

### ANEXO III - TERMO DE REFERÊNCIA



Município  
de Ijuí

MUNICÍPIO DE IJUÍ-PODER EXECUTIVO

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO, OBRAS E TRÂNSITO

REQUISIÇÃO INTERNA nº 09a/2023

05 ABR. 2023

ND

ÓRGÃO: 11 - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano Obras e Trânsito

Unidade: 03 - Coordenadoria de Trânsito

Ação: 2.114 - Manutenção do Sistema de Videomonitoramento - CT (Smodutran)

Natureza da Despesa: 3.3.90.40.99.00.00 - Outros Serviços de T.I.C. (16530)

Fonte de Recursos: Fonte: 1500 Recursos não Vinculados de Impostos

CÓDIGO PRODUTO	QUANTIDADE	UNIDADE	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	12	meses	Contratação de empresa especializada para locação e prestação de Serviços de Videomonitoramento de 32 (Trinta e Dois) (114 Câmeras Fixas) (04 Câmeras Speed Dome) (15 licenças de leitoras de placas) pontos, em regime de Locação Total, incluindo o fornecimento de toda infraestrutura, equipamentos e softwares necessários à implantação da solução, com os serviços de instalação, suporte técnico, capacitação e garantias de manutenção preventiva, corretiva e atualização contínua. O Município de Ijuí deverá ter acesso Irrestrito através da SMODUTRAN. Central de Monitoramento na Brigada Militar e espelhamento na Polícia Civil e SMODUTRAN, licenças de uso. Conforme Termo de Referência, em anexo.		

DESTINO: Município de Ijuí  
CREDOR:

Declaro que a ação de despesa requisitada está prevista no Plano Plurianual e na Lei de Diretrizes Orçamentária, com saldo de dotação na natureza de despesa no Orçamento do Órgão, bem como devidamente classificada, conforme codificação específica no SIAPC.

Ijuí, 02 de Janeiro de 2023.

Ana Paula Tamiosso Pedrolo  
Ana Paula Tamiosso Pedrolo  
Matrícula nº 1980726  
Emitente

Fábio Rodrigo Franze  
Secretário Municipal  
de Desenvolvimento  
Urbano, Obras e Trânsito

Fábio Rodrigo Franzen  
Secretário SMODUTRAN  
Requisitante

OBSERVAÇÕES

PREFEITO  
( ) Deferido ( ) Indeferido

Andrei Cossetin Sczmanski  
Prefeito

Modalidade: COPAM

Data:

Assinatura/Carimbo

Município de Ijuí - Poder Executivo

Julio Cezar Franciscatto  
Diretor de Compras,  
Patrimônio e Almoxarifado

Reg 267/2023  
Sda

## 1 OBJETIVO

Contratação de empresa especializada para fornecimento de Sistema para Gerenciamento e Segurança Integrada, com tecnologia LPR, Reconhecimento Facial e recursos Forense, na modalidade de locação e prestação de Serviços totalizando 01 centro de monitoramento integrado, 114 Câmeras fixas, 04 Câmeras Speed Dome, 15 licenças para leitoras de placas, 06 pontos de reconhecimento facial, em regime de **LOCAÇÃO TOTAL**, incluindo o fornecimento de toda infraestrutura, equipamentos e softwares necessários à implantação da solução, com os serviços de instalação, suporte técnico, capacitação e garantias de manutenção preventiva, corretiva e atualização contínua, de acordo com o especificado neste Termo de Referência.

O contrato de locação terá a **VIGÊNCIA DE 12 (DOZE) MESES**, a partir da emissão do laudo de recebimento definitivo de toda a infraestrutura necessária para a execução completa dos serviços definidos no Termo de Referência (Anexo XII deste edital).

A infovia de fibra óptica (modelo de rede definido pelo contratado), poderá ser compartilhada de outra e/ou com outra empresa, mediante prévia e formal autorização do Município de Ijuí/RS, desde que o aludido compartilhamento não comprometa de forma alguma o bom funcionamento da estrutura de fibra, ficando garantido o atendimento integral das especificações do projeto objeto desta licitação.

O MUNICÍPIO DE IJUÍ PODER EXECUTIVO DEVERÁ TER **Acesso irrestrito através da SMO-DUTRAN.**

## 2 JUSTIFICATIVA DO OBJETO

O presente Edital tem por objetivo implantar um sistema de monitoramento de vídeo de vias públicas, com rede de dados, câmeras de vídeo com sistema de leitura de placas, estrategicamente posicionadas em ruas e vias do município; Melhorar a segurança pública pela vigilância preventiva e diminuição dos tempos de reação em caso de crimes contra a pessoa ou patrimônio nas áreas monitoradas; Prover a cidade de Ijuí/RS de um centro de Segurança Pública, seja relativa a crimes quanto a catástrofes naturais ou decorrentes de outros fatores (Defesa Civil); Dispor de gravação dos eventos de vídeo e áudio por 30 dias conforme Portaria SSP-RS Nº 179/2011/ SJS Nº 042, e diretrizes do Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania – Pronasci.

## 3 MODELO TECNOLÓGICO

A implantação do sistema de videomonitoramento será feita utilizando uma infovia de fibra óptica. Os pontos definidos para a instalação de câmeras de monitoramento estão posicionados em locais estratégicos conforme estatística da Brigada Militar deste Município, identificando os locais estratégicos para a monitoria, de acordo com os termos definidos neste termo de referência. Permanecendo eventuais dúvidas das empresas licitantes, as mesmas podem ser sanadas através da visita técnica do edital.

- Mostra como a rede está estruturada



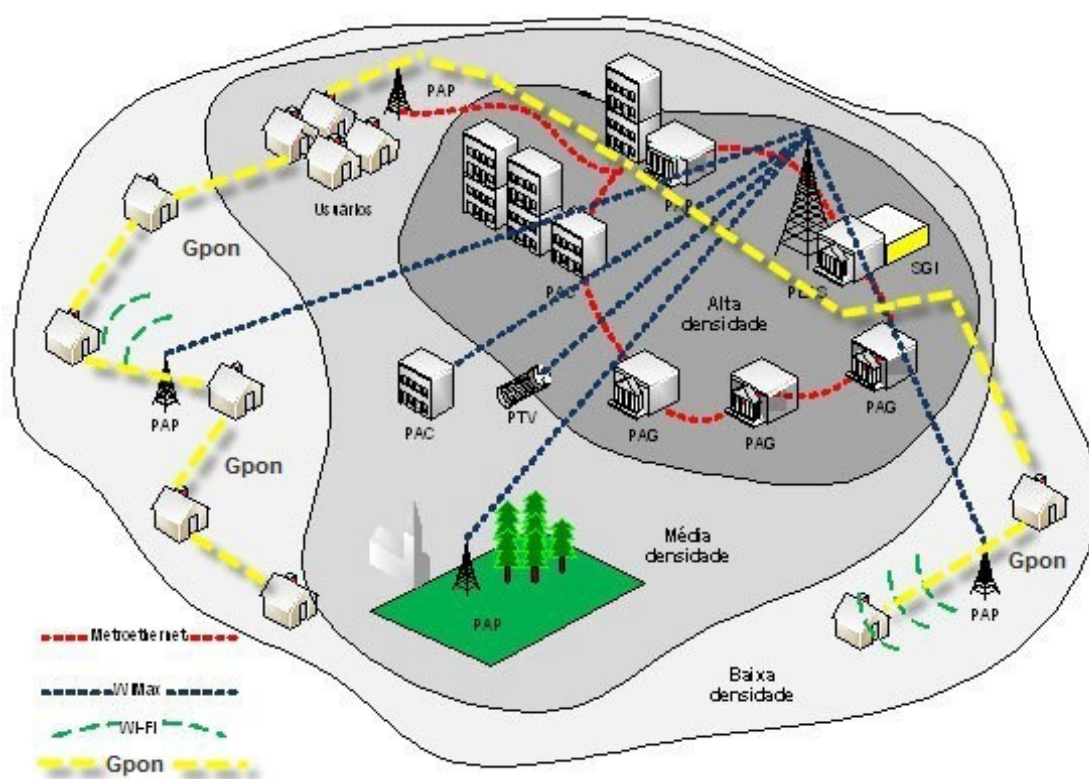
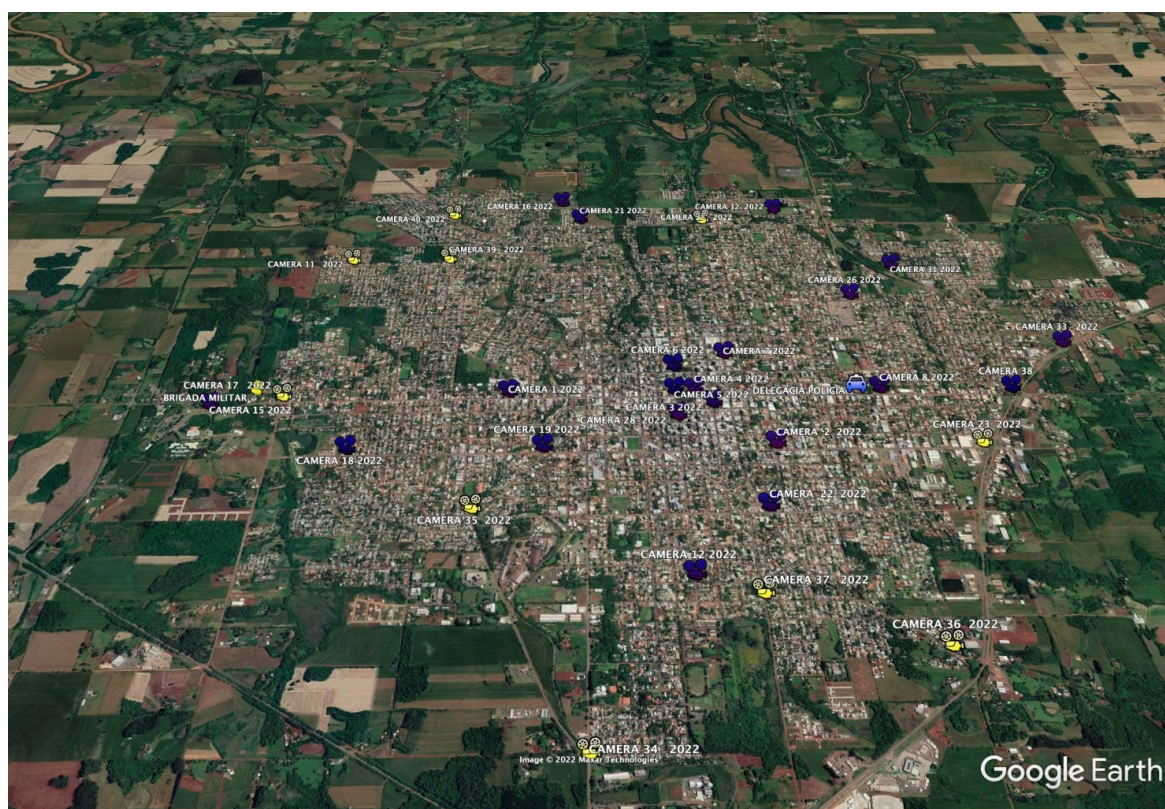


Figura 1 – distribuição da rede por densidade

### 3.1 A Tabela 1 mostra a quantidade de pontos de rede a serem implantados bem como o seu descritivo, além de especificar quantidade de equipamento para cada ponto

Índice	Nome	Endereço	Latitude	Longitude	Equipamento
1	CAMERA 1	RUA DO COMERCIO / RUA SÃO FRANCISCO	28°23'21.52"S	28°23'21.52"S	4 FIXA
2	CAMERA 2	AV DAVID JOSÉ MARTINS / RUA DR PESTANA	28°23'36.46"S	53°54'34.36"O	4 FIXA
3	CAMERA 3	RUA ERNESTO ALVES / RUA JOSÉ BONIFÁCIO	28°23'24.67"S	53°54'47.91"O	4 FIXA
4	CAMERA 4	RUA QUINZE DE NOVEMBRO / RUA DO COMERCIO	28°23'20.71"S	53°54'52.21"O	3 FIXA + 1 SPEED
5	CAMERA 5	RUA DO COMERCIO / RUA BENJAMIN CONSTANT	28°23'20.75"S	53°54'57.13"O	3 FIXA + 1 SPEED
6	CAMERA 6	RUA BENJAMIN CONSTANT / RUA 20 DE SETEMBRO	28°23'13.12"S	53°54'56.86"O	4 FIXA
7	CAMERA 7	RUA ÁLVARO CHAVES / RUA 13 DE MAIO	28°23'8.94"S	53°54'43.76"O	4 FIXA
8	CAMERA 8	AV CORONEL DICO / AV GETÚLIO VARGAS	28°23'20.14"S	53°54'6.28"O	4 FIXA
9	CAMERA 9				
10	CAMERA 10				
11	CAMERA 11	AV SÃO LUIZ / RUA FRIDA SEIDLER	28°22'33.50"S	53°56'25.29"O	4 FIXA
12	CAMERA 12	RUA CARVALINHO / RUA MAL MALET	28°24'9.74"S	53°54'56.01"O	4 FIXA
13	CAMERA 13				
14	CAMERA 14				
15	CAMERA 15	RUA DO COMERCIO / ACESSO CAMPOS UNIJUÍ	28°23'25.49"S	53°56'50.36"O	4 FIXA
16	CAMERA 16	RUA TOBIAS BARRETO / PRESIDIO	28°22'7.63"S	53°55'26.49"O	1 SPEED + 2 FIXA
17	CAMERA 17	RUA DO COMERCIO / RUA GUILHERME TIMM	28°23'22.72"S	53°56'33.32"O	4 FIXA
18	CAMERA 18	AV 21 DE ABRIL / RUA DOS COROADOS	28°23'38.38"S	53°56'14.90"O	3 FIXA
19	CAMERA 19	AV 21 DE ABRIL / AV NAÇÕES UNIDAS	28°23'37.84"S	53°55'28.94"O	3 FIXA
20	CAMERA 20				
21	CAMERA 21	RUA CASSIANO RICARDO / RUA DEZENOVE DE OUTUBRO	28°22'15.19"S	53°55'20.95"O	4 FIXA
22	CAMERA 22	RUA DAS CHÁCARAS / RUA SIQUEIRA COUTO	28°23'53.46"S	53°54'38.93"O	4 FIXA
23	CAMERA 23	AV DAVID JOSÉ MARTINS / BR 285	28°23'36.32"S	53°53'45.80"O	3 FIXA
24	CAMERA 24				
25	CAMERA 25	RUA BENJAMIN BARRIQUELO / RUA 13 DE MAIO	28°22'15.68"S	53°54'44.68"O	4 FIXA
26	CAMERA 26	AV GETULIO VARGAS / JORGE LEOPOLDO WEBER	28°22'47.57"S	53°54'6.93"O	4 FIXA
27	CAMERA 27				
28	CAMERA 28	RUA 14 DE JULHO / RUA BENJAMIN CONSTANT	28°23'28.54"S	53°54'56.82"O	4 FIXA
29	CAMERA 29				
30	CAMERA 30	BR 285 / ACESSO PARQUE DE EXPOSIÇÕES WANDERLEY BURMANN	28°22'36.96"S	53°52'14.60"O	2 FIXA + 1 SPEED
31	CAMERA 31	ROTULA RS 155 / AV NELSON LUCHESE	28°22'35.61"S	53°53'53.02"O	2 FIXA
32	CAMERA 32	RUA CLAAUS REUWSAT / CEMITÉRIO JARDIM	28°22'10.78"S	53°54'22.59"O	2 FIXA
33	CAMERA 33	ROTULA BR 285 / RS 155	28°23'5.00"S	53°53'15.42"O	3 FIXA
34	CAMERA 34	RUA JOSÉ GABRIEL / AV PORTO ALEGRE	28°24'44.25"S	53°55'18.05"O	3 FIXA
27	CAMERA 35	AV PORTO ALEGRE / RUA DAS CHÁCARAS	28°23'53.96"S	53°55'44.22"O	4 FIXA
28	CAMERA 36	ACESSO BR 285 / RUA SIQUEIRA COUTO	28°24'24.65"S	53°54'6.91"O	3 FIXA
29	CAMERA 37	RUA ALBERTO MUNDSTOCK / RUA DOS IMIGRANTES	28°24'13.78"S	53°54'42.28"O	4 FIXA
30	CAMERA 38	AV CORONEL DICO / TREVO BR 285	28°23'20.00"S	53°53'33.68"O	4 FIXA
31	CAMERA 39	RUA EMILIO GLITZ / AV SÃO LUIZ	28°22'33.00"S	53°55'57.97"O	4 FIXA
32	CAMERA 40	AV ALFREDO STEGLICH / RUA CASSIANO RICARDO	28°22'16.61"S	53°55'54.74"O	4 FIXA
33	Delegacia	AV CORONEL DICO / DOM PEDRO I	28°23'19.44"S	53°54'11.95"O	ESPELHAMENTO
34	BRIGADA MILITAR	RUA DO COMERCIO Nº 2850	28°23'21.51"S	53°56'40.67"O	2 FIXA
35					
36					
				04 CAMERAS SPEED	114 CAMERAS FIXAS

#### 4 QUANTITATIVOS

As quantidades exemplificativas de cada material necessário para implantação da solução estão definidas a seguir. As especificações técnicas exigidas para cada item estão definidas no decorrer deste Termo de Referência.

