deve possuir fonte de alimentação com mínimo de 750W, com certificação 80 Plus Gold ou superior, para garantir eficiência energética e estabilidade.

5.9.11. Deve possuir sistema de refrigeração a ar de alta performance ou líquido (AIO) para o processador, e ventilação adequada do gabinete para manter temperaturas operacionais ideais.

5.9.12. Deve possuir formato torre (Mid-Tower ou Full-Tower), com design que otimize o fluxo de ar, fácil acesso para manutenção e expansão de componentes, e acabamento profissional.

5.9.13. Deve possuir chip TPM 2.0 (Trusted Platform Module), slot para trava de segurança Kensington, e suporte a recursos de segurança do sistema operacional.

5.9.14. Deve possuir placa de áudio integrada de alta definição com suporte a som surround.

5.9.15. Deve possuir teclado USB padrão ABNT2 e mouse óptico USB.

5.9.16. Deve possuir 3 anos de garantia on-site do fabricante, com suporte técnico especializado.

5.10. NOTEBOOK

5.10.1. Deve possuir processador Intel Core i7 de 13ª Geração ou superior ou AMD Ryzen 7 7730U ou superior.

5.10.2. Deve possuir memória RAM com mínimo de 16 GB DDR4 (3200 MHz) ou DDR5 (4800MHz), expansível a 32 GB.

5.10.3. Deve possuir armazenamento do tipo SSD NVMe de 512GB ou superior.

5.10.4. Deve possuir tela de 15 polegadas, Full HD (1920x1080), WVA ou IPS, antirreflexo.

5.10.5. Deve possuir placa de vídeo integrada, Intel Iris Xe Graphics ou AMD Radeon Graphics (equivalente ou superior).

5.10.6. Deve possuir sistema operacional Windows 11 Pro (64-bit) ou versão mais recente.

5.10.7. Deve possuir portas com mínimo de 2x USB 3.2 Gen 1, 1x USB-C com DisplayPort e Power Delivery, 1x HDMI 2.0, 1x RJ-45 (Ethernet), 1x Leitor de cartão SD.

5.10.8. Deve possuir conectividade Wi-Fi 6 (802.11ax) ou superior, Bluetooth 5.2 ou superior.

5.10.9. Deve possuir webcam Full HD (1080p) com microfone integrado.

5.10.10. Deve possuir Alto-falantes estéreo com tecnologia de aprimoramento de áudio.

5.10.11. Deve possuir bateria de longa duração, mínimo de 4 células e 54 Whr.

5.10.12. Deve possuir teclado padrão ABNT 2, retroiluminado, com teclado numérico.

5.10.13. Deve possuir segurança TPM 2.0, slot para trava de segurança.

5.10.14. Deve possuir mínimo de 1 ano de garantia on-site.

5.11. CHROMEBOOKS

5.11.1. Deve possuir processador Intel Core i5 de 11ª Geração ou superior.

5.11.2. Deve possuir memória RAM mínimo de 8 GB DDR4.

5.11.3. Deve possuir armazenamento SSD NVMe de 128 GB ou superior.

5.11.4. Deve possuir tela de no mínimo 13” polegadas, resolução 2000 x 1500, IPS, touchscreen, formato 3:2, com capacidade de conversão 2 em 1(tablet/notebook).

5.11.5. Deve possuir placa de vídeo integrada, Intel UHD Graphics ou superior.

5.11.6. Deve possuir sistema operacional Chrome OS, com suporte a aplicativos Android e Linux.

5.11.7. Deve possuir portas com mínimo de 2x USB-C (Thunderbolt 4 compatível), sendo no mínimo 1 x USB 3.2 Gen Tipo-A, 1x HDMI, 1x Leitor de cartão microSD.

5.11.8. Deve possuir conectividade Wi-Fi 6 (802.11ax) ou superior, Bluetooth 5.0 ou superior.

5.11.9. Deve possuir webcam HD (720p) com microfone integrado.

5.11.10. Deve possuir Alto-falantes estéreo com áudio de alta definição.

5.11.11. Deve possuir bateria de longa duração, com autonomia mínima de 9 horas.

5.11.12. Deve possuir teclado padrão ABNT, retroiluminado.

5.11.13. Deve possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) ou equivalente.

5.11.14. Deve possuir chassi de metal, resistente a quedas e derramamentos (certificação MIL-STD 810 ou similar).

5.12. FIREWALL DE PEQUENO PORTE

5.12.1. Deve possuir desempenho de Firewall (Throughput) de 800 Mbps ou superior, medido com pacotes de 1518 bytes, conforme RFC 2544.

5.12.2. Deve possuir desempenho de IPS (Intrusion Prevention System) de 1 Gbps ou superior, medido com tráfego HTTP, conforme RFC 3511.

5.12.3. Deve possuir desempenho de NGFW (Next-Generation Firewall) de 800 Mbps ou superior, com Application Control e IPS ativados.

5.12.4. Deve possuir desempenho de Proteção contra Ameaças (Threat Protection) de 700 Mbps ou superior, com Application Control, IPS e Malware Protection ativados.

5.12.5. Deve possuir interfaces de rede mínimo de 10 portas GE RJ.

- 5.12.6. Todas as portas devem suportar negociação automática de velocidade (10/100/1000 Mbps) e auto MDI/MDIX.
- 5.12.7. Deve possuir suporte a VPN IPsec (Internet Protocol Security) com throughput mínimo de 6 Gbps e SSL VPN (Secure Sockets Layer Virtual Private Network) com throughput mínimo de 600 Mbps, para acesso remoto seguro.
- 5.12.8. Deve possuir recursos de segurança avançados (UTM/NGFW):
- 5.12.9. Deve possuir capacidade de identificar e controlar milhares de aplicações, independentemente da porta ou protocolo, com granularidade para permitir, bloquear ou limitar o uso.
- 5.12.10. Deve possuir filtragem de conteúdo web com bloqueio de acesso a sites maliciosos, de phishing, e categorias de conteúdo indesejado, com base em banco de dados atualizado em tempo real.
- 5.12.11. Deve possuir detecção e remoção de vírus, worms, trojans, ransomware e outras ameaças, com atualizações automáticas de assinaturas.
- 5.12.12. Deve possuir proteção contra exploits conhecidos e ataques de dia zero, com base em assinaturas e análise comportamental.
- 5.12.13. Deve possuir proteção contra ameaças avançadas (ATP) incluindo detecção de ameaças desconhecidas e sandboxing para análise de arquivos suspeitos em ambiente isolado.
- 5.12.14. Deve possuir proteção contra e-mails indesejados e ataques de phishing via e-mail.
- 5.12.15. Deve possuir identificação e bloqueio de comunicação com servidores de comando e controle de botnets.
- 5.12.16. GERENCIAMENTO:
- 5.12.16.1. Deve possuir interface de gerenciamento web (GUI) intuitiva e responsiva.
- 5.12.16.2. Deve possuir interface de linha de comando (CLI) para configuração avançada e automação.
- 5.12.16.3. Deve possuir suporte a SNMP (Simple Network Management Protocol) para monitoramento.
- 5.12.16.4. Deve possuir geração de relatórios detalhados sobre tráfego, ameaças e uso de aplicações.
- 5.12.16.5. Deve possuir capacidade de sessões concorrentes mínimo de 1 milhão de sessões TCP/UDP simultâneas.
- 5.12.17. RECURSOS DE REDE E CONECTIVIDADE:

- 5.12.17.1. Deve possuir suporte a VLANs (Virtual Local Area Networks) para segmentação de rede.
- 5.12.17.2. Deve possuir roteamento estático e dinâmico (OSPF, BGP, RIP).
- 5.12.17.3. Deve possuir SD-WAN (Software-Defined Wide Area Network) para otimização de links e balanceamento de carga.
- 5.12.17.4. Deve possuir DHCP Server e Relay.
- 5.12.17.5. Deve possuir DNS Proxy.
- 5.12.17.6. Deve possuir suporte a modos de alta disponibilidade (AtivoPassivo ou Ativo-Ativo) para garantir a continuidade do serviço em caso de falha de hardware.
- 5.12.17.7. Deve possuir certificações de segurança reconhecidas internacionalmente (ex: ICSA Labs Firewall, IPS, Antivirus; Common Criteria EAL+).
- 5.12.17.8. Deve possuir formato físico desktop ou rackmount (1U), com dimensões adequadas para instalação em pequenos ambientes ou racks padrão.
- 5.12.17.9. Deve possuir consumo de energia eficiente, com baixo consumo de energia para operação contínua.
- 5.12.17.10. Deve possuir temperatura de operação com suporte a faixa de temperatura de operação de 0 a 40°C.

5.13. FIREWALL DE GRANDE PORTE

- 5.13.1. Deve possuir capacidade de processamento de firewall mínimo de 120 Gbps (Gigabits por segundo) para tráfego de firewall, garantindo throughput elevado em ambientes de data center e redes de grande porte.
- 5.13.2. Deve possuir desempenho de prevenção de ameaças (IPS/NGFW) mínimo de 15 Gbps para inspeção e prevenção de intrusões, controle de aplicações e filtragem de conteúdo, mantendo a performance sob carga de segurança.
- 5.13.3. Deve possuir desempenho de Inspeção SSL/TLS mínimo de 10 Gbps para inspeção de tráfego criptografado, essencial para detecção de ameaças em comunicações seguras.
- 5.13.4. Deve possuir capacidade de VPN (IPSec/SSL) mínimo de 10 Gbps para conexões VPN, suportando um grande volume de acessos remotos seguros e interconexões de rede.
- 5.13.5. Deve possuir interfaces de rede de alta densidade de 10 Gigabit Ethernet (SFP+) e/ou 40 Gigabit Ethernet (QSFP+), com suporte a módulos de fibra e cobre, para flexibilidade e escalabilidade de conectividade.
- 5.13.6. Deve possuir processadores dedicados de segurança com utilização de processadores ou ASICs dedicados para aceleração de funções de segurança, como criptografia, inspeção de pacotes e processamento de ameaças, garantindo desempenho otimizado.

5.13.7. RECURSOS ABRANGENTES DE SEGURANÇA:

5.13.7.1. Deve possuir firewall de próxima geração incluindo controle de aplicações, prevenção de intrusões (IPS), filtragem de URL e proteção avançada contra malware.

5.13.7.2. Deve possuir proteção avançada contra ameaças com capacidade de detecção e mitigação de ameaças de dia zero, ransomware e ataques persistentes avançados (APTs), com recursos de sandboxing e inteligência de ameaças em tempo real.

5.13.7.3. Deve possuir segurança de e-mail com inspeção de tráfego SMTP, POP3 e IMAP para detecção de spam, phishing e malware em anexos.

5.13.7.4. Deve possuir prevenção de perda de dados com funcionalidades para identificar e prevenir a exfiltração de dados sensíveis.

5.13.7.5. Deve possuir proteção contra DDoS com mecanismos robustos para mitigar ataques de negação de serviço distribuídos.

5.13.7.6. Deve possuir gerenciamento e orquestração com plataforma de gerenciamento centralizada, com interface intuitiva e capacidade de orquestração de políticas de segurança em larga escala.

5.13.7.7. Deve possuir alta disponibilidade e resiliência com suporte a configurações de alta disponibilidade (Active-Active ou Active-Passive) e recursos de redundância de hardware (fontes de alimentação, ventiladores) para garantir a continuidade dos negócios.

5.13.7.8. Deve possuir visibilidade e análise com ferramentas avançadas de logging, monitoramento em tempo real, análise de tráfego e geração de relatórios personalizáveis para auditoria e conformidade.

5.13.7.9. Deve possuir capacidade de integração com soluções de SIEM (Security Information and Event Management), NAC (Network Access Control) e outras ferramentas de segurança para uma postura de defesa unificada.

5.13.7.10. Deve possuir contrato de suporte técnico e acesso a atualizações de software e assinaturas de segurança por um período mínimo de 5 anos.

5.13.7.11. Deve possuir formato de rack (rackmount) otimizado para instalação em ambientes de data center, com design que facilita a manutenção e o resfriamento.

5.14. INFRAESTRUTURA

5.14.1. Deverão ser fornecidos com todas as infraestruturas necessárias para plena execução dos serviços e conexões dos sistemas fornecidos;

5.14.2. Deverão ser fornecidos um link de internet por escola, devendo o mesmo ser considerado para operar e transmitir todas as imagens em tempo real;

6. EQUIPAMENTOS FORNECIDOS COMO OUTSOURCING

6.1. Para todos os equipamentos fornecidos em regime de comodato no modelo de outsourcing, o LICITANTE deve garantir todas as condições de reposição, serviços e características técnicas dos itens de outsourcing, juntamente com os Acordos de Nível de Serviço (SLAs) especificados.

6.2. REPOSIÇÃO DE INSUMOS

6.2.1. Deve ser garantido o fornecimento contínuo de todos os toners/tintas (preto, ciano, magenta, amarelo) necessários para o pleno funcionamento dos equipamentos, sem ônus adicional à Contratante.

6.2.2. Deve ser implementado um sistema de monitoramento dos níveis de insumos, seja por notificação automática ou por solicitação formal da Contratante.

6.2.3. Deve ser realizada a reposição dos toners/tintas em um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas úteis após a detecção de nível crítico ou solicitação formal.