Cronograma Físico-Financeiro:

ETAPA	PRAZO DE EXECUÇÃO
Elaboração, fornecimento e aprovação do Projeto Executivo do Sistema de Videomonitoramento de acordo com o Termo de Referência do Edital.	Até 30 (trinta) dias após autorização de início dos serviços
Instalação de toda a infraestrutura de Videomonitoramento prevista neste edital e entrega da mesma em perfeito funcionamento (postes de colocação das câmeras, metragem final de fibra óptica, equipamentos auxiliares, outros itens que representem valor de instalação na rede – 32 pontos de videomonitoramento ( 114 Câmeras Fixas, 04 Câmeras Speed Dome, 15 Licenças de leitoras de placas ), Central de Monitoramento da Brigada Militar, espelhamento na Polícia Civil , e licenças de uso.	Até 60 (sessenta) dias após a aprovação do Projeto Executivo
Capacitação dos servidores designados a operar o sistema e aprovação da obra de infraestrutura implantada.	Até 10 (dez) dias após conclusão da instalação
Locação da infraestrutura completa, manutenção preventiva mensal, manutenção corretiva emergencial e manutenção corretiva remota dos equipamentos de videomonitoramento e de toda a infraestrutura da rede.	100 dias de instalação + 12 meses (renováveis por iguais e sucessivos períodos de locação)
<b>TOTAL</b>	

O contrato de 12 meses (renováveis por iguais e sucessivos períodos, respeitada a vigência máxima decenal,) de locação terá vigência a partir da emissão do laudo de recebimento definitivo de toda a infraestrutura necessária para a execução completa dos serviços definidos neste Termo de Referência.

Os pagamentos serão realizados mensalmente, a partir do 30º (trigésimo) dia de vigência contratual, desde que os serviços contratados estejam totalmente de acordo com as especificações técnicas do contrato.

Os itens relacionados neste Termo de Referência têm por finalidade especificar as características básicas construtivas e os parâmetros exigidos pelo Município de Ijuí/RS, nos diversos equipamentos e materiais pertinentes ao serviço.

Devem ser atendidas todas as resoluções, normas técnicas e legislações pertinentes, no âmbito municipal, estadual e federal.

As especificações técnicas abordadas neste anexo apresentam as características principais que os equipamentos/produtos devem apresentar, trazendo, tão somente, as particularidades mínimas exigidas.

As especificações de cunho geral, aplicáveis aos serviços desta natureza, não serão individualizadas no presente Termo de Referência e observarão as disposições da legislação vigente.

Durante a execução contratual, poderão ser apresentados ao Município de Ijuí/RS, para análise e aprovação, a implementação de projetos inovadores, oriundos de novas tecnologias que vi- sem ao aprimoramento do serviço prestado.

## **5 DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICA DO SERVIÇO A SER PRESTADO**

O Sistema de Gerenciamento e Segurança Integrado a ser implantado tem como objetivo atender as seguintes demandas e necessidades:

Ser um sistema com capacidade de gerenciamento do Centro de Monitoramento Integrado em uma única plataforma e possibilitar a integração e gerenciamento unificado de forma nativa de todos os equipamentos de segurança eletrônica deste projeto e de futuras ampliações;

Ter a possibilitar o monitoramento e gerenciamento centralizados de Inteligência e Análise de Vídeo

Ter modularidade e capacidade de permitir alterações de configuração e layout devido a demandas de ampliações ou alterações das necessidades do contratante;

Criar uma padronização para as instalações do contratante;

Permitir a captura de placas de veículos em tempo real, possibilitando o cadastro e consulta das mesmas conforme demanda do município.

Registrar e controlar a circulação de veículos nos pontos supervisionados pelo sistema;

Registrar e controlar acesso de pessoas;

Ter possibilidade de receber as notificações de disparos dos sistemas de Alarme de Intrusão e SDAI e possibilitar o gerenciamento de eventos;

Para este fim será necessário prestar os seguintes serviços:

### **5.1 Infraestrutura:**

- Fornecimento de suportes e demais componentes para a fixação das câmeras de vídeo;
- Fornecimento de eletrodutos, caixas e demais componentes para o cabeamento lógico e elétrico;
- Fornecimento de mastros e/ou torres para a fixação de redes de fibras ópticas;
- Locação de sistema de climatização;
- Locação de mesas, cadeiras e demais materiais necessários a central de monitoramento;
- Os postes serão fornecidos e instalados pelo Município de Ijuí.

### **5.2 Meios de Transmissão:**

- Fornecimento de estrutura de redes de fibras ópticas e demais componentes para transmissão de imagens.

### **5.2 Rede Lógica:**

- Certificação de cabos de pares metálicos trançados e demais acessórios para transmissão de dados em banda base.

### **5.3 Rede Elétrica:**

- Fornecimento de cabos elétricos e demais componentes para os circuitos de alimentação elétricas de todos equipamentos de tecnologia da informatização, do sistema de videomonitoramento e do sistema de climatização;
- Locação de NoBreak's com autonomia especificada;
- Não haverá medidor de energia elétrica no padrão da concessionária local já acordado com o DMAE – concessionária local, onde será feito a cobrança por estimativa.

### **5.4 Equipamentos e Softwares:**

- Locação de Câmeras de Vídeo;
- Locação de equipamento ativo de rede;
- Locação de equipamentos de informática e softwares necessários ao processamento das imagens coletadas pelas câmeras de videomonitoramento.

### **5.5 Recuperação:**

- Retirada de entulho e limpeza dos locais de obra;
- Recuperação de pintura, gesso, vidro, aberturas, alvenarias, pisos, calçadas, pavimentos e demais itens afetados pela obra.

Todos os componentes dos produtos deverão ser novos, sendo vedado, em quaisquer circunstâncias, o uso de produtos recondicionados, reciclados, ou provenientes de reutilização de material já empregado.

O Município de Ijuí/RS garantirá o fornecimento de energia elétrica, nas voltagens requeridas pelos equipamentos.

## **6 DISPOSIÇÕES GERAIS E NORMAIS REGULAMENTADORAS**

Disposições Gerais: As seguintes disposições gerais se aplicam a todos os serviços a serem executados:

s especificações técnicas descritas neste memorial e nos seus anexos devem ser seguidas de forma restrita pela contratada, a fim de que sejam atingidos os objetivos a que se propõe o sistema, mantendo-se o devido respeito aos direitos e garantias fundamentais dos cidadãos, bem como assegurando os preceitos de segurança da informação quais sejam: confidencialidade, integridade e disponibilidade.

As metragens e quantidades de materiais necessários para a execução das obras e serviços descritos neste memorial deverão ser verificadas e quantificadas. Portanto as metragens e quantidades mencionadas são sugestivas, dentro dos padrões técnicos mencionados e aplicáveis e não com as quantidades especificadas.

A contratada deve ter pleno conhecimento de todas as informações que se relacionam com a execução de obras na área de telecomunicações, objeto deste memorial, incluindo-se as condições do local dos serviços, transportes, energia, abastecimento, bem como quaisquer dificuldades eventuais relacionadas com as atividades pertinentes à implantação dos sistemas.



A contratada deve prever nos seus custos as despesas com atividades secundárias relacionadas à obra, tais como recomposição de pisos e jardins, furação de paredes e vigas, acabamentos de alvenarias, custos com sinalizações, autorização da concessionária de energia, serviços e materiais eventuais relacionados à obra.

Normas Regulamentadoras: As seguintes normas nacionais deverão ser respeitadas durante a execução do objeto da licitação:

ABNT-NBR14565 – Procedimentos Básicos para Elaboração de Projetos de Cabeamento e Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;

ABNT-NBR5419 – Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas; Prática Telebras nº 565-001-800: Sinalização de Obras;

Prática Telebrás nº 235-130-704 – Especificação de postes de concreto seção circulas/cônica e duplo T Prática Telebrás nº 235-130-600 – Suplemento procedimentos de projetos linhas de postes; Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos;

Norma Internacional IEEE 802: IEEE Standard for local and Metropolitan Area Networks. ANSI/TIA/EIA-568-B: Commercial Building Telecommunications;

Norma Internacional ANSI/TIA/EIA-569-A: Commercial Building Standard for ANSI/TIA/EIA-607: Commercial Building Grounding and Bonding;

Norma Internacional ANSI/TIA/EIA-606: Administration Standard for the Cabling Standard. Telecommunications Pathways and Spaces Requirements for Telecommunications; Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.

## **7 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

### **7.1 CENTRO DE MONITORAMENTO INTEGRADO-CMI**

Neste ambiente deverá ser instalados os equipamentos que permitirão o gerenciamento, monitoramento e controle de todas as os subsistemas instalados nas edificações e vias públicas. O Centro de Monitoramento Integrado - CMI deverá de forma obrigatória ter monitoramento em tempo real de todos os sistemas e possibilitar a gestão da disponibilidade dos dispositivos de rede e ativos.

O CMI será composto por decoder e monitores profissionais, tipo Videowall, interligado em servidores de aplicações e estações de trabalho, que disponibilizarão as informações em tempo real para estações de operação.

Todos os equipamentos instalados, como concentrador de rede, switches, gerenciadores de acesso, gravadores de vídeo, serão conectados à rede de comunicação interna, a ser fornecida pela empresa contratada.

O Centro Monitoramento Integrado deverá ser tratado como um ambiente destinado à atividade de missões críticas, ou seja, deverá ser previsto uma infraestrutura para ambientes de alta disponibilidade, prevendo no mínimo os seguintes sistemas:

- Projetos e serviços de engenharia: será obrigação da empresa proponente prever no valor global de sua proposta todos os custos para a elaboração de documentação, desenvolvimento dos serviços de engenharia e elaboração de todos os projetos necessários para a execução do CMI.



- Reforma: Deverá ser feita pintura geral, interna da sala e teto, antes da instalação dos equipamentos eletrônicos e mobiliário;
- Mobiliário e climatização: deverá ser fornecido pela empresa contratada o mobiliário para operação do sistema do local.
- Energia, infraestrutura e tubulações: deverá ser instalada pela empresa contratada toda a rede elétrica estabilizada e equipamentos de infraestrutura para o CMI conforme especificações contidas neste documento.
- Rede de dados: deverá ser instalada pela empresa contratada toda a rede de dados e de comunicação para o CMI conforme especificações contidas neste documento.
- Sistema de detecção e alarme de incêndio: deverá ser previsto a aplicação de um sistema de detecção e alarme de incêndio no CMI, com sensores de temperatura, óticos, acionadores e sinalizadores.
- Mobiliário e climatização: deverá ser fornecido pela empresa contratada o mobiliário para operação do sistema do local.

Para a execução dos sistemas descritos acima o Centro de Monitoramento Integrado deverá possuir os seguintes equipamentos:

#### 7.1.1 MOBILIARIO E CLIMATIZAÇÃO-CMI

A empresa contratada deverá instalar no centro de monitoramento integrado os equipamentos necessários para a correta visualização e operação do sistema de videomonitoramento e rede de dados e a climatização do ambiente, conforme as seguintes especificações técnicas:

##### 7.1.1.1 BANCADA DE OPERACIONALIZAÇÃO

Seguir os parâmetros legais da norma regulamentadora nº 17 emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, que trata da ergonomia e estabelece parâmetros a adaptação das condições de trabalho as características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

- 7.1.1.1.1 Deverá possuir 3 gavetas com chaves;
- 7.1.1.1.2 Deverá possuir altura entre 68 e 75 cm.
- 7.1.1.1.3 Deverá possuir 1,50m comprimento x 0,70m profundidade;
- 7.1.1.1.4 Deverá possuir espessura mínima de 15 mm;
- 7.1.1.1.5 Deverá possuir estrutura em aço tubular.

##### 7.1.1.2 CADEIRA GIRATÓRIA

- 7.1.1.2.1 Deverá seguir os parâmetros legais da norma regulamentadora nº 17 emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, que trata da ergonomia e estabelece parâmetros a adaptação das condições de trabalho as características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.
- 7.1.1.2.2 Deverá possuir cadeira giratórias com braços;
- 7.1.1.2.3 Deverá possuir assento medindo no mínimo 48 cm de largura e 44 cm de profundidade;

7.1.1.2.4 Deverá possuir sistema de regulagem de altura.

#### 7.1.1.3 AR-CONDICIONADO

7.1.1.3.1 Deverá possuir as opções de Refrigeração, ventilação e desumidificação;

7.1.1.3.2 Deverá possuir capacidade de refrigeração: 18.000 Btu/h, vazão de 950m<sup>3</sup>/h;

7.1.1.3.3 Deverá possuir capacidade de dupla filtragem;

7.1.1.3.4 Deverá possuir compressor rotativo com baixíssimo nível de ruído e economia de energia;

7.1.1.3.5 Deverá possuir função timer/sleep/auto/swing;

7.1.1.3.6 Deverá ser do modelo Split.

#### 7.1.2 ENERGIA, INFRAESTRUTURA E TUBULAÇÕES-CMI

Será obrigação da empresa proponente prever no valor global de sua proposta todos os custos para o fornecimento e instalação de todos os equipamentos e acessórios para execução das instalações da rede elétrica e infraestrutura do centro de monitoramento integrado, conforme as seguintes especificações:

##### 7.1.2.1 REDE ELETRICA ESTABILIZADA

A rede de energia elétrica do CMI e unidades prediais devem ser projetadas e construídas em conformidade com as normas da ABNT e NBR-5410. A mesma deverá ser alimentada pelo modulo UPS e nobreaks, para evitar as variações de tensões sobre os equipamentos de dados como, ativos de rede, servidores e estações de monitoramento, monitores e etc.

A empresa proponente deverá prever os materiais e serviços para a instalação dos pontos de energia elétrica nos locais indicados em projeto a ser elaborado, contemplando no mínimo, mas não se limitando as seguintes especificações:

##### 7.1.2.1.1 CONDUTOR ELÉTRICO:

7.1.2.1.1.1 De ser utilizado pela empresa contratada condutores elétricos flexíveis, anti chamas, não halogenado (afumex), com baixa emissão de fumaça e gases (não propagante à chama), isolamento para 1 kV, seção nominal mínima de 1,5 até 6 mm<sup>2</sup>, nas cores preto (fase), azul (neutro) e verde (terra), conforme projeto a ser elaborado.

7.1.2.1.1.2 Utilização de cabo tripolar constituído por condutores de cobre, flexível, isolações de PVC nas cores preto, azul e verde, capa interna e cobertura de PVC, anti chamas, não alogenado, com baixa emissão de fumaça e gases, tensão de isolamento para 1 kV, seção nominal mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>.

7.1.2.1.1.3 Identificação de todos os condutores empregados, por meio de anilhas ou etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas extremidades.