6.2.4. Deve ser garantido o fornecimento contínuo de papel branco, no formato A4, com gramatura padrão entre 75 g/m² e 90 g/m², em quantidade suficiente para atender ao volume de impressão e cópia contratado, sem ônus adicional à Contratante.

6.2.5. Deve ser realizada a reposição do papel em um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas úteis após a identificação da necessidade ou solicitação formal da Contratante.

6.3. MANUTENÇÕES E SUPORTE TÉCNICO

6.3.1. MANUTENÇÃO CORRETIVA

6.3.1.1. Deve ser disponibilizado serviço de suporte técnico para manutenção corretiva, acessível por canais definidos (ex: telefone, e-mail, portal).

6.3.1.2. Deve ser garantido um tempo máximo de resposta inicial (contato ou início do diagnóstico remoto) de 04 (quatro) horas úteis a partir do registro da ocorrência.

6.3.1.3. Deve ser garantido um tempo máximo para solução do problema ou reparo do equipamento de 08 (oito) horas úteis a partir do início do atendimento.

6.3.2. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

6.3.2.1. Deve ser realizada manutenção preventiva periódica em todos os equipamentos, em cronograma a ser definido e acordado com a Contratante, visando garantir o pleno funcionamento e prolongar a vida útil dos equipamentos. A periodicidade mínima deve ser trimestral.

6.3.3. SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

6.3.3.1. Em caso de falha ou mau funcionamento do equipamento que impossibilite sua utilização e não possa ser reparado dentro do prazo máximo de solução de 08 (oito) horas úteis, o LICITANTE deve providenciar a substituição do equipamento por um similar ou superior, em perfeito estado de funcionamento, em um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas úteis a partir da constatação da necessidade de substituição.

6.4. MODELO DE PRECIFICAÇÃO

6.4.1. A precificação do serviço deve ser baseada exclusivamente no volume de páginas impressas/copiadas por meio dos equipamentos, conforme contadores internos de cada equipamento. O custo por página deve abranger todos os custos de fornecimento do equipamento em comodato, manutenção, suporte técnico, peças de reposição e todos os insumos consumíveis (toner/tinta e papel).

6.5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS EM OUTSOURCING

6.5.1. IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICA

6.5.1.1. A Impressora Multifuncional Monocromática, a ser fornecida em regime de outsourcing, com comodato e todos os serviços de suporte, manutenção, reposição de peças e insumos incluídos por conta do LICITANTE, deve atender às seguintes especificações técnicas:

6.5.1.2. Deve ser: Laser Monocromática.

6.5.1.3. Deve possuir as funções de: Impressão, Cópia, Digitalização e Fax.

6.5.1.4. Deve suportar os formatos de papel: A, Carta, Ofício, Executivo, A5, A6, B5, B6, Envelope, e outros formatos compatíveis.

6.5.1.5. Deve possuir velocidade de impressão mínima de: 50 páginas por minuto (ppm).

6.5.1.6. Deve possuir resolução de impressão mínima de: 1200 x 1200 dpi.

6.5.1.7. Deve possuir conectividade via: USB 2.0 de alta velocidade, Ethernet Gigabit (10/100/1000Base-T), Wi-Fi (802.11b/g/n) e NFC.

6.5.1.8. Deve possuir capacidade da bandeja padrão para no mínimo: 500 folhas.

6.5.1.9. Deve possuir bandeja multiuso para no mínimo: 40 folhas.

6.5.1.10. Deve possuir capacidade mínima do ADF de: 80 folhas.

6.5.1.11. Deve realizar impressão duplex de forma: Automática (frente e verso).

6.5.1.12. Deve possuir memória mínima de: 1 GB.

6.5.1.13. Deve suportar ciclo de trabalho mensal mínimo de: 100.000 páginas.

6.5.1.14. Deve possuir display tipo: Tela de toque colorida de no mínimo 3.7 polegadas.

6.5.1.15. Deve ser compatível com os sistemas operacionais: Windows, macOS, Linux.

6.5.1.16. Deve utilizar toner de alto rendimento com capacidade para no mínimo: 20.000 páginas (rendimento declarado pelo fabricante), sendo o fornecimento dos suprimentos consumíveis de responsabilidade do LICITANTE durante toda a vigência do contrato.

6.5.2. IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COLORIDA

- 6.5.2.1. A Impressora Multifuncional Colorida, a ser fornecida em regime de outsourcing, com comodato e todos os serviços de suporte, manutenção, reposição de peças ou do produto, e insumos consumíveis incluídos por conta do LICITANTE, deve atender às seguintes especificações técnicas:
- 6.5.2.2. Deve ser: Laser Colorida.
- 6.5.2.3. Deve possuir as funções de: Impressão, Cópia, Digitalização e Fax.
- 6.5.2.4. Deve suportar os formatos de papel: A4, Carta, Ofício, Executivo, A5, A6, B5, B6, Envelope, e outros formatos compatíveis.
- 6.5.2.5. Deve possuir velocidade de impressão mínima de: 31 páginas por minuto (ppm) tanto em cores quanto em modo monocromático.
- 6.5.2.6. Deve possuir resolução de impressão mínima de: 2000 x 500 dpi.
- 6.5.2.7. Deve possuir conectividade via: USB 2.0 de alta velocidade, Ethernet Gigabit (10/100/1000BaseT), Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n) e NFC.
- 6.5.2.8. Deve possuir capacidade da bandeja padrão para no mínimo: 200 folhas.
- 6.5.2.9. Deve possuir bandeja multi-uso para: 40 folhas.
- 6.5.2.10. Deve possuir capacidade mínima do ADF de: 65 folhas com passagem única duplex.
- 6.5.2.11. Deve realizar impressão duplex de forma: Automática (frente e verso).
- 6.5.2.12. Deve possuir memória mínima de: 1 GB.
- 6.5.2.13. Deve suportar ciclo de trabalho mensal mínimo de: 55.000 páginas.
- 6.5.2.14. Deve possuir display tipo: Tela de toque colorida de no mínimo 5 polegadas.
- 6.5.2.15. Deve ser compatível com os sistemas operacionais: Windows, macOS, Linux.
- 6.5.2.16. Deve utilizar toners coloridos (Ciano, Magenta, Amarelo) e preto de alto rendimento, com capacidade para no mínimo: 4.500 páginas (colorido) e 6.500 páginas (preto), conforme rendimento declarado pelo fabricante, sendo o fornecimento de todos os suprimentos consumíveis de responsabilidade do LICITANTE durante toda a vigência do contrato.

7. DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS

7.1. TREINAMENTO COMPLETO DAS SOLUÇÕES

7.1.1. O treinamento deverá ser desenvolvido e aplicado sob a responsabilidade da CONTRATADA de forma presencial aos servidores oportunamente designados pela CONTRATANTE em um único EVENTO em cada site implantado, com a participação de até 10 (dez) instrutores indicados pela CONTRATANTE, o qual ocorrerá após a implantação da solução de toda solução proposta neste termo de referência, compreendendo todas as informações necessárias para instalação, ativação e configuração de todos os softwares, hardwares e equipamentos de comutação (Comutador de dados)

e de comunicação de dados objetos deste termo de referência, por profissional ou profissionais com habilitação e certificação oficial de cada solução ofertada.

7.1.2. O treinamento promovido pela CONTRATADA deverá abranger a visão geral da solução sob a perspectiva do usuário final, sua operação, solução de problemas, parametrizações disponíveis e todas as funcionalidades existentes.

7.1.3. Durante o treinamento os participantes deverão fazer uso efetivo do sistema de modo a se familiarizar com o seu uso, garantindo a assimilação de suas funcionalidades e forma de operação.

7.1.4. O treinamento será promovido e realizado em instalações indicadas pela CONTRATANTE em cada um dos sites, havendo em cada turma até 10 (dez) participantes e carga horária mínima de 40 (quarenta) horas.

7.1.5. A CONTRATANTE encaminhará em até 05 (cinco) dias úteis antes do treinamento uma lista informando o nome dos participantes que deverão ser treinados.

7.1.6. A CONTRATANTE, em conjunto com a CONTRATADA, deverão formalizar e aprovar em até 05 (cinco) dias úteis antes do evento um plano de treinamento, no qual fiquem registradas as datas, os horários, o número de participantes, a infraestrutura a ser disponibilizada, a carga horária e o conteúdo a ser ministrado.

7.1.7. Todas as despesas decorrentes do treinamento (local do treinamento, alocação de instrutores, preparação do material didático, bem como as despesas com deslocamento, hospedagem e alimentação dos instrutores) serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

7.1.8. A CONTRATANTE aplicará, ao final do treinamento, questionário de satisfação ao efetivo treinado, a fim de avaliação do conteúdo e aproveitamento do treinamento, informando se:

7.1.8.1. Considerou o treinamento proveitoso;

7.1.8.2. Se considera ter a capacidade para resolução das situações;

7.1.8.3. Grau de confiança na solução;

7.1.8.4. Se considerou o ambiente de treinamento adequado;

7.1.8.5. Se considerou o material fornecido adequado;

7.1.8.6. Se o instrutor demonstrou conhecimento e pleno domínio no conteúdo técnico e nas soluções;

7.1.8.7. Sugestões e observações gerais;

7.1.9. Caso a avaliação apresentada não obtenha um mínimo de 90% de itens marcados com (SIM), a proponente deverá ajustar o conteúdo do treinamento conforme sugestões apresentadas e marcar nova data para um novo treinamento sem qualquer prejuízo ou custo adicional para a CONTRATANTE.

7.1.10. A CONTRATADA deverá emitir lista de presença dos participantes do treinamento, que deverá ser assinada pelos participantes, a qual ficará sob sua guarda até a data final do contrato, devendo fornecer cópia à CONTRATANTE a qualquer tempo dentro da vigência contratual.

7.1.11. O certificado de participação que comprova a capacitação dos servidores, deve conter o nome do participante, o nome do treinamento, a carga horária, tópicos abordados e a data de realização e a assinatura do responsável pela CONTRATADA.

7.1.12. A CONTRATADA deverá prover e disponibilizar o material didático necessário, em via impressa e em mídia eletrônica (flash drive), em formatos PDF, em idioma português do Brasil.

7.1.13. A CONTRATADA deverá realizar um treinamento com carga horária mínima de 08 (oito) horas compreendendo um dia útil das 09:00h às 12:00, retornando às 13:30 às 17:30 a cada 06 (seis) meses apresentando novas funcionalidades e atualizações dos sistemas, emitindo lista de presença dos participantes do treinamento, que deverá ser assinada pelos participantes, a qual ficará sob sua guarda até a data final do contrato, devendo fornecer cópia à CONTRATANTE a qualquer tempo dentro da vigência contratual.

7.2. SERVIÇOS DE ESTUDO E PROJETO TÉCNICO

7.2.1. Para a correta implementação dos sistemas, é muito importante observar as etapas de serviços em suas características e tipos de profissionais necessários, pois esta é a única forma de garantir que a implantação ocorra em conformidade com os mais altos padrões e segundo as funcionalidades previstas pelos fabricantes de todos os itens de fornecimento. As etapas mínimas a serem observadas são atividades de consultoria, projetos, infraestrutura e instalações.

7.2.2. Estudo detalhado: Considerando a premissa de interdependência, é aconselhável que a licitante declarada vencedora do processo, realize como primeira atividade um estudo detalhado de todo legado e equipamentos pré-existentes prevendo as realocações e substituições necessárias a serem previstas na atividade de projeto executivo. Ao final desta atividade, espera-se obter uma visão geral do que precisa ser adequado, substituído ou implementado, com o objetivo de garantir a solução de segurança eletrônica a ser implementada. Para esta atividade de estudo detalhado, são necessários ao menos 1 Engenheiro Eletricista e caso este não possua habilitação, 1 Engenheiro adicional com habilitação em Engenharia de Segurança do Trabalho, 1 Supervisor e 2 Técnicos Instaladores. Esta equipe será responsável por realizar todas as inspeções necessárias de forma a prever de forma detalhada tudo o que Deve ser previsto durante a elaboração dos projetos.

7.2.3. Projetos: Dispondo-se de todas as informações e relatórios resultantes do estudo detalhado, é iniciado o processo para o design conceitual da solução proposta, juntamente com projetos detalhados utilizando-se ferramentas CAD e BIM, permitindo a previsão detalhada de todos os insumos e seus respectivos quantitativos que permitam a elaboração de um projeto executivo detalhado das soluções, incluindo cronogramas contendo etapas claras e objetivas, garantindo a eficiência e economia na aquisição dos itens de infraestrutura. Também são esperados que sejam apresentados planos e itens que garantam a segurança dos trabalhadores da contratada durante toda a execução, observando os equipamentos de proteção individuais (EPI), e certificações nas normas regulatórias (NR) necessárias para garantir a segurança e aptidão atualizada de seus colaboradores.

Para esta atividade de projetos, são necessários ao menos 1 Engenheiro Eletricista e caso este não possua habilitação, 1 Engenheiro adicional com habilitação em Engenharia de Segurança do Trabalho e 1 Cadista com experiência em elaboração de projetos CAD e BIM.