##### 7.1.2.1.2 TOMADA DE ENERGIA

7.1.2.1.2.1 Deverá ser instalada uma tomada para cada dispositivo que necessite de energia, podendo ser um controlador de acesso, uma gate, estação de

trabalho ou quaisquer outros ativos, considerando no mínimo a potência de 100w ou a necessária conforme especificação do equipamento em questão;

7.1.2.1.2.2 Utilização de tomada padrão brasileiro (conforme norma NBR 14136) 10 A e/ou 20 A, 250 V;

7.1.2.1.2.3 Utilização de plugue e receptáculo de tomada industrial (conforme norma NBR IEC 60309-1), 2P+T, até 32 A, 200 a 250 V, anilha, etiqueta para identificação, placa de alerta de segurança, solda, isolamento e demais acessórios;

7.1.2.1.2.4 Todas as tomadas deverão ser identificadas por meio de etiquetas legíveis e indelévels fixadas nas tampas das caixas. e) Deverá ser utilizado circuito elétrico exclusivo para cada impressora laser, multifuncional e copiadora;

#### 7.1.2.1.3 DISJUNTOR

7.1.2.1.3.1 O disjuntor de proteção da prumada de alimentação do painel de comunicação e energia, deverão ser de padrão NEMA/IEC (DIN).;

7.1.2.1.3.2 Os disjuntores de proteção geral do quadro e de entrada do estabilizador de tensão/NOBREAK deverão ser de padrão NEMA/IEC (DIN). Já o disjuntor de saída do estabilizador/nobreak de padrão IEC (DIN) e possuir uma curva do tipo "C" de resposta mais lenta para desarme, devido ao pico de corrente na partida do equipamento;

7.1.2.1.3.3 Os disjuntores de proteções dos circuitos deverão ser de padrão IEC (DIN), possuir curva do tipo "B"/ "C", serem fixados pela base por engate rápido sobre trilho;

7.1.2.1.3.4 Cada produto deverá respeitar ou reforçar as performances do sistema na coordenação: capacidade de interrupção, Icn, aquecimentos para maior segurança, continuidade de serviço (seletividade) ou otimização econômica (filiação);

7.1.2.1.3.5 A seletividade deverá assegurar a coordenação entre as características de funcionamento de disjuntores montados em série. Em caso de falha a jusante, somente o disjuntor colocado imediatamente a montante da falha desligará;

7.1.2.1.3.6 Utilizar disjuntores eletromagnéticos monopolares, bipolares e tripolares, conforme a norma ABNT/NBR-NM 60898.

#### 7.1.2.1.4 PROTEÇÃO CONTRA SURTOS – DPS

7.1.2.1.4.1 Os dispositivos de proteção contra surtos deverão proteger instalações elétricas contra as descargas diretas, classe I e indiretas, classe II e III.

7.1.2.1.4.2 De ser utilizado um DPS, com corrente máxima de descarga entre 35 e 50 kA para classe I, entre 12 e 65 kA para classe II e 8 kA para classe III, com fixação em base de engate rápido sobre trilho, conforme a norma IEC-61643.

7.1.2.1.4.3 Utilizar um protetor para cada fase e para o neutro. Interruptor diferencial residual (DR) a) Deverão ter sensibilidade para uma corrente de 300 mA, ser do tipo AC, para proteção contra contato indireto.

7.1.2.1.4.4 Será permitida a utilização de disjuntor com proteção diferencial (DDR), desde que o mesmo atenda aos requisitos anteriores para DR e Disjuntor.

#### 7.1.2.1.5 MODULO UPS

O painel de comunicação PCP deverá possuir uma unidade de potência a fim de garantir a qualidade da alimentação elétrica dos equipamentos nele alocado, bem como ser a fonte de alimentação em casos de falta de energia da concessionária. A UPS será a responsável pelo fornecimento de energia ao PC.

Destinado ao fornecimento de energia redundante aos equipamentos que compõem os sistemas, escopo deste memorial, os módulos UPS devem ser instalados no Painel de Comunicação Principal. Os módulos UPS deverão alimentar todos os equipamentos ativos previstos, como Câmeras, módulos de acesso, controladores e etc. O módulo UPS deverá possuir as seguintes características:

7.1.2.1.5.1 Deverá possuir potência de, no mínimo, 3000 VA e 2100 W, com fator de potência de saída de, no mínimo, 0,7;

7.1.2.1.5.2 Deverá possuir tensão nominal na entrada de 120/ 220 V (automático);

7.1.2.1.5.3 Deverá operar com frequência de entrada de 60 Hz com variação de +/-5Hz;

7.1.2.1.5.4 Em modo bateria, deverá apresentar forma de onda do tipo senoidal pura;

7.1.2.1.5.5 Deverá possuir tensão nominal de saída, em modo rede, de 120V, com variação máxima de +/-10%;

7.1.2.1.5.6 Deverá possuir tensão nominal na saída, em modo bateria, de 120 V, com variação máxima de 2% Em modo bateria deve apresentar frequência de 60 HZ;

7.1.2.1.5.7 Deverá possuir, no mínimo, quatro baterias internas do tipo VRLA – chumbo ácido selada regulada por válvulas, com tensão de 12 V e capacidade de 9 Ah, para prolongar a utilização dos equipamentos em caso de queda no fornecimento de energia elétrica;

7.1.2.1.5.8 Deverá possuir no mínimo 8 níveis de proteção, como contra sobrecarga nas tomadas de saída, contra curto-circuito nas tomadas de saída, contra variação da frequência da rede de entrada, contra surtos de tensão de entrada, contra sub e sobre tensão da rede elétrica, contra sobreaquecimento no inversor, bem como contra descarga total e sobrecarga da bateria;

7.1.2.1.5.9 Deverá possuir no mínimo 6 tomadas de acordo com norma NBR 14136;

7.1.2.1.5.10 Deverá possuir fusível de proteção da rede de 30 A, o fusível poderá ser rearmável;

7.1.2.1.5.11 Deverá possibilitar instalação tanto na posição torre quanto na posição rack, com altura de 2U, e possuir suportes de apoio para o formato torre;

7.1.2.1.5.12 Deverá possuir no mínimo sinalização luminosa que indique status como curto-circuito ou sobrecarga na saída, modo bateria, carga de bateria e modo de rede;

7.1.2.1.5.13 Deverá possuir no mínimo sinalização sonora indicando que entrou no modo de bateria, indicação de carga baixa, indicação de sobrecarga e curto-circuito;

7.1.2.1.5.14 O equipamento deverá possuir placa para gerenciamento remoto que deverá possuir as seguintes características:

7.1.2.1.5.15 Deverá suportar o protocolo SNMP;

7.1.2.1.5.16 Deverá possuir Leds de sinalização;

7.1.2.1.5.17 Deve possuir conector de Slot tipo mini;

7.1.2.1.5.18 Deve permitir no mínimo, o monitoramento de eventos e da qualidade de energia da rede, desligamento programado e envio de notificações ao usuário;

7.1.2.1.5.19 Deve ser compatível com softwares de gerenciamento de placas SNMP;

7.1.2.1.5.20 O equipamento deverá ser fornecido pelo fabricante com, no mínimo, 1 ano de garantia sobre o equipamento, juntamente com manual de usuário em português.

#### 7.1.2.2 INFRAESTRUTURA E TUBULAÇÕES

Caberá a empresa contratada a construção das tubulações para atendimento da infraestrutura no CMI e de todas as demais instalações nas unidades e/ou postes que contemplam esse projeto. No mínimo, mas não se limitando, os seguintes itens devem ser previstos pela empresa proponente:

- Fornecimento dos materiais;
- Serviços de instalação da tubulação, lançamento de cabos e montagem;
- Intervenções civil, prevendo demolição e recomposição;
- Serviços de lançamento dos cabos de fibra ótica e rede elétrica;
- Conectorização e fusão;
- Conectorização elétrica;
- Alimentação elétrica de entrada no painel oriunda do CD existente mais próximo na unidade;
- Limpeza do local;

Todos os materiais de instalação, serão de responsabilidade da empresa contratada, incluindo o fornecimento dos eletrodutos, condutes, eletrocalhas, perfilados, bem como qualquer outro material necessário para a conclusão das atividades.

Considera-se infraestrutura de instalações de rede de comunicação e elétrica todo o material utilizado para acomodar a rede de comunicação (dutos, eletrocalhas, caixas, dutos PEAD, entre outros). Os mesmos devem atender no mínimo as seguintes especificações:

##### 7.1.2.2.1 ELETRODUTO:

7.1.2.2.1.1 Utilização de eletroduto, curva e luva, nas áreas internas e externas da edificação, com diâmetro mínimo de 3/4”;



7.1.2.2.1.2 Se edificação possuir forro de teto, os eletrodutos deverão ser acomodados no entre forro;

7.1.2.2.1.3 A quantidade máxima de cabos por eletroduto deve obedecer às normas ABNT.

#### 7.1.2.2.2 SEAL TUBE:

7.1.2.2.2.1 Utilização aparente de eletroduto flexível corrugado tipo “seal tube”, revestido em PVC anti-chamas, diâmetro nominal mínimo de 3/4”.

7.1.2.2.2.2 Utilização de acessórios, assim como condutele ou caixa de sobrepor, tampa cega unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios.

7.1.2.2.2.3 A quantidade máxima de cabos nos eletrodutos flexíveis deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

#### 7.1.2.2.3 CONDULETE

7.1.2.2.3.1 Condutele ou caixa de sobrepor: Deve ter tampa cega unidut, abraçadeira tipo D com cunha de aperto, suportes para eletrocalha e leito aramado, parafuso, bucha, arruela, porcas e demais acessórios.

#### 7.1.2.2.4 ELETROCALHA OU PERFILADO:

7.1.2.2.4.1 Instalação aparente de eletrocalha de aço galvanizado, dimensões de até 500 x 100 mm, perfurada ou lisa, septada, com tampa e acessórios.

7.1.2.2.4.2 Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, derivação TE, saída de cabo, cruzeta, curva, junção, cordoalha chata flexível, suporte, tirante, mão francesa, suspensão para tirante, bucha, parafuso, porcas, arruela, pinos de fixação tipo Walsiva e demais acessórios.

7.1.2.2.4.3 Interligação de eletrocalhas/perfilados por meio de cordoalha chata flexível em cobre.

7.1.2.2.4.4 Aterramento de eletrocalha/perfilado ao barramento de terra

7.1.2.2.4.5 A quantidade máxima de cabos por eletrocalha ou perfilado deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

#### 7.1.2.2.5 CANALETA:

7.1.2.2.5.1 Utilização aparente de canaleta em material termoplástico auto extingüível ou alumínio, septada, com tampa e acessórios, para passagem de cabos elétricos e UTP.

7.1.2.2.5.2 Utilização de acessórios, assim como tampa, curva, cruzamento, segmento, adaptador para eletroduto, cordoalha chata flexível, bucha de redução, tampão, luva de arremate, tampa terminal, arremate de parede, derivação TE, suporte, parafuso, bucha, porcas, demais acessórios.

7.1.2.2.5.3 Instalação aparente de canaleta meia-lua ou abaulada de piso em material termoplástico auto extingüível ou alumínio, septada, com tampa e acessórios, para passagem de patch cords UTP.

7.1.2.2.5.4 Utilização de acessórios, assim, como tampa, curva, tampa terminal, arremate de parede, derivação, suporte, parafuso, bucha, porcas e demais acessórios.

7.1.2.2.5.5 Aterramento da canaleta ao barramento de terra da rede;

7.1.2.2.5.6 A quantidade máxima de cabos nas canaletas deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

#### 7.1.2.2.6 CAIXA DE PASSAGEM:

7.1.2.2.6.1 Utilização de condutele de alumínio.

7.1.2.2.6.2 Utilização de caixa até 40 x 40 x 15 cm, observando a quantidade de cabos passantes.

7.1.2.2.6.3 Utilização de caixa de telefonia padrão ANATEL (Telebrás) de sobrepor, metálica com pintura eletrostática a pó, até 02 portas com fechadura e ventilação, fundo de madeira pintado, dimensões até 200 x 200 x 24 cm.

7.1.2.2.6.4 Utilização de acessórios como parafuso, bucha, arruela, fixador de cabos, passa cabos, gancho, pino teste, conector de aterramento, anilha, etiquetas e demais acessórios.

#### 7.1.2.2.7 CONJUNTO DE ATERRAMENTO

A empresa proponente deverá avaliar o sistema de aterramento existente nos locais de instalação de equipamentos. Havendo um sistema com padrão eletrônico, com valor ôhmico de resistência de terra igual ou inferior a 10 ohms, a mesma deverá emitir ao contratante um relatório de medição do sistema de aterramento, especificando o valor da resistência de terra apresentada em cada localidade. Havendo resistência superior a tal condição, o contratante deverá providenciar a manutenção/correção do sistema de aterramento da edificação em questão.

### 7.1.3 REDE DE DADOS-CMI

#### 7.1.3.1 CABO DE REDE U/UTP

7.1.3.1.1 Deverá atender as especificações da norma ABNT NBR 14565;

7.1.3.1.2 Deverá atender as especificações da norma ABNT NBR 14703;

7.1.3.1.3 Deverá atender as especificações da norma ABNT NBR 14705;

7.1.3.1.4 Deverá atender as especificações da norma ISSO/IEC 11801;

7.1.3.1.5 Deverá atender as especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;

7.1.3.1.6 Deverá atender as especificações da norma IEC 60332-3;

7.1.3.1.7 Deverá atender as especificações da norma IEC 61156-5;

7.1.3.1.8 Deverá possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;

7.1.3.1.9 Deverá possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br);

7.1.3.1.10 Deverá possuir classe de flamabilidade LSZH. Esta informação deverá estar impressa na capa do cabo;

7.1.3.1.11 Deverá possuir testes comprobatórios das principais características elétricas em transmissão de altas velocidades, como atenuação, RL, NEXT, PSNEXT, ACRF,

PSACRF, Velocidade de Propagação (Vel.Prop.), Prop. Delay, para frequências da categoria 6 (classe E), com a apresentação dos resultados em catálogo;

7.1.3.1.12 Deverá suportar aplicações de transmissão de dados em alta velocidade, comunicação analógica e digital para vídeo e voz, incluindo: Fast Ethernet 100 Base TX, Gigabit Ethernet 1000 Base T, Token Ring, ATM 155 Mbps, ATM 622 Mbps, ISDN, POE e POE+;

7.1.3.1.13 Deverá ser composto por condutores de cobre nú, possuir 23 AWG de diâmetro nominal isolados em polietileno termoplástico de alta densidade;

7.1.3.1.14 Deverá possuir um elemento central (crossfiler) garantindo a geometria e performance do cabo. O crossfiler mantém a equidistância dos pares e reduz a perda de performance nas curvaturas;

7.1.3.1.15 Deverá atender ao padrão de cores Azul/Azul Claro, Laranja/ Branco, Verde/Verde Claro, Marrom/Marrom Claro, quanto à isolamento dos pares;

7.1.3.1.16 Deverá suportar instalação em ambiente interno, não agressivo;

7.1.3.1.17 Deverá possuir diâmetro externo nominal máximo de 6,1mm;

7.1.3.1.18 Deverá suportar carga máxima de tração na instalação de 110N;

7.1.3.1.19 Deverá possuir raio mínimo de curvatura de 4(xD) mm;

7.1.3.1.20 Deverá ser fornecido em caixas (305m) ou bobinas (1000m) metros;

7.1.3.1.21 Deverá possuir nome do fabricante, marca do produto e dados de fabricação, impressos na capa do cabo;

7.1.3.1.22 Deverá possuir impedância característica de 100 Ohms;

7.1.3.1.23 Deverá suportar temperatura de operação de -20°C a +60°C;

7.1.3.1.24 Deverá suportar temperatura de instalação de 0°C a +50°C;

7.1.3.1.25 Deverá possuir disponibilidade das 7 cores padrões Azul, Vermelho, Cinza, Preto, Branco, Amarelo e Verde (outras cores sob consulta);

7.1.3.1.26 Deverá atender à Diretiva RoHS;

7.1.3.1.27 Deverá ser parte do sistema a ser garantido pelo fabricante por até 25 anos, se instalado por empresa credenciada e obedecendo ao programa de garantia do fabricante em todos os seus requisitos;

7.1.3.1.28 O Fabricante deverá possuir as certificações ISO 9001:2008, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 em termos empresariais;

A empresa proponente deverá certificar todos os pontos de rede, tanto nos pontos metálicos e/ou óticos. Os relatórios de certificação deverão ser entregues ao cliente quando da finalização das instalações.

#### 7.1.3.2 CONECTOR RJ-45 MACHO

Conector macho RJ-45 utilizado para produzir conexões em campo, extensões customizadas. Terminações para conexões de terminais a uma rede de dados, seja ela de voz, dados ou vídeo. O Conector deverá possuir as seguintes características:

7.1.3.2.1 Deverá atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;

- 7.1.3.2.2 Deverá atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
- 7.1.3.2.3 Deverá atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- 7.1.3.2.4 Deverá atender às especificações da norma IEC 60603;
- 7.1.3.2.5 Deverá ser produzido em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- 7.1.3.2.6 Deverá ser disponível na cor transparente;
- 7.1.3.2.7 Deverá possuir o material das vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54µm de níquel e 1,27µm de ouro;
- 7.1.3.2.8 Deverá ser adequado para cabos de fios sólidos ou flexível;
- 7.1.3.2.9 Deverá suportar condutores com diâmetro de 22 a 26 AWG;
- 7.1.3.2.10 Deverá possuir capacidade para conexão de cabos entre 5 e 7mm;
- 7.1.3.2.11 Deverá possuir capacidade para 750 ciclos de inserção;
- 7.1.3.2.12 Deverá possuir capacidade para operar em temperaturas de -10°C a +60°C;
- 7.1.3.2.13 Deverá atender à diretiva RoHS;
- 7.1.3.2.14 Deverá possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório.
- 7.1.3.2.15 O Fabricante deverá possuir as certificações ISO 9001:2008, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 em termos empresariais;

#### 7.1.3.3 CONECTOR RJ-45 FÊMEA

- 7.1.3.3.1 Deverá atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;
- 7.1.3.3.2 Deverá atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
- 7.1.3.3.3 Deverá atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- 7.1.3.3.4 Deverá atender às especificações da norma IEC 60603-7;
- 7.1.3.3.5 Deverá possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
- 7.1.3.3.6 Deverá ser produzido em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- 7.1.3.3.7 Deverá ser montado em placa de circuito impresso;
- 7.1.3.3.8 Os materiais das vias de contato deverão ser produzidos em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro;
- 7.1.3.3.9 Deverá atender conexões com condutores de 22 a 24 AWG;
- 7.1.3.3.10 Deverá possuir capa traseira de proteção, fornecida junto ao conector;
- 7.1.3.3.11 Deverá permitir terminação rápida e fácil sem utilização de “punchdown”. Podendo também utilizar ferramenta de conforto;
- 7.1.3.3.12 Deverá permitir de fazer a conexão dos 8 fios no mesmo tempo.
- 7.1.3.3.13 Deverá permitir um mecanismo de extração para que os conectores sejam reutilizáveis;
- 7.1.3.3.14 Deverá ilustrar e atender aos padrões de crimpagem T568A e T568B estabelecidos pela norma;
- 7.1.3.3.15 Deverá possuir identificação da marca e categoria do produto;

- 7.1.3.3.16 Deverá ser fornecido da cor Bege;
- 7.1.3.3.17 Deverá possuir resistência de Contato: máx. 20m Ohm;
- 7.1.3.3.18 Deverá possuir resistência DC: máx. 0,1 Ohm;
- 7.1.3.3.19 Deverá possuir resistência de Isolamento: min. 500M Ohm;
- 7.1.3.3.20 Deverá possuir capacidade de Prova de Tensão de 1000V (RMS, 60Hz, 1min);
- 7.1.3.3.21 Deverá possuir Ciclos de Inserção: 750x RJ45;
- 7.1.3.3.22 Deverá suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- 7.1.3.3.23 Deverá atender à Diretiva RoHS;
- 7.1.3.3.24 Deverá ser parte do sistema a ser garantido pelo fabricante por até 25 anos, se instalado por empresa credenciada e obedecendo ao programa de garantia do fabricante em todos os seus requisitos;
- 7.1.3.3.25 O Fabricante deverá possuir as certificações ISO 9001:2008, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 em termos empresariais;

#### 7.1.3.4 PATCH CORD

- 7.1.3.4.1 Deverá atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;
- 7.1.3.4.2 Deverá atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
- 7.1.3.4.3 Deverá atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- 7.1.3.4.4 Deverá atender às especificações da norma IEC 60603-7;
- 7.1.3.4.5 Deverá atender às especificações da norma IEC 60332-3;
- 7.1.3.4.6 Deverá possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
- 7.1.3.4.7 Deverá possuir certificação Anatel, conforme divulgação pública no site [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br), para o cordão de manobra (patch cord) e cabo de transmissão (patch cable).
- 7.1.3.4.8 Deverá suportar aplicações de transmissão de dados em alta velocidade, comunicação analógica e digital para vídeo e voz, incluindo: Fast Ethernet 100 Base TX, Gigabit Ethernet 1000 Base T, Token Ring, ATM 155 Mbps, ATM 622 Mbps, ISDN, POE e POE+;
- 7.1.3.4.9 Deverá possuir capa externa em PVC LSZH. Esta informação deverá estar impressa na capa do cabo;
- 7.1.3.4.10 O fabricante deverá disponibilizar das opções de classe de flamabilidade: CM e LSZH
- 7.1.3.4.11 Deverá possuir opções de tamanho conforme padrões de mercado 1,5m, 2,5m e 6,0m. (outros sob consulta);
- 7.1.3.4.12 Deverá possuir disponibilidade de até 7 cores. (Azul, Vermelho, Cinza, Preto, Branco, Amarelo e Verde).
- 7.1.3.4.13 Deverá ser fornecido em embalagem individual, preservando as propriedades do produto até o uso efetivo;



- 7.1.3.4.14 Deverá ser montado e testado 100% em fábrica;
- 7.1.3.4.15 Os condutores deverão ser fabricados de cobre nu multifilar isolado por polietileno termoplástico de alta densidade. Os condutores (veias) são torcidos e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Sobre o núcleo deve ser aplicada uma capa de material retardante a chama e nas pontas são aplicados os conectores de 8 vias do tipo RJ45;
- 7.1.3.4.16 O condutor deverá possuir diâmetro nominal de 24 AWG;
- 7.1.3.4.17 Os conectores deverão ser de policarbonato de alto impacto transparente retardante a chama UL94-V0 e logotipo do fabricante gravado no mesmo, com boot injetado e com protetor da trava do plug na mesma cor do patch cord;
- 7.1.3.4.18 Os materiais das vias de contato dos conectores deverão ser produzidos em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro;
- 7.1.3.4.19 Deverá suportar ciclo de inserção de até 1000 conexões;
- 7.1.3.4.20 Deverá possuir montagem padrão T568A (outras sob consulta);
- 7.1.3.4.21 Deverá suportar instalação em ambientes internos, não agressivo;
- 7.1.3.4.22 Deverá suportar carga máxima de tração na instalação de 89N;
- 7.1.3.4.23 Deverá suportar temperatura de operação de -10°C a +60°C;
- 7.1.3.4.24 Deverá possuir nome do fabricante, marca do produto e dados de fabricação, impressos na capa do cabo;
- 7.1.3.4.25 Deverá possuir impedância característica de 100 Ohms;
- 7.1.3.4.26 Deverá atender à Diretiva RoHS;
- 7.1.3.4.27 O Fabricante deverá possuir as certificações ISO 9001:2008, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

#### 7.1.3.5 PATCH PANEL DESCARREGADO

Deverá ser projetado para atender os sistemas de cabeamento estruturado, horizontal e secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), com a função de distribuir os serviços de voz, dados e imagens com segurança, baseando-se nas normas estabelecidas para as categorias 5e/6, provendo suporte para aplicações de 100MHz e 250 MHz, classes D/E;

- 7.1.3.5.1 Deverá atender às especificações da norma ABNT NBR 14565;
- 7.1.3.5.2 Deverá atender às especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2;
- 7.1.3.5.3 Deverá atender às especificações da norma ISO/IEC 11801;
- 7.1.3.5.4 Deverá possuir certificado Listed por laboratório de terceira parte, como UL, ETL ou Delta;
- 7.1.3.5.5 Deverá ser compatível com conectores Keystone CAT.5e e CAT.6 do tipo blindado e não blindado;
- 7.1.3.5.6 Deverá ser compatível com conectores keystone blindado (possível de fazer o aterramento);
- 7.1.3.5.7 Deverá suportar até 24 portas descarregadas, utilizando apenas 1U no rack;

- 7.1.3.5.8 Deverá ser projetado para instalação em rack 19", conforme requisitos da norma EIA-310D;
- 7.1.3.5.9 Deverá possuir guia traseiro metálico com fixação individual para organização dos cabos;
- 7.1.3.5.10 Deverá ser fabricado em aço SAE com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta (RAL 9011);
- 7.1.3.5.11 Deverá possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- 7.1.3.5.12 Deverá possuir identificação das portas sem utilização de etiqueta autoadesiva;
- 7.1.3.5.13 Deverá atender temperatura de operação de - 10 a 60°C;
- 7.1.3.5.14 Os conectores deverão ser encaixados sem necessidade de qualquer ferramenta para facilitar montagem e futura manutenção;
- 7.1.3.5.15 Deverá acompanhar kit de fixação no rack;
- 7.1.3.5.16 Deverá atender à Diretiva RoHS;
- 7.1.3.5.17 Deverá ser parte do sistema a ser garantido pelo fabricante por até 25 anos, se instalado por empresa credenciada e obedecendo ao programa de garantia do fabricante em todos os seus requisitos;
- 7.1.3.5.18 O Fabricante deverá possuir as certificações ISO 9001:2008, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 em termos empresariais;

#### 7.1.3.6 ORGANIZADOR DE CABOS

Organizador de cabos horizontal e que deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- 7.1.3.6.1 Deverá ser fabricado em Aço SAE 1006/1008 com 1,2mm de espessura;
- 7.1.3.6.2 Possuir pintura Eletroestática Epóxi Pó Micro texturizada;
- 7.1.3.6.3 Possibilitar fixação frontal OU traseira;
- 7.1.3.6.4 Possibilitar instalação em ambientes indoor;
- 7.1.3.6.5 Possuir padrão 19 polegadas;
- 7.1.3.6.6 Possuir dimensões Externas: (L x A x P) 488 x 42,5 x 81,1 mm;
- 7.1.3.6.7 Ocupa 1U (uma unidade de rack);
- 7.1.3.6.8 Perfis de fixação conforme normas IEC 60297-3-100 e IEC 60297-3- 105.

#### 7.1.3.7 FRENTE FALSA

Frente falsa para fechamento dos espaços vazios e organização do gabinete PCP que deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- 7.1.3.7.1 Deverá possuir largura de 19" e 1U de altura;
- 7.1.3.7.2 Deverá ser fabricada em aço SAE 1008;
- 7.1.3.7.3 Deverá possuir compatibilidade com as normas IEC 60297-3-100 e IEC 60297-3- 105;
- 7.1.3.7.4 Deverá possuir acabamento em pintura na cor preta e pintura eletrostática epóxi pó micro texturizado;

#### 7.1.3.8 BANDEJA FIXA PARA RACK

Bandeja fixa para Rack, com 1U de altura, largura de 19" e profundidade de 400mm, que deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- 7.1.3.8.1 Deverá ser fabricado em Aço SAE/1008 com 1,2mm de espessura;
- 7.1.3.8.2 Deverá possuir pintura Eletroestática Epóxi Pó micro texturizada preto fosco;
- 7.1.3.8.3 Deverá possuir fixação frontal;
- 7.1.3.8.4 Deverá suportar 10kg de carga estática;
- 7.1.3.8.5 Deverá possuir padrão 19 polegadas;
- 7.1.3.8.6 Deverá ter dimensões Externas (L x A x P) 481,6 x 45 x 400 mm;
- 7.1.3.8.7 Deverá possuir 1U de altura;

#### 7.1.3.9 PROTETOR ELETRONICO

Régua de tomadas que deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- 7.1.3.9.1 Deverá possuir até 12 tomadas;
- 7.1.3.9.2 Possuir tensão nominal de 100 ~ 240 Vac;
- 7.1.3.9.3 Possuir corrente máxima de 20 A;
- 7.1.3.9.4 Possuir potência máxima de operação entre 1.270 W (127 volts) e 2.200 W (220 volts);
- 7.1.3.9.5 Deverá possuir frequência da rede elétrica de 50 ou 60 Hz;
- 7.1.3.9.6 Possuir plugue 2P + T de 20 A conforme NBR 14136;
- 7.1.3.9.7 Possuir uma temperatura de operação variável de 0 ~ 40 °C;
- 7.1.3.9.8 Possuir comprimento do cabo de força de no mínimo 1 m;
- 7.1.3.9.9 Possuir tecnologias de proteção de Varistor e fusível;
- 7.1.3.9.10 Máxima absorção de energia 125 J;

#### 7.1.4 ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO:

- 7.1.4.1 Possuir 01 (um) processador de seis núcleos com clock mínimo de 4,2 Ghz e cache mínimo de 8 Mb.
- 7.1.4.2 Possuir um slot PCIe x16 e um slot PCIe x4.
- 7.1.4.3 Interface SATA para discos com velocidade mínima de 6G/s.
- 7.1.4.4 Possuir no mínimo 16 GB de memória DDR4, permitindo expansão para 64 GB.
- 7.1.4.5 Barramento deverá operar em velocidade mínima de 2400 Mhz.
- 7.1.4.6 Deverá possuir 06 portas USB externas e 2 portas USB 2.0 internas.
- 7.1.4.7 Possuir interface de som integrada de alta definição.
- 7.1.4.8 Equipamento deverá saída de vídeo Display Port ou HDMI.
- 7.1.4.9 Possuir disco rígido ou SSD com capacidade mínima de 120 Gb para o sistema operacional.
- 7.1.4.10 Possuir HD SATA com capacidade mínima de 1TB.
- 7.1.4.11 Possuir interface ETHERNET de tripla velocidade a 10/100/1000 Mbps.

- 7.1.4.12 Possuir controladora de vídeo dedicada para decodificar as imagens de 16 câmeras simultaneamente, no codec H.265, em resolução HD.
- 7.1.4.13 Equipamento deve vir acompanhado de todos os cabos e manuais necessários para instalação, configuração e utilização do equipamento e de seus componentes e periféricos.
- 7.1.4.14 Possuir licença do Microsoft Windows 10 Pro em versões 64bits.
- 7.1.4.15 Incluir mouse e teclado ABNT.
- 7.1.4.16 Incluir Monitor de 23" tela em Led com resolução Full HD.

#### 7.1.5 MESA CONTROLADORA

Mesa controladora para câmera CFTV, com tecnologia híbrida, que deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- 7.1.5.1 Deverá possuir ao menos conexões para comunicação através de portas RJ45, RS232 e RS485;
- 7.1.5.2 Deve ainda possuir pelo menos uma porta USB;
- 7.1.5.3 Deverá suportar ao menos protocolos Pelco-P, Pelco-D e ao menos um proprietário;
- 7.1.5.4 Deve permitir configuração de acesso por perfil de usuário;
- 7.1.5.5 Deve possuir ainda a função bloqueio de mesa;
- 7.1.5.6 Deve possuir um display LCD;
- 7.1.5.7 Possuir Joystick com 3 eixos e velocidade variável com zoom que permita realizar função de PTZ;
- 7.1.5.8 Sua interface deverá possuir menus em português;
- 7.1.5.9 Sua alimentação deve ser de 12 VDC com corrente máxima de 2 A, devendo seu consumo ser menor ou igual a 5 W;
- 7.1.5.10 Deverá vir acompanhado de fonte de alimentação 110/240 VAC (automática), conector para entrada RS485, cabo ethernet e cabo de comunicação RS232;
- 7.1.5.11 O equipamento deverá ser fornecido com no mínimo 1 ano de garantia pelo fabricante, juntamente com manual de usuário em português;
- 7.1.5.12 Para garantir compatibilidade e integração com o sistema de CFTV, a mesa controladora deverá ser de mesmo fabricante que o gravador de imagens.