7.2.4. Análise do Legado e Instalações Existentes: Levantamento detalhado e documentado dos equipamentos, infraestrutura e sistemas de segurança existentes, incluindo a identificação precisa de suas características técnicas (modelos, versões de firmware, configurações), estado de conservação (nível de desgaste, necessidade de manutenção) e limitações (capacidade de expansão, vulnerabilidades de segurança). Esta análise incluirá a elaboração de diagramas unifilares e plantas baixas atualizadas.

7.2.5. Definição dos Requisitos de Segurança: Identificação dos requisitos de segurança específicos do órgão, com base em uma análise de riscos detalhada, normas técnicas (ABNT NBR, ISO 27001), regulamentações (legislação local e federal) e melhores práticas do mercado (NIST Cybersecurity Framework). Esta etapa envolverá entrevistas com stakeholders, análise de incidentes passados e avaliação das vulnerabilidades atuais.

7.2.6. Planejamento: Elaboração de um plano de trabalho detalhado, com a definição das etapas, dos prazos, dos recursos necessários (materiais, equipamentos, mão de obra) e dos responsáveis pela execução. O plano de trabalho deve incluir um cronograma físico-financeiro e um diagrama de Gantt.

7.2.7. Segurança: Implementação de medidas de segurança para a proteção dos trabalhadores e das instalações, incluindo o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) (capacete, luvas, óculos de proteção, protetor auricular, cinto de segurança), a sinalização das áreas de trabalho (placas de advertência, cones, fitas zebreadas) e o cumprimento das normas de segurança (NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), NR-35 (Trabalho em Altura)).

7.2.8. Qualidade: Realização de inspeções e testes para garantir a qualidade dos serviços executados, incluindo a verificação das conexões elétricas (teste de continuidade, teste de isolamento), a certificação dos cabos de rede (teste de certificação, teste de performance) e a calibração dos equipamentos de segurança (câmeras, sensores). Os testes devem ser realizados com equipamentos calibrados e certificados.

7.2.9. Organização: Manutenção da organização e da limpeza das áreas de trabalho, removendo os resíduos e os materiais descartados. Os resíduos devem ser descartados em locais apropriados e de acordo com as normas ambientais.

7.2.10. Documentação: Elaboração de relatórios de instalação e testes, com a descrição dos serviços executados, os resultados dos testes e as recomendações para a manutenção. Os relatórios devem incluir fotos das instalações e diagramas unifilares atualizados.

7.3. SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA

7.3.1. Após aprovado o design conceitual e projeto executivo, a contratada passa a realizar a organização, adequações e instalações da infraestrutura, utilizando-se de itens disponíveis na tabela conforme registro de preços, em conformidade com o tipo e quantitativo indicado no projeto

executivo. A quantidade de pessoas e equipes a serem utilizados, devem ser definidos pelo contratante, de forma a atender as premissas de prazos de entrega, mínimo de 1 supervisor e 1 técnico em segurança do trabalho acompanhando todas as atividades realizadas. Cada equipe deve ser composta de pelo menos 2 técnicos instaladores com formação adequada para suas atividades. É importante que durante todo o processo de implementação, exista 1 Engenheiro Eletricista e caso este não possua habilitação, 1 Engenheiro adicional com habilitação em Engenharia de Segurança do Trabalho, de forma a garantir que todas as instalações estejam alinhadas com as normas e padrões ABNT e que medidas para prevenção de acidentes e atendimento das Normas Regulatórias (NR) também sejam garantidas, evitando problemas para o CIS/CAÍ – Consórcio Intermunicipal do Vale do Rio Caí e também para garantir a segurança dos colaboradores da contratada.

7.3.2. Instalações: Com toda a infraestrutura, equipamentos e acessórios devidamente posicionados e conectados às redes elétricas e de dados, a contratada passa a realizar a instalação e configuração de todos os seus componentes, criando regras e realizando ajustes de posicionamento que sejam necessários para atender os pré-requisitos de cada um dos sistemas. Após isso são realizados testes e verificações para atestar a qualidade e funcionamento dos sistemas de forma integrada, conforme design conceitual previamente aprovado do sistema, para efetivação de qualidade e medição de entrega. Para esta atividade, é recomendado a participação de analistas ou técnicos especializados em cada uma das soluções implantadas, com acompanhamento e validação de seus respectivos fabricantes. Além disso, a presença do Engenheiro responsável pela obra, de pelo menos 1 técnico em segurança do trabalho e 2 técnicos instaladores, tornam-se necessários para garantir quaisquer necessidades de ajustes na infraestrutura física e nos equipamentos fisicamente instalados, de forma eficiente, segura e em conformidade com todas as normas ABNT e normativas regulatórias NR.

7.4. SERVIÇOS DE CONFIGURAÇÃO E ATIVAÇÃO

7.4.1. Os serviços de configuração e ativação dos softwares e hardwares, quando não executados pelos fabricantes dos produtos e software ofertados, deverão ser executados por pessoas certificadas por este, devendo ser anexada declaração do fabricante que comprove esta certificação. Neste caso, a contratada poderá subcontratar estes serviços desde que os técnicos que o executarão possuam comprovadamente as certificações necessárias.

7.4.2. Fornecimento de Software e Licenças: Fornecimento de todos os softwares (sistema operacional (Windows Server, Linux) com hardening e patches de segurança, banco de dados (SQL Server, MySQL) com criptografia e auditoria, aplicativos de segurança (VMS, controle de acesso, analíticos de vídeo) com autenticação multifator e controle de acesso baseado em papéis, drivers) e licenças (permanentes, temporárias, de uso, de atualização) necessários para o funcionamento da solução, incluindo as licenças de software de terceiros (middleware, bibliotecas). A escolha dos softwares e licenças deve considerar a compatibilidade com os equipamentos, as funcionalidades exigidas, o custo-benefício, a escalabilidade, a segurança e o suporte técnico.

7.4.3. Fornecimento de Hardwares: A escolha dos hardwares deve considerar as especificações técnicas, a compatibilidade com os softwares, a durabilidade, o suporte técnico dos fabricantes, a garantia estendida e a disponibilidade de peças de reposição.

7.4.4. Instalação de NVR's, Servidores e Estações de Trabalho: Instalação física dos NVR's, servidores e estações de trabalho, incluindo a conexão dos cabos (elétricos e de rede) com identificação e organização, a fixação dos equipamentos nos racks (trilhos, parafusos) com aterramento adequado, a organização dos cabos (canaletas, abraçadeiras) com identificação e roteamento adequado, e a instalação de sistemas de refrigeração e nobreaks para garantir a disponibilidade e a proteção dos equipamentos. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, ANSI/TIA/EIA) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a documentação da infraestrutura de rede e a criação de diagramas de cabeamento.

7.4.5. Instalação de Dispositivos de Controle de Acesso: Instalação de dispositivos de controle de acesso (leitores biométricos (impressão digital, reconhecimento facial), leitores de cartões (RFID, smart card), teclados (senha) para o controle de acesso a áreas restritas, incluindo a instalação dos leitores em locais estratégicos, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de autenticação e autorização. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, ANSI) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de desempenho e a simulação de tentativas de acesso não autorizado.

7.4.6. Instalação de Catracas, Cancelas, Postes e Torniquetes: Instalação de catracas (mecânicas, eletrônicas), cancelas (automáticas, manuais), Postes (informativos, de autoatendimento) e torniquetes (de cintura, de altura total) para o controle de fluxo de pessoas e veículos em áreas de acesso controlado, incluindo a fixação dos equipamentos no solo ou em estruturas de suporte, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de operação e segurança. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, NBR) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de funcionamento e a simulação de situações de emergência.

7.4.7. Instalação de Fechamentos: Instalação de fechamentos (portas (de madeira, de aço), portões (deslizantes, basculantes), grades (de proteção, decorativas) com dispositivos de segurança (fechaduras elétricas (eletroímã, solenoide), sensores de porta aberta (magnéticos, de contato)) para a proteção de áreas restritas, incluindo a instalação das fechaduras e dos sensores nas portas e portões, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de monitoramento e controle. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, NBR) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de funcionamento e a simulação de tentativas de violação.

7.4.8. Instalação de Sistemas de CFTV: Instalação de câmeras de CFTV (Circuito Fechado de Tele Visão) IP para o monitoramento de áreas internas e externas, incluindo a definição dos ângulos de visão, a instalação das câmeras em locais estratégicos, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de imagem e vídeo. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, NBR) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de cobertura e a simulação de cenários de vigilância.

7.4.9. Instalação de Câmeras e Radares: Instalação de câmeras para a detecção de movimento e a identificação de objetos em áreas de segurança, incluindo a calibração dos equipamentos, a instalação em locais estratégicos, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a

configuração dos parâmetros de detecção e rastreamento. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, IEC) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de alcance e a simulação de cenários de intrusão.

7.4.10. Configuração de Software do Sistema: Configuração dos softwares (sistema operacional, banco de dados, aplicativos de segurança, drivers) nos servidores, estações de trabalho e dispositivos de segurança, incluindo a definição dos parâmetros de configuração (endereçamento IP, nomes de usuário, senhas), a criação dos usuários e grupos (com permissões e privilégios), a definição das políticas de acesso (com autenticação multifator e controle de acesso baseado em papéis), a configuração dos alarmes e eventos (com prioridades e notificações), e a integração dos sistemas (com APIs e protocolos de comunicação). A configuração deve seguir as melhores práticas de segurança (CIS, NIST) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de vulnerabilidade e a implementação de medidas de hardening.

7.4.11. Configuração de Dispositivos de Controle de Acesso: Configuração dos dispositivos de controle de acesso (leitores biométricos, de reconhecimento facial e leitores de cartões para o controle de acesso a áreas restritas, incluindo o cadastramento dos usuários (com informações pessoais e dados biométricos), a definição das permissões de acesso (com horários e áreas restritas), a configuração dos horários de acesso (com calendários e exceções) e a integração com a central de controle de acesso (com protocolos de comunicação e formatos de mensagem). A configuração deve seguir as melhores práticas de segurança (OWASP, NIST) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de autenticação e autorização e a implementação de políticas de senha forte.

7.4.12. Configuração de Sistemas de CFTV: Configuração dos sistemas de CFTV (Circuito Fechado de Tele Visão) (câmeras, gravadores) para o monitoramento de áreas internas e externas, incluindo a definição dos parâmetros das câmeras (resolução, taxa de quadros, compressão), a configuração dos gravadores (armazenamento, backup), a integração com a central de monitoramento (com protocolos de comunicação e formatos de mensagem) e a definição das políticas de acesso às imagens (com níveis de permissão e auditoria). A configuração deve seguir as melhores práticas de segurança (CIS, NIST) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de qualidade de imagem e a implementação de medidas de proteção contra acesso não autorizado. De forma a garantir a redundância e garantia das evidências, as imagens deverão ficar armazenadas por um período mínimo de 30 dias de forma contínua nos NVR's e por um período mínimo de 60 dias por movimento no VMS.

7.5. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

7.5.1. Mão de obra de manutenção preventiva e corretiva por localidade (devendo quanto houver a necessidade de reparo dos equipamentos, incluindo qualquer possível miscelâneas necessárias para o funcionamento do sistema, assim fazer, com SLA de 72 horas úteis.



CONDIÇÕES GERAIS PARA HABILITAÇÃO DE LICITANTES

7.5.1.1. Habilitação jurídica

7.5.1.1.1. Registro comercial, no caso de empresa individual.

7.5.1.1.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.

7.5.1.1.3. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

7.5.1.1.4. Prova de regularidade com a Fazenda Federal, Estadual e do domicílio ou sede do LICITANTE, ou outra equivalente, na forma da lei.

7.5.1.2. Qualificação técnica

7.5.1.2.1. A empresa deve estar regularmente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e apresentar certidão de quitação e regularidade junto ao CREA, comprovando sua habilitação legal para a prestação de serviços de engenharia.

7.5.1.2.2. A Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, estabelece a obrigatoriedade do registro nos Conselhos Regionais para empresas que executam atividades de engenharia. A regularidade e quitação junto ao CREA asseguram que a empresa está em dia com suas obrigações legais e técnicas, conforme estipulado pelo artigo 59 desta lei.

7.5.1.2.3. Além de comprovar a presença de um Engenheiro Eletricista e um Engenheiro Eletricista com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho em seu quadro técnico, a empresa deve apresentar para estes profissionais:

7.5.1.2.4. Certidão de quitação e regularidade individual junto ao CREA.

7.5.1.2.5. Currículos detalhados, comprovando graduações, especializações, certificações e experiências anteriores pertinentes ao objeto da licitação.

7.5.1.2.6. A apresentação de documentos que comprovem a formação acadêmica, as especializações e as certificações dos profissionais visa garantir que eles possuem o conhecimento e a experiência necessários para a execução adequada do objeto da licitação.

7.5.1.2.7. A exigência de comprovação da qualificação técnica dos profissionais está alinhada com o Acórdão 2.622/2015 do Tribunal de Contas da União (TCU), que destaca a importância da avaliação da capacidade técnica dos LICITANTES como forma de assegurar a qualidade e a eficiência dos serviços contratados pelo poder público.

7.5.1.2.8. A exigência de apresentação de currículos detalhados e comprovação de regularidade junto ao CREA reforça a capacidade técnica e a experiência dos profissionais envolvidos. Embora não exista uma lei específica que obrigue a apresentação de currículos em processos de licitação,

esta prática é respaldada pelo princípio da qualificação técnica, conforme estabelecido pela Lei nº 14.133, que regula o processo de licitação.