#### 7.1.6 MONITOR DE VIDEOWALL

O Monitor de Videowall profissional deverá apresentar as seguintes especificações técnicas:

- 7.1.6.1 Deve possuir dimensão diagonal com tamanho de 49" (proporção 16:9);
- 7.1.6.2 Deve possuir painel LCD de nível Industrial
- 7.1.6.3 Filtro COMB 3D integrado e redução de ruído 3D;
- 7.1.6.4 Deve possuir painel com tecnologia LCD do tipo ADSDS (Advanced Super Dimension Switching) ou superior;
- 7.1.6.5 Deve possuir resolução de 1920x1080 (Full HD) ou superior;
- 7.1.6.6 Deve possuir borda ultrafina com largura de no máximo 2,3 mm (Superior / Esquerda), e 1,2 mm (Direita / Inferior);

- 7.1.6.7 Deve possuir iluminação de fundo do tipo Direct LED;
- 7.1.6.8 Deve possuir brilho da tela de no mínimo 500 cd/m<sup>2</sup> (nits);
- 7.1.6.9 Deve possuir contraste da tela de ao menos 1200:1;
- 7.1.6.10 Deve possuir densidade de pixel de no mínimo 46 dpi;
- 7.1.6.11 Deve possuir ângulo de visão de pelo menos 178° Horizontal e 178° Vertical;
- 7.1.6.12 Deve possuir tempo de resposta de no máximo 8ms;
- 7.1.6.13 Deve possuir uma profundidade de cor de ao menos 8 bits (16,7 milhões de cores);
- 7.1.6.14 Deve suportar loop de vídeo
- 7.1.6.15 Deve possuir uma temperatura de cor de ao menos 10000 K;
- 7.1.6.16 Deve possuir uma vida útil (MTBF) de no mínimo 50000 horas;
- 7.1.6.17 Deve possuir ao menos as seguintes entradas: 1x VGA (D-Sub), 1x CVBS (BNC), 1x DVI-D, 1x HDMI, 1x RS232 (RJ45), 2x USB, 1x IR e 1x entrada de áudio;
- 7.1.6.18 Deve possuir ao menos as seguintes saídas: 1x VGA, 1x CVBS, 2x HDMI, 1 RS232 (RJ45), 1x saída de áudio;
- 7.1.6.19 Deve suportar os sinais de controle: Infravermelho, RS232 modo duplo, controle remoto via PC;
- 7.1.6.20 Deve suportar operação contínua 24/7;
- 7.1.6.21 Deve possuir fonte de alimentação: AC 100V~240V, 50/60 Hz;
- 7.1.6.22 Deve possuir um consumo padrão igual ou inferior a 155 W;
- 7.1.6.23 Deve possuir um consumo em standby igual ou inferior a 0,5 W;
- 7.1.6.24 Deve suportar faixa de temperatura de 0°C a +50°C;
- 7.1.6.25 Deve suportar operar em umidade relativa de 10% a 80%;
- 7.1.6.26 Deve ser compatível com o padrão VESA 600 x 400 mm

#### 7.1.7 DECODIFICADOR PARA VIDEO WALL

O decodificador para Videowall de 4 telas deve apresentar as seguintes especificações técnicas:

- 7.1.7.1 Deve suportar conexão com até 4 monitores para video wall;
- 7.1.7.2 Deve possuir controle para zoom / junção / tour / sobreposição / divisão das janelas;
- 7.1.7.3 Deve possuir um processador embarcado de alta performance;
- 7.1.7.4 Deve suportar exibição em tela dividida em 1/4/6/8/9/16/25/36 partes, ou divisão livre (máximo de 36 divisões);
- 7.1.7.5 Deve suportar no mínimo 144 canais exibidos na tela simultaneamente (resolução D1);
- 7.1.7.6 Deve suportar no mínimo 1024 dispositivos de rede adicionados a ele;
- 7.1.7.7 Deve possuir sistema operacional LINUX;
- 7.1.7.8 Deve possuir ao menos os formatos de compressão de vídeo H.265+/H.265/H.264/MPEG4/MJPEG;
- 7.1.7.9 Deve possuir ao menos os formatos de áudio PCM/G711;



- 7.1.7.10 Deve possuir capacidade de decodificação de pelo menos 2 canais em 8K (32MP) e 8 canais em 4K (8MP);
- 7.1.7.11 Deve ter decodificação compatível com seguintes as resoluções: 32 MP, 12 MP, 8 MP, 6 MP, 5 MP, 3 MP, 1080p, 720p, 960H, D1, HD1, 2CIF, CIF e QCIF;
- 7.1.7.12 Deve possuir pelo menos 2 entradas de vídeo HDMI;
- 7.1.7.13 Deve possuir pelo menos as seguintes saídas de vídeo: 4x canais HDMI e 2x canais BNC;
- 7.1.7.14 Deve possuir taxa de frames PAL 1-25 fps e NTSC 1-30 fps;
- 7.1.7.15 Deve possuir pelo menos as seguintes interfaces de comunicação: 1x porta RJ45 (10/100/1000 Mbps), 2x portas RS232 e 1x porta RS485;
- 7.1.7.16 Deve possuir comunicação bidirecional.
- 7.1.7.17 Deve possuir ao menos 8 canais de entrada e 8 relés de saída para comunicação de alarmes.
- 7.1.7.18 Deve possuir protocolo de comunicação nativa via rede com o software de videomonitoramento proposto;
- 7.1.7.19 Deve possuir um consumo padrão igual ou inferior a 40 W;
- 7.1.7.20 Deve possuir fonte de alimentação: 12V DC, 5A;
- 7.1.7.21 Deve suportar operar na faixa de temperatura de -10°C a +55°C;
- 7.1.7.22 Deve suportar operar em umidade relativa de 10% a 95%;

#### 7.1.8 SUPORTE PARA MONITOR DE VIDEOWALL

O Suporte de parede para Monitor de Vídeo Wall deve apresentar as seguintes especificações técnicas:

- 7.1.8.1 Deve ser compatível com o monitor para Vídeo Wall de 49" ofertado;
- 7.1.8.2 Deve ser próprio para instalação em paredes;
- 7.1.8.3 Deve ser feito de aço eletro-galvanizado do tipo SECC de alta resistência ou superior;
- 7.1.8.4 Deve possuir peso líquido de no máximo 10,0 kg;
- 7.1.8.5 Deverá possuir capacidade para funcionar em temperaturas de -30 °C até 60 °C.

#### 7.1.9 SISTEMA DE DETECÇÃO DE ALARME E INCÊNDIO-CMI

Deverá ser fornecido e instalado um sistema de detecção e alarme no centro de monitoramento integrado(CMI) com uma central de detecção de incêndios que deverá possuir os seguintes equipamentos e características:

##### 7.1.9.1 CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO

Central de alarme endereçável para sistema de detecção e alarme de incêndio que deve apresentar as seguintes características:

- 7.1.9.1.1 Deverá possuir ao menos 1 laços com capacidade de no mínimo 100 endereços;
- 7.1.9.1.2 Deverá possuir tensão de entrada bivolt automático;
- 7.1.9.1.3 Deverá possuir tensão de operação de 24 Vcc;

- 7.1.9.1.4 Deverá possuir topologia Classe A ou B;
- 7.1.9.1.5 Deverá acompanhar baterias internas, barramento 24 Vcc;
- 7.1.9.1.6 Deverá possuir borne para conexão de bateria externa, barramento 24 Vcc;
- 7.1.9.1.7 Deverá ser possível ligar no mínimo 3 repetidoras por central;
- 7.1.9.1.8 Deverá possuir ao menos uma saída para indicação de falha e uma saída para sirene convencional;
- 7.1.9.1.9 Deverá possuir manual em português.
- 7.1.9.1.10 A central de incêndio deverá ser supervisionada pelo software de gestão;

#### 7.1.9.2 ACIONADOR MANUAL

Acionador manual endereçável sem sirene que deve apresentar as seguintes características:

- 7.1.9.2.1 Deverá ser endereçável compatível com a central especificada neste termo de referência;
- 7.1.9.2.2 Deverá ser do tipo rearmável;
- 7.1.9.2.3 Deverá acompanhar chave de rearme;
- 7.1.9.2.4 Deverá possuir proteção anti-UV;
- 7.1.9.2.5 Deverá possuir LED bicolor para indicar alarme e funcionamento;
- 7.1.9.2.6 Deverá possuir no mínimo três formas de instalação, embutido em parede, sobrepondo em caixa 4x2 e eletroduto;
- 7.1.9.2.7 Deverá operar em 24 Vcc, 2 fios com polaridade;
- 7.1.9.2.8 Deverá possuir manual em português.

#### 7.1.9.3 MÓDULO DE MONITORAMENTO

Módulo de entrada ou saída que deverá apresentar as seguintes características:

- 7.1.9.3.1 Deverá possuir uma entrada para monitorar dispositivos de contato seco;
- 7.1.9.3.2 Deverá possuir uma saída de relé configurável NA/NF, máximo de 30 Vcc – 2A;
- 7.1.9.3.3 Deverá possuir tensão de alimentação e operação de 24 Vcc;
- 7.1.9.3.4 Deverá ser endereçável compatível com a central especificada neste termo de referência;
- 7.1.9.3.5 Deverá possuir LED para indicar supervisão e alarme;
- 7.1.9.3.6 Deverá possuir manual em português;

#### 7.1.9.4 DETECTOR DE FUMAÇA

Detector de fumaça endereçável que detecta uma ampla gama de fontes de combustão, deverá possuir as seguintes características:

- 7.1.9.4.1 Deverá ser endereçável compatível com a central especificada neste termo de referência;
- 7.1.9.4.2 Deverá acompanhar base;
- 7.1.9.4.3 Deverá ser fabricado em ABS com proteção UV;

- 7.1.9.4.4 Deverá operar em 24 Vcc, 2 fios sem polaridade;
- 7.1.9.4.5 Deverá possuir LED para indicar alarme e funcionamento;
- 7.1.9.4.6 Deverá possuir faixa de endereços de 1 a 250;
- 7.1.9.4.7 Deverá possuir sensor do tipo óptico infravermelho (efeito Tyndall), bem como possuir sensibilidade a fumaça de no mínimo 0,18 dB/m;
- 7.1.9.4.8 Deverá possuir manual em português.

#### 7.1.9.5 DETECTOR DE TEMPERATURA

Detector de temperatura endereçável para monitorar com precisão as variações de temperatura ambiental que ultrapassam o valor pré-determinado (temperatura fixa) ou uma elevação brusca (termovelocimétrico), identificando inclusive elevações de temperatura geradas por fontes de combustão limpa que não geram fumaça visível, deverá possuir as seguintes características:

- 7.1.9.5.1 Deverá ser endereçável compatível com a central especificada neste termo de referência;
- 7.1.9.5.2 Deverá acompanhar base;
- 7.1.9.5.3 Deverá ser fabricado em ABS com proteção UV;
- 7.1.9.5.4 Deverá operar em 24 Vcc, 2 fios sem polaridade;
- 7.1.9.5.5 Deverá possuir LED para indicar alarme e funcionamento;
- 7.1.9.5.6 Deverá possuir faixa de endereços de 1 a 250;
- 7.1.9.5.7 Deverá possuir sensibilidade Classe A2R (mínima  $54\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  ou  $20\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{minuto}$ );
- 7.1.9.5.8 Deverá possuir manual em português.

#### 7.1.9.6 SINALIZADOR AUDIOVISUAL

Sinalizador audiovisual endereçável que deverá possuir as seguintes características técnicas:

- 7.1.9.6.1 Deverá ser endereçável compatível com a central especificada neste termo de referência;
- 7.1.9.6.2 Deverá ter seu acionamento controlado pela central de detecção e alarme de incêndio;
- 7.1.9.6.3 Deverá possuir sinalização visual no mínimo de 90 flashes por minuto e sinalização sonora com pressão no mínimo de 90 dB/m;
- 7.1.9.6.4 Deverá operar em 24Vcc;
- 7.1.9.6.5 Deverá possuir LED indicador de funcionamento;
- 7.1.9.6.6 Deverá possuir manual em português.

#### 7.1.10 PAINEL DE COMUNICAÇÃO

O painel de comunicação, neste projeto denominado com a sigla PC será o ponto concentrador de todos os sistemas. O PC será o ponto de partida de toda a rede de comunicação, para interconexão dos equipamentos de tecnologia que irão compor o projeto. Neste painel deverão ser alocados dos equipamentos necessário para o funcionamento do sistema de comunicação, administração e gerenciamento das soluções aqui requeridas, incluindo todos os equipamentos passivos, ativos e softwares.

Nele todos os equipamentos, ativos e passivos, deverão estar previamente instalados, configurados e aptos ao seu funcionamento. Na fabricação e montagem do PC, todas as normas NBR obrigatoriamente devem ser seguidas.

Ficará a cargo da empresa contratada a elaboração de projeto executivo detalhado do PC conforme descritos neste termo de referência. O painel de comunicação deverá possuir os seguintes equipamentos e características:

#### 7.1.10.1 GABINETE PC

- 7.1.10.1.1 Deverá ser construído de acordo com a norma IEC 60297
- 7.1.10.1.2 Deverá possuir largura de 19" de até 44U's de altura;
- 7.1.10.1.3 Deverá possuir acabamento em pintura eletrostática Epóxi;
- 7.1.10.1.4 Deverá possuir formato adequado para a passagem e fixação de cabos;
- 7.1.10.1.5 Deverá possuir fechamento lateral com fecho para abertura;
- 7.1.10.1.6 Deverá possuir ponto de aterramento;
- 7.1.10.1.7 Deverá possuir profundidade de 1000mm;
- 7.1.10.1.8 Deverá possuir capacidade de carga de 1000Kg;
- 7.1.10.1.9 Deverá possuir abertura para sistema de ventilação no teto;
- 7.1.10.1.10 Deverá possuir sistema de ventilação para exaustão de ar quente com no mínimo 4 ventiladores e capacidade de velocidade de rotação superior a 2500 RPM.

#### 7.1.10.2 UNIDADE DE CONTROLE

O painel principal PC deverá possuir uma unidade de controle para conexão simultânea de no mínimo seis equipamentos computacionais. A unidade de controle deverá possuir um modulo LCD de no mínimo 15 polegadas instalado em uma gaveta deslizante ocupando espaço de 1U, apropriado para a instalação em painéis de comunicação 19". O modulo deverá ainda possuir no mínimo dois níveis de segurança de senhas, permitindo que somente usuários autorizados possam acessar o modulo e controlar os equipamentos computacionais. Além disso, o módulo deverá possuir as seguintes características mínimas:

- 7.1.10.2.1 Permitir até 5 usuários, sendo um deles em nível de administrador;
- 7.1.10.2.2 Permitir a comutação rápida, com comando intuitivos, entre equipamentos computacionais através do teclado;
- 7.1.10.2.3 Possui função Auto Scan para monitoramento equipamentos de usuários selecionados;
- 7.1.10.2.4 Ter função Hot sap, permitindo a adição ou remoção de equipamentos sem a necessidade de desligar o modulo e painel;
- 7.1.10.2.5 Ter suporte multiplataforma para Windows e Linux.

#### 7.1.10.3 CONTROLADOR PC

O painel de comunicação deverá possibilitar o monitoramento de sua temperatura, umidade, consumo de energia, tensão de alimentação, abertura de porta, detecção de fumaça e alagamento, através do sistema de supervisão. O PC também deve ter todos os eventos de monitoramento e

alarme, passíveis de serem enviados por e-mail quando da ocorrência de uma anormalidade. Todos os alarmes, devem ter condições de serem programados de forma individual pelos usuários do sistema;

O módulo controlador deverá estar na lista BTL e atender ao perfil de dispositivo BACnet de um Controlador padrão de mercado e ter no mínimo as seguintes especificações:

- 7.1.10.3.1 Ter entradas com resolução analógica-digital mínima de 16 bits;
- 7.1.10.3.2 Ter saídas com resolução digital-analógica mínima de 10 bits;
- 7.1.10.3.3 De ter módulo de memória 24 megabytes, no mínimo para acomodar todos os requisitos de software do painel, incluindo seu próprio sistema operacional e bancos de dados incluindo processos de controle, aplicativos de gerenciamento de energia, aplicativos de gerenciamento de alarmes, histórico.
- 7.1.10.3.4 Relógio e bateria em tempo real;
- 7.1.10.3.5 Hardware e conexões integrados ou modulares;
- 7.1.10.3.6 Porta RJ45 10 / 100Mb;
- 7.1.10.3.7 Portas RS485 para sub-redes e expansão de pontos;
- 7.1.10.3.8 Porta de interface homem-máquina (MMI);
- 7.1.10.3.9 Porta USB;
- 7.1.10.3.10 Hardware - entrada e saída;
- 7.1.10.3.11 O Módulos deve ter no mínimo 8 e 4 saídas, conforme necessário, definido pela proponente quando da elaboração de seu projeto executivo do PC;
- 7.1.10.3.12 Deve ter aprovações e normas: UL916; CE; FCC;
- 7.1.10.3.13 Deve ter capacidade ampliação em pelo menos 25%;
- 7.1.10.3.14 O controlador usado no espaço condicionado deve ser montado em compartimento à prova de poeira e devem ser classificados para operação entre 0 ° C e 49 °;
- 7.1.10.3.15 Transientes do circuito de saída conforme UL 864;

#### 7.1.10.4 SENSOR DE TEMPERATURA

O sensor destinado a monitorar a temperatura do PC deve ter as seguintes características técnicas:

- 7.1.10.4.1 Temperatura de operação de -10 a 100°;
- 7.1.10.4.2 Atuar com umidade do ar até 90%;
- 7.1.10.4.3 Ter proteção Nema 4x;
- 7.1.10.4.4 Certificação CE, UL ou IEC;

#### 7.1.10.5 SENSOR DE UMIDADE

- 7.1.10.5.1 Faixa de umidade relativa: 0 a 100%;
- 7.1.10.5.2 Saídas alimentadas por loop de 4-20 mA;

- 7.1.10.5.3 Requisitos de alimentação: 10-35 VDC;
- 7.1.10.5.4 Tempo de Resposta menor que 10 segundos;
- 7.1.10.5.5 Deve ser construído em Policarbonato e ter classificação do gabinete de no mínimo IP20;
- 7.1.10.5.6 Aprovações no mínimo uma CE, UL ou IEC.