7.5.1.2.9. A exigência de atestados de capacidade técnica como prova de qualificação anterior para participação em licitações constitui um mecanismo essencial para assegurar que as empresas LICITANTES possuam a experiência e competência necessárias para a execução satisfatória do objeto contratado. Esta exigência está alinhada com o disposto na Lei nº 14.133, especificamente o artigo 30, e com o Acórdão nº 1.425/2001 do Tribunal de Contas da União (TCU).

7.5.1.2.10. Declaração de disponibilidade de equipamentos e relação dos profissionais qualificados necessários à realização do serviço.

7.5.1.3. Documentação relativa à qualificação técnica

7.5.1.3.1. As LICITANTES deverão apresentar Certidão de Acervo Técnico - CAT, expedida por pessoas jurídicas de direito público ou privado, mencionando sua respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica expedida pelo CREA referente ao contrato celebrado entre as partes ou Atestado de Capacidade Técnica que atestem a qualidade técnica e operacional dos serviços, similares em pontos e tecnologia aplicada aos do objeto desta licitação, prestados à declarante pela CONTRATADA.

7.5.1.3.2. As LICITANTES deverão apresentar Atestado de Capacidade Técnico-Operacional, em nome da LICITANTE, expedido por pessoa jurídica de direito público ou direito privado, comprovando a prestação dos seguintes serviços:

7.5.1.3.3. Fornecimento e instalação de links de internet para prédios públicos;

7.5.1.3.4. Projeto Executivo de Cabeamento Estruturado e Energia Elétrica;

7.5.1.3.5. Fornecimento e instalação de postes inteligentes em vias públicas;

7.5.1.3.6. Implantação, Configuração e manutenção de Centro de Operações de Rede (NOC) para fins de monitoramento SNMP de câmeras de videomonitoramento, contendo equipamentos de rede, com sistema de abertura de chamados 24x7x365 com no mínimo, 03 métodos de abertura de chamados diferentes, obrigatoriamente sendo um deles 0800, nas melhores práticas de mercado ITIL, Cobit e ISO 20.000;

7.5.1.3.7. Fornecimento e instalação de CFTV em prédios públicos, composto por câmeras IP, racks de parede, equipamentos gravadores de vídeo (NVR), em quantidades equivalentes ou superiores ao objeto deste termo de referência;

7.5.1.3.8. Instalação e fornecimento de sistema em plataforma de gravação de câmeras com reconhecimento facial, em modalidade 24x7x365 para órgãos públicos;

7.5.1.3.9. Fornecimento de serviço de treinamento para usuários em sistema de CFTV;

7.5.1.3.10. Instalação e fornecimento de sistema de videomonitoramento com analíticos de vídeo inteligentes, mínimo 05 tipos diferentes de analíticos;

- 7.5.1.3.11. Instalação e fornecimento de sistema de videowall para videomonitoramento com telas de 55";
 - 7.5.1.3.12. Instalação de sala de comando e controle/central de monitoramento;
 - 7.5.1.3.13. Fornecimento e instalação, em regime de locação de kits de reconhecimento facial com integração a banco de dados públicos;
 - 7.5.1.3.14. Fornecimento e instalação de software para gestão em ambiente web, com monitoramento de câmeras, reconhecimento facial, análises, emissão de relatórios e funcionamento em nuvem.
 - 7.5.1.3.15. Cada atestado deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:
 - 7.5.1.3.16. Identificação do CIS/CAÍ – Consórcio Intermunicipal do Vale do Rio Caí e endereço;
 - 7.5.1.3.17. Discriminação do serviço prestado;
 - 7.5.1.3.18. Volume ou quantidade de serviços realizados.
 - 7.5.1.3.19. A documentação de Qualificação Técnica deverá ser apresentada em original ou cópia autenticada em cartório. No caso de opção pela apresentação da documentação em cópia autenticada em cartório, toda documentação (sem exceção) deve ser devidamente autenticada. A apresentação da documentação (em parte ou na totalidade) sem autenticação, incidirá na imediata desclassificação da LICITANTE.
- 7.5.1.4. Critérios de seleção e avaliação
- 7.5.1.4.1. A seleção e avaliação dos fornecedores para a contratação de serviço especializado de videomonitoramento serão realizadas considerando um conjunto de critérios técnicos e administrativos, estruturados para assegurar a escolha da proposta mais vantajosa para a administração pública, em conformidade com os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, eficiência, e economicidade, conforme estabelecido pela Lei nº 14.133, e demais legislações pertinentes.
- 7.5.1.5. Critérios técnicos
- 7.5.1.5.1. Qualificação técnica da equipe: A comprovação de qualificação técnica da equipe, incluindo a presença de Engenheiro Eletricista e Engenheiro de Segurança do Trabalho, com registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), conforme exigido pela legislação vigente e normas técnicas aplicáveis.
 - 7.5.1.5.2. Experiência prévia: Avaliação da experiência prévia em projetos de videomonitoramento de complexidade similar, demonstrada por meio de portfólio de serviços prestados e atestados de capacidade técnica emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

7.5.1.5.3. Conformidade com normas técnicas: Adesão às normas técnicas específicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e outras normativas aplicáveis ao projeto, instalação e manutenção de sistemas de videomonitoramento.

7.5.1.5.4. Capacidade de inovação: Propostas que apresentem soluções inovadoras, como o uso de tecnologias emergentes para aumento da eficiência e eficácia do sistema de videomonitoramento, serão valorizadas.

7.5.1.5.5. Sustentabilidade: Consideração de práticas sustentáveis e ecoeficientes na execução do serviço, incluindo, mas não limitado a o uso de equipamentos de baixo consumo energético e soluções que minimizem o impacto ambiental.

7.5.1.6. Critérios administrativos

7.5.1.6.1. Proposta de Preço: Avaliação da proposta de preço, considerando o melhor custo-benefício para a administração pública, sem prejuízo da qualidade do serviço a ser prestado. A análise de preço levará em conta o total do custo de implantação e manutenção do sistema de videomonitoramento.

7.5.1.6.2. Capacidade de Atendimento: Avaliação da capacidade do fornecedor em atender aos prazos e demandas estabelecidos no termo de referência, incluindo a disponibilidade de suporte técnico e manutenção.

7.5.1.6.3. Condições de Pagamento: Análise das condições de pagamento propostas, priorizando aquelas que melhor atendam às necessidades de fluxo de caixa da administração pública.

7.5.1.6.4. Garantias Oferecidas: Consideração das garantias oferecidas para os equipamentos e serviços, incluindo o prazo e a abrangência da garantia para manutenção corretiva e preventiva.