#### 7.1.10.6 DETECTOR DE FUMAÇA AUTONOMO

- 7.1.10.6.1 Especifico para aplicação no PC, o detector deve trabalhar com tensão de 9V a 25Vdc;
- 7.1.10.6.2 Deve possuir indicador de modo stand-by, LED vermelho piscando a cada 12s;
- 7.1.10.6.3 Indicador de alarme LED vermelho aceso;
- 7.1.10.6.4 Deve ter tempo de resposta de no máximo 6 segundos;
- 7.1.10.6.5 Deve possuir acionamento fotoelétrico por diodo infravermelho;
- 7.1.10.6.6 Deve ter pelo menos uma saída de relé;
- 7.1.10.6.7 Deve ter sensibilidade de 0.15dB/m (+/- 0.03dB/m);
- 7.1.10.6.8 Ter consumo em repouso de < 100uA e consumo de alarme de 30mA;
- 7.1.10.6.9 Ter condições de alarme -10° - 50°;
- 7.1.10.6.10 Grau de proteção mínimo de IP20;

#### 7.1.10.7 SENSOR DE SEGURANÇA

Destinado ao monitoramento das portas do painel, os sensores de segurança devem ter as seguintes características:

- 7.1.10.7.1 Deve ter Invólucro em termoplástico, com longa durabilidade e sem desgaste mecânico;
- 7.1.10.7.2 Deverá possuir durabilidade elétrica de 1.200.000 ciclos;
- 7.1.10.7.3 Deverá possuir distância de operação assegurada de no mínimo 8mm;
- 7.1.10.7.4 Deve possuir frequência de comutação de 150Hz;

#### 7.1.11 SWITCH TIPO 1

Switch gerenciável para a construção de redes de comunicação de dados permitindo a integração de computadores, equipamentos de controle de acesso e câmeras IP, que deve apresentar as seguintes características mínimas:

Deverá possuir no mínimo 24 portas 10/100/1000Mbps e compatibilidade a tecnologia Power Over Ethernet (PoE);

- 7.1.11.1.1 Deverá possuir suporte aos protocolos IEEE802.3af/B, IEEE802.3at e IEEE 802.3x;
- 7.1.11.1.2 Deverá possuir 4 portas uplink SFP;
- 7.1.11.1.3 Deverá possuir capacidade de alimentação PoE de no mínimo 25W em cada porta;
- 7.1.11.1.4 Deverá possuir capacidade de no mínimo 350W de potência total;

- 7.1.11.1.5 O equipamento deverá ser compatível ao menos com os padrões de rede IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z;
- 7.1.11.1.6 Deverá possuir taxa de encaminhamento de pacote 41,0Mbps;
- 7.1.11.1.7 Deverá possuir suporte a função IPv4;
- 7.1.11.1.8 Deverá possuir capacidade de comutação de 56,0Gbps;
- 7.1.11.1.9 Deverá possuir memória flash de pelo menos 32Mb;
- 7.1.11.1.10 Sua tabela de endereços MAC deverá possuir uma capacidade de 8.000 endereços;
- 7.1.11.1.11 Deverá suportar ao menos os tipos de cabeamento categoria 5, 5e e 6, que de acordo com o padrão de rede podem alcançar no máximo 100 metros de distância;
- 7.1.11.1.12 Deverá possuir capacidade de gerenciamento Multicast;
- 7.1.11.1.13 Deverá possuir os recursos de listas de controle de acesso ACL E L2;
- 7.1.11.1.14 Deverá possuir capacidade de operação em temperaturas de 0° à 45°C;
- 7.1.12 APPLIANCE DE ARMAZENAMENTO
  - 7.1.12.1.1 Possuir sistema de gerenciamento e gravação de 128 câmeras IP;
  - 7.1.12.1.2 Suportar a configuração de, pelo menos, 2 (dois) perfis de vídeo (streaming) por canal com possibilidade de ajuste: da resolução da imagem, da taxa de quadros por segundo e do modo de transferência de bits (bit rate), tanto em modo variável (VBR) quanto em modo constante (CBR) – neste último deve ser possível ajustar o valor da taxa de transferência;
  - 7.1.12.1.3 Possuir no mínimo 1 entrada e 1 saídas de áudio;
  - 7.1.12.1.4 Possuir no mínimo 4 saídas de vídeo HDMI e 1 VGA;
  - 7.1.12.1.5 Permitir no mínimo resolução 3840 × 2160 nas saídas de vídeo HDMI;
  - 7.1.12.1.6 Possuir recurso que permita a criação de zonas de mascaramento de privacidade por canal;
  - 7.1.12.1.7 Suportar compressão de vídeo H.264 e H.265+;
  - 7.1.12.1.8 Possibilitar backup via dispositivo USB, download por rede;
  - 7.1.12.1.9 Possuir programação para captura e envio de alertas e fotos por e-mail;
  - 7.1.12.1.10 Possuir no mínimo 4 interfaces de rede Ethernet com velocidade mínima de 1000 Mbps;
  - 7.1.12.1.11 Suportar os protocolos DDNS/ DHCP/ DNS/ HTTP/ HTTPS/ IPv4/ Multicast/ NTP/ RTSP/ SMTP/ SNMP/ TCP/ UDP/ UPnP;
  - 7.1.12.1.12 Possuir acessibilidade via web browser;
  - 7.1.12.1.13 Possuir throughput de rede de no mínimo 490 Mbps;
  - 7.1.12.1.14 Suportar no mínimo 128 usuários simultâneos;
  - 7.1.12.1.15 Ser fornecido com 8 HDs SATA de 14 TB, os HDs devem ser próprios para CFTV, não aceitando HDs voltados para aplicações de informática;

- 7.1.12.1.16 Permitir no mínimo operação com RAID 5, 6 e 60;
- 7.1.12.1.17 Possuir no mínimo 1 porta eSATA;
- 7.1.12.1.18 Possuir no mínimo 4 portas USB sendo no mínimo 2 delas na versão 3.0;
- 7.1.12.1.19 Possuir ao menos 12 entradas de alarme e 06 saídas para integração com outros sistemas;
- 7.1.12.1.20 Possuir alimentação full range de 100 a 240 Vac;
- 7.1.12.1.21 Possuir recurso de reconhecimento facial embarcado em no mínimo 12 canais, processando ao menos 30 faces por segundo fornecendo banco de dados para pelo menos 500.000 mil faces no total;
- 7.1.12.1.22 Suportar Análise Forense de vídeo pelos metadados gerados por IA;
- 7.1.12.1.23 Suportar a IA provinda de câmeras com outros recursos como LPR, Contagem de pessoas, Análise comportamental, Reconhecimento Facial;
- 7.1.12.1.24 Deve possibilitar a instalação em mesa ou rack de 19";
- 7.1.12.1.25 Deve estar homologado no VMS ofertado.

#### 7.1.13 SERVIDOR PARA SISTEMA DE GERENCIAMENTO

Deverá a empresa proponente fornecer um servidor para hospedar o sistema de gerenciamento, especificamente para função de servidor de rede, com no mínimo, mas não limitando as seguintes configurações:

- 7.1.13.1.1 Deverá ser um equipamento desenvolvido especificamente para a função de servidor, com recursos de processamento adequado para a operação 24x7 em alta carga de processamento;
- 7.1.13.1.2 Deverá possuir gabinete tipo rack padrão 19" (dezenove polegadas) com altura máxima de 1U (Rack Unit), entregue com trilhos e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack padrão 19" (dezenove polegadas);
- 7.1.13.1.3 Deverá possuir 1 (uma) unidade de estado sólido (SSD) com capacidade de, no mínimo, 480 GB SSD Enterprise onde deverá ser instalado o sistema operacional e o(s) aplicativo(s);
- 7.1.13.1.4 Deverá possuir pelo menos 2 (duas) porta Ethernet RJ-45 com opções de velocidades de pelo menos 1 Gbps;
- 7.1.13.1.5 Deverá possuir pelo menos dois disco rígido HDD 3,5 polegadas apropriado para sistemas de segurança e vigilância de, no mínimo, 4 TB cada, pronto para operação 24x7, interface SATA 6 Gb/s taxa de transferência sustentada de pico de pelo menos 170 MB/s, potência média de trabalho de no máximo 6 W preparado para operar no mínimo 8600 horas por ano, mantendo alta AFR de <1%, os discos rígidos.
- 7.1.13.1.6 Os discos rígidos deverão ser designados para carga de trabalho de vídeo monitoramento e operação de gravação em tempo integral; não serão aceitos equipamentos com discos rígidos de uso comum para



- computadores, não fabricados e com características específicas para videomonitoramento, conforme informação do fabricante dos HDDs;
- 7.1.13.1.7 Deverá possuir discos e baias adequados para permitir a funcionalidade de troca a quente dos discos;
- 7.1.13.1.8 Deverá permitir a configuração de arranjos de disco em agrupamento pelo menos nas modalidades RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10;
- 7.1.13.1.9 O equipamento deverá suportar armazenamento bruto de pelo menos 40TB;
- 7.1.13.1.10 Deverá possuir uma terceira porta Ethernet RJ-45 (independente das duas portas Ethernet anteriores) dedicada para gerenciamento. Esse gerenciamento deve possuir pelo menos as seguintes funcionalidades nativas:
- 7.1.13.1.11 Deverá permitir o monitoramento dos sensores internos ao equipamento para monitorar pelo menos o estado da CPU, tensão da placa mãe, memória e temperatura
- 7.1.13.1.12 Deverá permitir o envio automático de e-mails em caso de falhas, para endereço de e-mail previamente cadastrado;
- 7.1.13.1.13 Deverá permitir a gravação automática (e sua subsequente reprodução) de pelo menos 20 segundos de tela para auxílio na detecção de causa de falhas;
- 7.1.13.1.14 Deverá possuir ventilação apropriada à configuração, com fontes de alimentação redundantes de, no mínimo, 350 W reais cada, bivolt;
- 7.1.13.1.15 A fonte de alimentação deverá possuir faixa de tensão de entrada de 100 a 240V (automático) à 60Hz, interna ao equipamento (não serão aceitos equipamentos que operem em tensão de entrada em 12Vdc ou 24Vdc);
- 7.1.13.1.16 O equipamento deverá possuir ventiladores internos originais do equipamento, necessários para a perfeita refrigeração do sistema interno do servidor na sua configuração máxima;
- 7.1.13.1.17 Deverá suportar pelo menos 4 (quatro) baias do tipo hot-swappable de 3,5" e pelo menos 2 (duas) baia de 2,5"
- 7.1.13.1.18 A temperatura de operação deverá ser de pelo menos 0° a 60°C;
- 7.1.13.1.19 Equipamento não será aceito caso sejam utilizados discos em gabinetes externos ao servidor;
- 7.1.13.1.20 Recursos de pré-processamento de teclas, de forma a permitir que o administrador bloqueie que o uso do Ctrl+Alt+Delete (por exemplo para acionar o Gerenciador de Tarefas e fechar um aplicativo em execução). Esse recurso deve também impedir combinação de teclas mesmo quando elas vêm de vários teclados (ex.: teclado de hardware e teclado de software):
- 7.1.13.1.20.1 Funcionalidade para bloqueio ao instalar novos app's;

- 7.1.13.1.20.2 Criptografia dos discos;
- 7.1.13.1.20.3 Boot seguro;
- 7.1.13.1.20.4 Suportar geração de consulta de integridade de dispositivos gerenciados;
- 7.1.13.1.20.5 Permitir autenticação de múltiplos fatores ao fazer login no servidor;
- 7.1.13.1.20.6 Controle de atualização do sistema operacional de forma remota e com horário agendado em modo avançado;
- 7.1.13.1.21 Modo leitura de pastas e arquivos somente, sem permitir escrita, modificação, ou deletar arquivos;
- 7.1.13.1.22 Deverá sempre carregar aplicativos padrão autorizados ao login, controlado pelo administrador de rede;
- 7.1.13.1.23 Deverá implementar recursos básicos de operação em tempo real (real-time operation system) pelo menos em modo básico, com pelo menos os recursos de isolamento de CPU e pelo menos 8 níveis de prioridade de threads.
- 7.1.13.1.24 O fabricante deverá possuir página de suporte técnico na Internet com disponibilidade das últimas versões de drivers, firmwares;
- 7.1.13.1.25 O Servidor deverá possuir garantia on-site, disponibilizada pelo fabricante. Anexar declaração específica para este Pregão, comprovando este prazo e informando os dados da empresa autorizada para a prestação dos serviços em garantia comprovando este prazo e informando os dados da empresa autorizada para a prestação dos serviços em garantia;
- 7.1.13.1.26 Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, no portfólio de produtos do(s) fabricante(s), não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelo(s) fabricante(s);
- 7.1.13.1.27 Deverá ser anexado documentação técnica detalhada oficial do fabricante contemplado todos os requisitos solicitados.

#### 7.1.14 SOFTWARE DE GERENCIAMENTO

Buscando atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas, o software de gerenciamento, por questões de compatibilidade, gerência, suporte e garantia, deve ser do mesmo fabricante dos hardwares do sistema, incluído câmeras, mesa controladora, gravador de vídeo e sistema de videowall, garantindo assim a integração total e transparente entre equipamentos bem como tal exigência visa mitigar os esforços dispendidos no desenvolvimento de integrações, é preferível que as licitantes proponentes optem por fornecer uma solução única, entretanto, considerando as especificidades de algumas características e visando a liberdade de oferta ao certame, será admitido a junção de múltiplas plataformas para integração entre si, com objetivo de atendimento igualitário ao de uma solução única.

Nesta hipótese, de múltiplos fabricantes, caberão aos fabricantes selecionados pela licitante emitirem declaração de conformidade, em nome da comissão de licitação deste processo

concorrencial, citando o número do processo e data, devidamente assinada pelo responsável técnico a nível nacional, citando o nome da licitante proponente, descrevendo o nome do produto ofertado, e expressando quais ações de integração serão realizadas com outras soluções, expressando solidariedade ao mencionar o nome da solução integrante, assumindo o compromisso de compatibilidade, desenvolvimento e testes, visando o correto funcionamento e garantindo que a proponente estará apta para atender estes requisitos por meio de compatibilidade total e completa entre todos os produtos.

Na hipótese de oferta de múltiplas soluções, a contratada deverá incluir às suas expensas todo e qualquer custo relacionado a licenciamento, desenvolvimento de software e recursos a nível físico (servidores por exemplo) e lógico (banco de dados, drivers, dentre outros), durante todo o prazo contratual celebrado, sem ônus adicionais e posteriores a contratante.

O(s) fabricante(s) deve(m) seguir os preceitos de interface aberta, concedendo API e/ou SDK para o desenvolvimento de integrações com soluções terceiras

Para todos os recursos expressos a seguir, apartidária a solução única de um mesmo fabricante ou de múltiplas aplicações integradas, deverão ser acessíveis, gerenciados e visualizados por um mesmo software cliente ou cliente web do mesmo fabricante, no menor número possível de interfaces visuais, visando facilitar a navegação na plataforma durante o exercício do monitoramento.

Evitar que os operadores tenham que acessar múltiplas plataformas é fundamental para otimizar suas ações, evitando perdas possivelmente ocasionada por distrações e aumento dos esforços operacionais, além de simplificar o acesso a recursos e funções do sistema.