7.5.1.6.5. Compliance e Integridade: Verificação da aderência do fornecedor às normas de compliance e integridade, avaliando sua reputação no mercado e a existência de processos judiciais ou administrativos que possam impactar sua capacidade de entrega.

7.5.1.7. Processo de avaliação

7.5.1.7.1. Licitação, que realizará a análise das propostas com base nos critérios estabelecidos. A seleção final será feita após a pontuação de cada critério, utilizando metodologia de avaliação multicritério para garantir a escolha mais vantajosa.

7.5.1.7.2. A comissão poderá solicitar documentos complementares, realizar diligências e usar de todos os meios legais disponíveis para assegurar a veracidade das informações prestadas e a capacidade dos fornecedores de cumprir com as obrigações contratadas.

7.5.1.7.3. Este processo visa não apenas selecionar o fornecedor que apresente a proposta de menor preço, mas aquele que, de forma equilibrada, ofereça a melhor relação custo-benefício, considerando os aspectos técnicos e administrativos, para atender às necessidades de segurança pública da idade com eficiência e eficácia.

8. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

8.1. Aprovo este volume que trata do [identificar o lote] da Locação de Equipamentos e Serviço para Instalação de uma solução tecnológica integrada para gestão de ambientes e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

ANEXO II MINUTA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

PREÂMBULO

Nos termos do art. 82 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e do Decreto nº 6.017/2007, o **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO CAÍ – CISCAÍ**, entidade de direito público, com sede na Rua Osvaldo Aranha, nº 4520, Bairro Olaria, Montenegro/RS, CNPJ nº 07.662.324/0001-34, neste ato representado por sua Presidente, **Sra. Gisele Adriana Schneider**, brasileira, solteira, CPF nº 677.993.530-15, RG nº 2055146589, resolve celebrar a presente **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS** com a empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, com sede na _____, neste ato representada por seu(a) sócio(a)/administrador(a) _____, portador(a) do CPF nº _____ e RG nº _____, devidamente habilitada e classificada no procedimento licitatório acima referenciado, para fins de registro de preços de bens e serviços constantes do Termo de Referência que integra o Edital, com a finalidade de contratações futuras e eventuais pelos órgãos e entidades participantes.

CLÁUSULA 1ª – DO OBJETO

1.1. O objeto da presente Ata é o registro de preços para futura e eventual **locação de equipamentos e serviço para instalação de solução tecnológica integrada para gestão de ambientes de videomonitoramento**, compreendendo os seguintes lotes, conforme especificações detalhadas no Termo de Referência e Proposta da licitante vencedora:

Lote	Descrição
1	Equipamentos de CFTV

Lote	Descrição
2	Software VMS
3	Hardware e Equipamentos de TI
4	Equipamentos de Outsourcing
5	Atividades de Serviços

1.2. Os preços registrados são firmes e imutáveis durante a vigência da Ata, expressos em reais, incluídos todos os custos com fornecimento, instalação, configuração, manutenção, impostos, seguros, transporte e demais encargos legais.

CLÁUSULA 2ª – DOS ÓRGÃOS/ENTIDADES PARTICIPANTES

2.1. São participantes do presente registro de preços os municípios consorciados ao CISCAÍ, constantes do preâmbulo do Termo de Referência, bem como novos municípios que vierem a se consorciar durante a vigência da Ata.

2.2. A adesão de novos participantes será formalizada mediante Termo de Adesão, nos termos do art. 84 da Lei nº 14.133/2021.

CLÁUSULA 3ª – DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO E EXECUÇÃO

3.1. Os bens e serviços serão fornecidos conforme especificações técnicas, prazos, condições de garantia e padrões de qualidade estabelecidos no Termo de Referência e na Proposta da licitante.

3.2. A contratação futura se dará mediante emissão de ordem de fornecimento ou contrato específico, que detalhará quantitativos, prazos de entrega/execução e local de prestação.

3.3. A empresa registrada obriga-se a manter, durante toda a vigência da Ata, estrutura técnica, capacidade operacional e regularidade fiscal e trabalhista necessárias ao cumprimento dos fornecimentos.

CLÁUSULA 4ª – DO PRAZO DE VIGÊNCIA



4.1. A presente Ata terá vigência de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, prorrogável por igual período, a critério do CISCAÍ, desde que mantidas as condições de preço e fornecimento, bem como ter seus quantitativos renovados.

CLÁUSULA 5ª – DO REAJUSTE

5.1. Os preços registrados serão reajustados ao final de cada quadrimestre, com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), ou outro índice definido em edital, desde que expressamente previsto no instrumento convocatório.

CLÁUSULA 6ª – DA ACEITAÇÃO E GARANTIA

6.1. Os bens fornecidos deverão ser novos, de origem lícita, com garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.

6.2. Os serviços executados terão garantia de 90 (noventa) dias contra vícios de execução.

CLÁUSULA 7ª – DO FORNECIMENTO PARCIAL

7.1. É permitido o fornecimento parcial, desde que atendidas as necessidades da administração e observadas as condições econômicas e técnicas do objeto.

CLÁUSULA 8ª – DA PREFERÊNCIA

8.1. Na hipótese de realização de licitação específica para o mesmo objeto, o fornecedor registrado gozará de preferência, em igualdade de condições, nos termos do art. 82, § 6º, da Lei nº 14.133/2021.

CLÁUSULA 9ª – DA RESCISÃO

9.1. A presente Ata poderá ser rescindida nas hipóteses previstas na Lei nº 14.133/2021, especialmente por descumprimento de obrigações, insolvência, falência ou alteração das condições de proposta.

CLÁUSULA 10ª – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

10.1. A empresa registrada deverá apresentar, no ato de cada contratação específica, documentação comprobatória de sua regularidade fiscal, trabalhista e técnica.

10.2. Os casos omissos serão resolvidos conforme a Lei nº 14.133/2021 e regulamentação aplicável.

10.3. A presente Ata não gera obrigação de contratação por parte dos órgãos/entidades participantes, que poderão, a seu critério, realizar licitação específica ou adquirir por outro meio legal.

CLÁUSULA 11ª – DO FORO

11.1. Fica eleito o foro da Comarca de Montenegro/RS para dirimir quaisquer dúvidas decorrentes da presente Ata.

E por estarem assim justos e contratados, firmam a presente Ata de Registro de Preços em ____ folhas, perante duas testemunhas.



Montenegro/RS, 08 de dezembro de 2025.

CONSÓRIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO CAÍ – CISCAÍ

Gisele Adriana Schneider

Presidente

EMPRESA REGISTRADA:

CNPJ: _____

Representante Legal: _____

CPF: _____

TESTEMUNHAS:

1. _____ CPF: _____

2. _____ CPF: _____