O Software deverá possuir as seguintes características:

#### 7.1.14.1.1 GERENCIAMENTO

7.1.14.1.1.1 Para gerenciamento do vídeo o sistema deverá suportar instalação em computador de servidor de vídeo (servidor) e estação de operador (cliente);

7.1.14.1.1.2 O sistema deverá possuir recursos de interface gráfica em que usuários autorizados possam realizar inicialização ou interrupções dos serviços do software;

7.1.14.1.1.3 Os processos de instalação da aplicação servidor e aplicação cliente deverão ser independentes um do outro, onde podem ser executados em uma mesma máquina ou em máquinas distintas;

7.1.14.1.1.4 O sistema não precisa requerer que as configurações sejam realizadas em um servidor dedicado, ou seja, deve permitir a administração e configuração a partir de qualquer servidor de vídeo ou máquina cliente na rede do mesmo sistema;

7.1.14.1.1.5 Deverá exibir janelas interativas guiando o usuário nos progressos de configurações e que permita realizar as primeiras configurações na instalação inicial;

7.1.14.1.1.6 Deverá ter a opção de gerenciamento de dispositivo através da detecção automática de IP de um dispositivo conectado a rede e assim conseguir adicioná-lo ao sistema;

7.1.14.1.1.7 Deverá possuir recurso de adição de dispositivo em lote;  
7.1.14.1.1.8 Para dispositivos do mesmo fabricante do software, deverá permitir realizar a configuração de ao menos inicialização, mudança de endereço de rede e alteração de senha, de forma individual;

7.1.14.1.1.9 Deve ser possível realizar a alteração do nome do dispositivo;

7.1.14.1.1.10 O sistema deverá possuir capacidade de operar com vários outros sistemas, em locais diferentes, de forma que vários locais aparentam ser um só para o usuário final;

#### 7.1.14.1.2 VÍDEO

7.1.14.1.2.1 Para o vídeo monitoramento, o sistema deverá ser capaz de suportar a utilização de vários fluxos de vídeos, provenientes de um mesmo dispositivo para várias aplicações, tais como visualização, gravação, detecção de movimento e/ou foto);

7.1.14.1.2.2 Deverá ser capaz de aceitar o fluxo de vídeo proveniente de câmeras e gravadores de outros fabricantes através do protocolo ONVIF;

7.1.14.1.2.3 Deverá suportar ao menos as seguintes compressões de vídeo: H.264, H.265, MJPEG, MPEG4 ou MxPEG;

7.1.14.1.2.4 Deverá suportar dispositivos IP através de integração via protocolo ONVIF.

#### 7.1.14.1.3 ARMAZENAMENTO

7.1.14.1.3.1 Deverá suportar fluxo de vídeo proveniente de câmeras IP, gravadores IP e câmeras analógicas conectadas a gravadores;

7.1.14.1.3.2 Deverá ser capaz de realizar configuração ao menos para gravação contínua, por detecção de movimento, por um período previamente configurado e/ou evento;

7.1.14.1.3.3 Poderá ser configurado o fluxo de vídeo, taxa de frames, e bitrate de cada câmera individualmente sem que essas configurações afetem as configurações de gravação e exibição de outras câmeras;

7.1.14.1.3.4 Deverá ser capaz de gravar o vídeo de câmeras IP e câmeras analógicas (conectadas a gravadores) no mesmo servidor;

7.1.14.1.3.5 Deverá possuir recurso de proteger o download da gravação dos dispositivo por senha;

7.1.14.1.3.6 Deverá ter capacidade de atingir ao menos 3900TB de armazenamento total do sistema;

7.1.14.1.3.7 Deverá ser capaz de gravar um fluxo de vídeo proveniente de um dispositivo diferente daquele utilizado para visualização;

7.1.14.1.3.8 Na visualização ao vivo, deverá ser possível realizar a inicialização de gravação da câmera, sendo que ao utilizar esse recurso, essa gravação será armazenada na máquina local;

7.1.14.1.3.9 Deverá suportar sobrescrita de gravação, assim, o vídeo mais antigo será sobrescrito em caso de o volume de gravação encher;

7.1.14.1.3.10 Deverá possuir opção de configuração de intervalo de tempo de retenção de vídeo por câmera, assim como ter a possibilidade de criar planos de intervalo de tempo de retenção de vídeo por câmera;

7.1.14.1.3.11 Deverá ser capaz de realizar gravação pré e pós-movimento;

7.1.14.1.3.12 Deverá possuir arquitetura flexível e escalável para o dispositivo de armazenamento, seja por meio do servidor, storages ou discos de rede (este último via protocolo iSCSI);

7.1.14.1.3.13 Deverá suportar a busca de gravação em dispositivo em borda, tais como gravação em cartão SD conectado nas câmeras, e ser capaz de copiar o vídeo no arquivo de vídeo do sistema;

7.1.14.1.3.14 Deverá suportar a busca de gravação armazenada em gravadores conectados ao sistema;

#### 7.1.14.1.4 GESTÃO DO VÍDEO

7.1.14.1.4.1 Deverá ser possível realizar a visualização do vídeo armazenado da câmera de qualquer computador conectado à rede ou através de aplicação mobile, desde que o usuário tenha permissão para tal operação;

7.1.14.1.4.2 Deverá suportar matriz virtual;

7.1.14.1.4.3 Em uma única matriz virtual de vídeo deve suportar a definição de diversos planos de exibição, bem como agendamento de modelos de visualização;

7.1.14.1.4.4 O sistema de vídeo wall deverá permitir a visualização de qualquer câmera operacional conectada ao sistema;

7.1.14.1.4.5 Deverá possuir opção para arrastar e soltar um canal de vídeo dentro da mesma matriz e permitir criar exibições personalizadas;

7.1.14.1.4.6 Deverá possuir opção de visualizar uma lista de câmeras; os usuários, com a devida permissão, poderão escolher uma câmera da lista e arrastar para uma célula de câmera;

7.1.14.1.4.7 Na visualização da câmera, deverá possuir opção para buscar uma câmera no sistema, podendo utilizar o nome completo ou parte do nome;

7.1.14.1.4.8 A lista de câmeras deverá suportar o agrupamento destas;

7.1.14.1.4.9 O sistema deverá permitir a troca automática do fluxo de vídeo de exibição das câmeras, de acordo com configuração realizada previamente, dependendo apenas da quantidade de câmeras visualizadas no sistema simultaneamente (exemplo, ao alterar o layout de exibição para de 1x1 para 2x2 o fluxo de vídeo é alterado automaticamente para diminuir processamento na rede);

7.1.14.1.4.10 Deverá permitir a maximização da imagem de qualquer câmera individualmente, bem como retornar para o layout configurado, utilizando apenas o mouse;

7.1.14.1.4.11 O sistema deverá possuir layouts de visualização pré-definidos e permitir a criação de layouts personalizados;

7.1.14.1.4.12 O sistema deverá possuir um botão para habilitar ou desabilitar um ou múltiplos planos de gravação sejam eles, contínuos, por período e/ou detecção de movimento;

7.1.14.1.4.13 Deve suportar visualização ao vivo e reprodução de gravação em uma mesa página gráfica do usuário;

7.1.14.1.4.14 Deverá suportar realizar movimentação PTZ em tempo real;

7.1.14.1.4.15 Deverá suportar módulo de mapa;

#### 7.1.14.1.5 REPRODUÇÃO E PESQUISA DE ARQUIVO

7.1.14.1.5.1 O sistema deverá ser capaz de buscar e reproduzir vídeos gravados localmente a partir do sistema de armazenamento;

7.1.14.1.5.2 A gravação deverá estar disponível imediatamente para reprodução (assim que a sequência/arquivo de vídeo atual terminar de gravar);

7.1.14.1.5.3 A reprodução deverá ser realizada dentro da interface do sistema, sem a necessidade de iniciar um aplicativo diferente;

7.1.14.1.5.4 Deverá possuir um botão para alternar entre a visualização ao vivo e o vídeo gravado;

7.1.14.1.5.5 Deverá possuir a visualização de uma linha do tempo para a reprodução do vídeo gravado, sendo que esta deverá ser capaz de representar a reprodução simultânea de vários canais de vídeo;

7.1.14.1.5.6 A linha do tempo deverá possuir recurso de zoom + e zoom – para que possa ser realizado a alteração do intervalo de linha de tempo;

7.1.14.1.5.7 A linha do tempo poderá ser arrastada facilmente tanto para a direita quanto para a esquerda;

7.1.14.1.5.8 A cor da linha do tempo deverá ser diferente para os tipos de gravação regular, gravação por movimento e gravação de evento;

7.1.14.1.5.9 O sistema deverá ter um calendário para que seja possível realizar a pesquisa por data; o calendário deverá possuir uma marcação dos dias gravados no canal;

7.1.14.1.5.10 O sistema deverá ser capaz de reduzir a velocidade de reprodução até que seja possível retroceder quadro a quadro;

7.1.14.1.5.11 O sistema deverá possuir capacidade para que se possa inserir uma tag na gravação para posterior pesquisa por esta;

7.1.14.1.5.12 Deverá permitir vários tipos de busca de vídeo tais como por movimento, data ou evento;

7.1.14.1.5.13 O sistema deverá ser capaz de realizar a pesquisa de eventos de movimento em uma região de interesse no vídeo dentro do campo de visão do dispositivo, sendo que essa região será especificada durante a pesquisa, depois do vídeo gravado (não predeterminado);

7.1.14.1.5.14 Deverá permitir zoom no vídeo gravado;

7.1.14.1.5.15 O sistema deverá suportar a visualização segmentada em quadrantes, a partir de imagens provenientes de câmeras panorâmicas de 360° e/ou 180°;

7.1.14.1.5.16 Deverá possuir recurso para buscar o canal por nome para que se possa encontrar facilmente o vídeo deste;

7.1.14.1.5.17 O fabricante do software deverá possuir um reprodutor de vídeo nativo, ainda que externo independentemente da plataforma que possibilite a visualização de arquivos caso o software do cliente não esteja instalado no PC cliente;

#### 7.1.14.1.6 EXPORTAÇÃO DO VÍDEO

7.1.14.1.6.1 Para o vídeo exportado, deverá possuir recurso de exportar sequências de vídeo;

7.1.14.1.6.2 Deverá suportar ao menos os seguintes formatos de exportação: AVI, ASF, MP4 ou nativo;

7.1.14.1.6.3 Deverá ser capaz de incluir codificação segura no dado de origem ao exportar um arquivo de interesse;

7.1.14.1.6.4 Ao realizar a exportação de um ou mais arquivos de vídeo, o sistema deverá ser capaz de permitir que os arquivos sejam entregues ao menos nos seguintes formatos: MP4, AVI ou ASF;

7.1.14.1.6.5 O sistema deve suportar ao menos 3 níveis de compressão de vídeo: H.264, H.265 e MPEG4;

7.1.14.1.6.6 O sistema deverá ter opção para exportar vídeo em um único arquivo ou dividir em vários arquivos menores;

7.1.14.1.6.7 Deverá ter opção para exportar o vídeo de várias câmeras ao mesmo tempo;

7.1.14.1.6.8 O fabricante deverá dispor de um reprodutor de vídeo capaz de executar simultaneamente vários vídeos nativos exportados;

7.1.14.1.6.9 O sistema poderá incorporar o player ao vídeo exportado, ou alternativamente, o fabricante do software deverá possuir e disponibilizar reprodutor de vídeo externo à plataforma, que execute os arquivos exportados;

7.1.14.1.6.10 Deverá possuir opção para proteger o arquivo com senha;

7.1.14.1.6.11 Deverá possuir opção para poder adicionar marca d'água no vídeo;

7.1.14.1.6.12 Deverá possuir opção para salvar fotos ao menos nos formatos JPEG, PNG ou BMP;

7.1.14.1.6.13 Poderá salvar fotos simples nas telas de visualização ao vivo e reprodução de vídeo gravador;

7.1.14.1.6.14 Deverá possuir opção para exportar áudio e vídeo gravador em um mesmo arquivo;

#### 7.1.14.1.7 ÁUDIO

7.1.14.1.7.1 O sistema deverá ser capaz de gerenciar áudio proveniente das entradas de áudio dos dispositivos;

7.1.14.1.7.2 Deverá suportar a gravação de áudio de câmeras IP que tenham suporte a esse recurso;

7.1.14.1.7.3 Deverá suportar ouvir o áudio ao vivo de cada dispositivo de áudio conectado de forma individual;

7.1.14.1.7.4 Deverá possuir opção para áudio bidirecional para realizar a intercomunicação com o dispositivo;

7.1.14.1.7.5 Deverá suportar ao menos a compressão de áudio G.711;

7.1.14.1.7.6 Deverá suportar a gravação de áudio e vídeo sincronizados;

7.1.14.1.7.7 Para segurança do sistema, a plataforma deverá permitir que os pacotes de áudio sejam criptografados juntamente com o vídeo;

7.1.14.1.7.8 O sistema deverá suportar gatilhos de alarme de áudio e gravação;

#### 7.1.14.1.8 DETECÇÃO DE MOVIMENTO

7.1.14.1.8.1 O sistema deverá ser capaz de realizar a gravação a partir da detecção de movimento no canal, sendo essa regra estabelecida no próprio dispositivo;

#### 7.1.14.1.9 CONTROLE PTZ

7.1.14.1.9.1 O sistema deverá suportar funcionalidade de PTZ, tais como: movimentação horizontal e movimentação vertical, controle de zoom, comandar movimentos PTZ mediante definição de quadrantes, em relação a região da tela, com uso de mouse, ajuste de foco, ajuste de íris, ajuste de velocidade PTZ, configurar e reproduzir Predefinições, configurar e reproduzir tours, comandar o acionamento de limpador para câmeras que possuem este recurso;

7.1.14.1.9.2 O sistema deverá permitir controlar dispositivos PTZ usando ao menos os seguintes recursos: mouse, comandos PTZ na interface de usuário, mesas e teclados integrador e/ou suportados, realizar zoom em imagem usando apenas o mouse, incluindo zoom digital;

7.1.14.1.9.3 O sistema deverá possuir comando visual para controle de PTZ;

7.1.14.1.9.4 Deverá ser capaz de definir a prioridade PTZ, essa definição será realizada através dos direitos de usuário;

7.1.14.1.9.5 Deverá possuir capacidade de criar vínculos entre câmeras PTZ e demais câmeras no sistema, através de alarmes e/ou eventos disparados.

#### 7.1.14.1.10 INTERFACE DO USUÁRIO

7.1.14.1.10.1 O sistema deverá ser capaz de abrir ao menos 4 abas do menu de monitoramento para que este possa arrastar a visualização para outros monitores;

7.1.14.1.10.2 O sistema deverá permitir que o usuário possa usar visualizações pré-definidas, assim criar suas próprias visualizações personalizadas;

7.1.14.1.10.3 A interface de usuário deverá ter ao menos as seguintes opções: mosaicos variados, mapas, visualização de eventos, interface gráfica principal que contenha o acesso centralizado e simplificado às partições do software;



7.1.14.1.10.4 Um único sistema deverá permitir, através de licenciamento, oferecer acesso ao usuário a visualização de canais de vídeos provenientes de outros sites independentes;

7.1.14.1.10.5 Deverá permitir minimizar, maximizar ou ocultar a interface de software que está sendo exibida;

7.1.14.1.10.6 Deverá permitir que o software e abas de visualização possam ser exibidas em vários monitores físicos conectados em um mesmo computador.

#### 7.1.14.1.11 EVENTOS

7.1.14.1.11.1 O sistema deverá possuir local específico para visualização e tratamento de eventos recebidos, de maneira organizada com parâmetros segmentados;

7.1.14.1.11.2 Deverá possuir um módulo de visualização dos eventos em tempo real;

7.1.14.1.11.3 Deverá ser capaz de armazenar informações de log para visualização e também a possibilidade de os exportar;

7.1.14.1.11.4 Deverá ser capaz de segmentar os logs, a fim de simplificar o gerenciamento, podendo realizar a exportação dos registros de maneira individual e independente;

7.1.14.1.11.5 Deverá receber eventos provenientes dos dispositivos e realizar tomadas de ações;

7.1.14.1.11.6 Deverá ter capacidade para realizar ao menos as seguintes ações, quando ocorrer um evento: abrir o canal de vídeo vinculado ao dispositivo ou outro do sistema, tirar uma foto, vincular a um comando PTZ, acionar uma saída de alarme, acionar áudio ou luz de um dispositivo, vincular a uma porta do controle de acesso para realizar abertura ou fechamento, abrir o vídeo em um vídeo wall, dar um comando API e/ou enviar um e-mail;

7.1.14.1.11.7 Deverá ser possível colocar um texto para orientar os passos de tratamento de evento;

7.1.14.1.11.8 Ser capaz de designar o evento para um usuário específico e/ou grupo de usuários.

#### 7.1.14.1.12 NOTIFICAÇÕES

7.1.14.1.12.1 O sistema deverá possuir local específico para visualização e gerenciamento de notificações;

7.1.14.1.12.2 O sistema deverá ter capacidade para enviar uma notificação ao menos por e-mail;

7.1.14.1.12.3 O sistema deverá ser capaz de realizar notificação sonora de alarme; deverá possuir opção para criar agendamentos para programar eventos/reações do sistema;

7.1.14.1.12.4 Mediante configuração e definição de regras preliminares, o sistema deve admitir a convocação de dispositivos distintos ao que obteve a captura de um evento, para auxiliar no tratamento e visualização do ocorrido;

7.1.14.1.12.5 O sistema deverá possuir local para administrar o status funcional de seus componentes, câmeras e outros dispositivos, para em caso de perda de conectividade com o servidor, por exemplo, o sistema seja capaz de notificar o usuário, mostrando relatórios do status funcional dos componentes;

7.1.14.1.12.6 O sistema deverá possuir recurso de receber/visualizar eventos provenientes das seguintes funções de analíticos de vídeo perimetrais: cruzamento de linha, intrusão, objeto abandonado e/ou retirado

#### 7.1.14.1.13 MAPA

7.1.14.1.13.1 O sistema deverá ter um módulo para mapa multicamada;

7.1.14.1.13.2 O módulo de mapa deverá ser exibido de qualquer servidor ou cliente de monitoramento no sistema, de acordo com as permissões do usuário;

7.1.14.1.13.3 O módulo de mapa de ser suportado em diversas partes da interface do software cliente, facilitando o acesso do operador ao recurso;

7.1.14.1.13.4 O módulo de mapa deverá suportar múltiplas camadas aninhadas;

7.1.14.1.13.5 O módulo de mapa pode aceitar imagens para serem usadas como mapa;

7.1.14.1.13.6 O módulo de mapa deve admitir que qualquer canal de vídeo do sistema seja atribuído a um mapa, e a partir de cliques em seu ícone sobre o mapa, de exibir e fornecer controle para todo os canais vinculados;

7.1.14.1.13.7 O módulo deverá possuir capacidade de exibir e habilitar controle para dispositivos de vídeo/áudio, entrada/saída de alarme e controle de acesso;

7.1.14.1.13.8 Deverá ordenar os mapas cadastrados, concedendo links que simplifiquem o acesso à navegação do usuário;

7.1.14.1.13.9 Deverá suportar recurso de zoom +/- no mapa; no módulo, deverá ser possível emitir alertas visuais e/ou sonoros diretamente no mapa quando ocorrer um evento ou alerta;

7.1.14.1.13.10 O módulo deverá suportar recurso de pesquisar um dispositivo;

7.1.14.1.13.11 O módulo de mapa deve suportar um recurso de "FILTRO" para filtrar certos tipos de dispositivos de serem exibidos;

7.1.14.1.13.12 O módulo de mapa deve suportar visualização de mapa online e/ou imagem estática.

#### 7.1.14.1.14 MÓDULO DE PESSOAS E VEÍCULOS

7.1.14.1.14.1 O sistema deverá possuir um banco de dados para que possa ser cadastrado pessoas e veículos, para fins de monitoramento e/ou controle de acesso;

7.1.14.1.14.2 Esse banco de dados deverá ser único para reconhecimento facial em câmeras e controle de acesso;

7.1.14.1.14.3 Deverá permitir a adição de novas faces no banco de dados de forma individual ou em lote;

7.1.14.1.14.4 Permitir realizar buscas dos registros de detecção de face por meio do carregamento de uma foto;

7.1.14.1.14.5 Permitir realizar buscas através de características particulares de um indivíduo, tais como: gênero, idade aproximada, cor da roupa, entre outros; deverá possibilitar a criação de diversas bibliotecas de face, das quais podem receber atributos personalizados, tais como: nome, comentário e/ou cor;

7.1.14.1.14.6 Ao adicionar uma pessoa no sistema, este deverá permitir que sejam definidas características específicas dessa pessoa, tais como: nome, endereço, documento, entre outros;

7.1.14.1.14.7 Deverá ter recurso de exibição das faces detectadas e reconhecidas no sistema;

7.1.14.1.14.8 Para que seja realizada a busca dos registros, o sistema deverá permitir que seja selecionado um ou mais canais específicos para a busca;

7.1.14.1.14.9 Deverá exibir o percentual de similaridade para o caso dos reconhecimentos faciais;

7.1.14.1.14.10 Na janela de exibição dos resultados das buscas, deverá conter botões que permitam exibir os vídeos gravados no momento do registro do evento;

7.1.14.1.14.11 Ser capaz de exibir de maneira automática a captura de faces em tempo real, com apresentação de detalhes;

7.1.14.1.14.12 Para veículos, deverá ser capaz de exibir, de maneira automática, as capturas de placas de veículos em tempo real, com apresentação de detalhes da captura;

7.1.14.1.14.13 Permitir o mapeamento de rota individual por veículo com base no número da placa e horário;

7.1.14.1.14.14 O sistema deve possibilitar, para dispositivos que disponham de tal capacidade, que um mesmo canal de vídeo seja capaz de reconhecer placas veiculares e realizar funções vinculadas a partir deste reconhecimento, utilizando artifícios físicos ou lógicos;

7.1.14.1.14.15 Para melhor performance do sistema, as câmeras de inteligências deverão ser do mesmo fabricante do software;

7.1.14.1.14.16 O sistema deverá ser capaz de evidenciar, na interface de visualização ao vivo, fotos de placas veiculares a medida que estas forem capturadas;

7.1.14.1.14.17 O sistema deve admitir que, a partir da foto de uma placa capturada em tempo real, o usuário tenha condições de, a partir da própria interface de visualização do evento, acessar detalhes da captura, bem como sua gravação em específico;

7.1.14.1.14.18 O sistema deverá ser capaz de segmentar o acesso a determinadas áreas, a partir do reconhecimento da placa veicular. Somente placas que tenham sido previamente cadastradas terão acesso concedido;

7.1.14.1.14.19 Possibilitar que a partir de uma imagem de LPR, a base de dados de veículos seja gerenciada, incluindo: tipo do veículo, departamento e informações pessoais do proprietário ou responsável pelo veículo;

7.1.14.1.14.20 As definições de LPR deverão ser utilizadas como atributos para julgamento se o veículo poderá ter acesso a uma determinada área;

7.1.14.1.14.21 Quando uma placa for reconhecida em um canal LPR mediante parâmetros previamente definidos, o sistema deverá conter a opção de exibir um botão na interface de monitoramento, que possibilite acionar a abertura de um dispositivo externo (cancela, portão e etc);

7.1.14.1.14.22 O sistema deve ser capaz de exibir em um mapa eletrônico, locais onde placas veiculares tenham sido capturadas;

7.1.14.1.14.23 O sistema deve possibilitar a definição dos seguintes critérios para realizar a busca de um veículo: Período, placa, cor e fabricante do veículo.

#### 7.1.14.1.15 BACKUP E ARMAZENAMENTO

7.1.14.1.15.1 O sistema deverá suportar backup das informações de forma agendada para ao menos qualquer dia da semana;

7.1.14.1.15.2 Deverá suportar, também a opção de backup por demanda;

7.1.14.1.15.3 O módulo deverá ter a opção para escolher um limite de arquivos de backups gerados de forma automática;

7.1.14.1.15.4 O sistema deverá saber quando uma partição de armazenamento de arquivos foi totalmente preenchida e usará um algoritmo FIFO para excluir o vídeo mais antigo;

7.1.14.1.15.5 O módulo deve ter a capacidade de ter suas regras definidas em vários dispositivos geridos pelo sistema;

7.1.14.1.15.6 O módulo deve ser configurável permitindo que planos de retenção específicos sejam incluído em uma unidade ou conjuntos específicos de câmeras;

7.1.14.1.15.7 O módulo deve suportar armazenamento local e expansão de armazenamentos de rede ao menos conectados via iSCSI;

7.1.14.1.15.8 O sistema permitirá que os operadores do sistema acessem e reproduzam diretamente o arquivo de vídeo local de um dispositivo (câmeras e gravadores);

7.1.14.1.15.9 Deverá ser capaz de reproduzir o vídeo gravador no dispositivo;

7.1.14.1.15.10 Deverá possuir recurso de avanço rápido em até 32x;

7.1.14.1.15.11 Deverá permitir a navegação pelo arquivo de vídeo na borda utilizando a linha do tempo;

7.1.14.1.15.12 Permitir ao menos exportar um quadro do vídeo;

7.1.14.1.15.13 O módulo deve permitir a restauração do arquivo de vídeo de um servidor a partir do arquivo de vídeo local de um dispositivo (câmeras e gravadores, se homologados) (do cartão SD), caso o dispositivo perca conexão da rede. Assim que a conexão de rede for restaurada, o vídeo do armazenamento local do dispositivo deverá copiar e sincronizar automaticamente com o armazenamento local do sistema.

#### 7.1.14.1.16 BANCO DE OCORRÊNCIA

7.1.14.1.16.1 O sistema deverá ter um módulo para que informações de eventos possam ser consolidadas em um local, para posterior exportação e análise;

7.1.14.1.16.2 O módulo deverá fornecer ao usuário o número identificador do incidente registrado (ID do ticket);

7.1.14.1.16.3 O módulo deve incluir as seguintes Informações, no ticket, sobre um incidente: identificador (nome) do caso, hora e tipo. O operador pode adicionar comentários e/ou arquivos ao caso;

7.1.14.1.16.4 O módulo permitirá que no ticket incidente sejam adicionados pacote de metadados (fotos, gravações, registros, etc), incluindo informações sobre o ID da câmera do sistema da qual partiram os dados adicionados ao caso;

7.1.14.1.16.5 O módulo permitirá que informações constituintes de um incidente sejam editadas para atender aos requisitos específicos da aplicação.

#### 7.1.14.1.17 GESTÃO DE USUÁRIOS

7.1.14.1.17.1 O sistema deverá possuir gerenciamento de permissões de usuário integrado e funcional;

7.1.14.1.17.2 O sistema deverá permitir a criação de ao menos 2500 usuários e designar esse para grupos de usuários com permissões correspondentes;

7.1.14.1.17.3 O sistema deverá suportar vários níveis de permissão de usuário em cada objeto (servidor, pessoa, dispositivo, entre outros), dentro da estrutura de segurança completa;

7.1.14.1.17.4 O sistema deverá suportar o acesso e/ou navegação de usuário e dispositivo com base em credenciais de login;

7.1.14.1.17.5 O sistema deve permitir a reprodução do arranjo de dispositivo previamente definidas com base no login do usuário;

7.1.14.1.17.6 O sistema deve dispor de mecanismo que, ao ser acionado, não permita qualquer interação do usuário sem que a senha seja corretamente inserida;

7.1.14.1.17.7 O sistema deve dispor de recurso para recuperação de senhas de acesso, sem intervenção dos administradores do sistema;

7.1.14.1.17.8 Com objetivo de estabelecer diretrizes de política de segurança da informação, o sistema deverá permitir que seja exigida a substituição periódica da senha do usuário;

7.1.14.1.17.9 O sistema deve suportar sem intercorrências o Windows Active Directory, e conseqüentemente, o LDAP;

7.1.14.1.17.10 Para fins de segurança, o sistema deverá possuir opção para alteração de senha após o primeiro login.

#### 7.1.14.1.18 FUNCIONALIDADES DA APLICAÇÃO CLIENTE

7.1.14.1.18.1 A partir de uma mesma aplicação de software, usuários comuns e administradores devem ter acesso as funções operacionais e de gestão do sistema, de acordo com a permissão e hierarquia de cada um;

- 7.1.14.1.18.2 Deverá possuir acesso a interface gráfica de usuário e outros componentes de interface;
- 7.1.14.1.18.3 Deverá ser possível visualizar a árvore de configuração do sistema;
- 7.1.14.1.18.4 Deverá possuir permissões para alterações na configuração do sistema;
- 7.1.14.1.18.5 O sistema deverá dispor de um local (página web, por exemplo) para que seja possível realizar o download da aplicação cliente;
- 7.1.14.1.18.6 A interface de visualização do sistema deve suportar Mapas e visualização em miniatura com acesso direto ao vídeo;
- 7.1.14.1.18.7 O módulo WEB deve ser acessível por meio dos protocolos HTTP / HTTPS; o módulo de visualização deve possuir capacidade para aplica MJPEG para stream de vídeo;
- 7.1.14.1.18.8 A interface web deve suportar conexão segura HTTPS com o servidor;
- 7.1.14.1.18.9 O sistema deverá fornecer eventos relacionados a câmeras;
- 7.1.14.1.18.10 O sistema deverá possuir aplicativos móveis para serem instalados em dispositivo Android e /ou iOS;
- 7.1.14.1.18.11 O aplicativo móvel deve fornecer acesso a versão da interface gráfica do usuário; o aplicativo móvel deve fornecer acesso a eventos relacionados a câmeras;
- 7.1.14.1.18.12 O sistema deve possuir a capacidade de visualizar diversas câmeras incorporadas ao domínio do sistema simultaneamente, a partir de um mesmo dispositivo e sessão de login única;
- 7.1.14.1.18.13 O sistema deve fornecer a capacidade de desativar, ativar ou modificar remotamente as configurações das câmeras sem que um operador esteja fisicamente presente em um Site ou cliente;
- 7.1.14.1.18.14 O sistema deve suportar armazenamento externo em tempo real;
- 7.1.14.1.18.15 O sistema deve suportar backup de arquivo em intervalos programados;
- 7.1.14.1.18.16 O sistema deve suportar vários clientes remotos e administradores conforme necessário;
- 7.1.14.1.18.17 O sistema deve suportar o controle remoto do alarme do servidor;
- 7.1.14.1.18.18 O sistema deve possuir verdadeira solução de Monitoramento Central, onde câmeras de múltiplos locais independentes poderão ser visualizadas em conjunto a partir de uma estação de monitoramento central;
- 7.1.14.1.18.19 O software do Centro de Monitoramento deve suportar a capacidade de reproduzir vídeos gravados localizados nos sites remotos;
- 7.1.14.1.18.20 O sistema deverá suportar a gravação de câmeras localmente; o sistema do centro de monitoramento poderá receber eventos de alarme dos locais remotos;

7.1.14.1.18.21 O software do Centro de Monitoramento deve suportar uma funcionalidade de administrador, em que as alterações de configuração nos sites local possam ser feitas a partir de uma única estação de trabalho no Centro de Monitoramento;

7.1.14.1.18.22 O software do Centro de Monitoramento deve oferecer suporte à visualização de eventos de análise de vídeo nos sites remotos. ainda que para tal, o acesso específico e credencial de usuário do domínio remoto tenha de ser implícito no sistema;

7.1.14.1.18.23 O software do Centro de Monitoramento deve suportar atualizações automáticas ou manuais de ao menos câmeras IP e dispositivos de controle de acesso.

#### 7.1.14.1.19 MODULO DE GERENCIAMENTO DE ACESSO

7.1.14.1.19.1 O sistema deverá possuir módulo nativo para realizar o gerenciamento de dispositivos de controle de acesso;

7.1.14.1.19.2 Deverá ser possível realizar a configuração de período de funcionamento de uma determinada porta do controle de acesso;

7.1.14.1.19.3 O sistema deverá relacionar pessoas as portas de acesso, enviando assim o cadastro para a controladora correspondente, fazendo assim a gestão dos acessos;

7.1.14.1.19.4 O sistema deverá ser capaz de receber os eventos de acesso válido, acesso inválido e eventos de dispositivo provenientes das controladoras conectadas a ele;

7.1.14.1.19.5 O sistema deverá dispor de um módulo para visualização dos eventos em tempo real e eventuais buscas nos registros de eventos;

7.1.14.1.19.6 O módulo deverá possuir interface de visualização do estado das portas e dispositivos conectados ao sistema, podendo realizar tomadas de ação tais como fechar e/ou abrir uma porta;

7.1.14.1.19.7 O sistema deverá ser capaz de realizar configurações a serem enviadas ao dispositivo, tais como: configurar um cartão para desbloqueio, configuração de intertravamento, entre outros;

7.1.14.1.19.8 Deverá possuir recurso de importar os registros e/ ou cadastros das controladoras cadastradas no sistema;

7.1.14.1.19.9 Deverá possuir local para cadastramento de visitantes;

7.1.14.1.19.10 Para o caso de visitantes, deverá possibilitar a baixa automática ou manual da visita;

7.1.14.1.19.11 Deverá possuir mostrado visual contendo a informação de quantidade de visitantes no momento;

7.1.14.1.19.12 Deverá possibilitar a busca dos registros de visitas;

7.1.14.1.19.13 Deverá ser compatível com equipamentos de vídeo porteiro e terminais de vídeo porteiro;

7.1.14.1.19.14 Deverá possibilitar realizar a chamada para um determinado porteiro e esta ser atendida com voz e vídeo;

7.1.14.1.19.15 Deverá possibilitar que um vídeo porteiro chame diretamente um terminal de vídeo porteiro conectado ao sistema;

#### 7.1.14.1.20 GESTÃO DE ESTACIONAMENTO

7.1.14.1.20.1 O sistema deverá possuir módulo para gestão de estacionamento, fazendo a liberação de veículos cadastrados ou não em um local;

7.1.14.1.20.2 A identificação de veículos deverá ser realizada por dispositivo LPR;

7.1.14.1.20.3 Deverá permitir a contagem de veículos;

7.1.14.1.20.4 Deverá possuir recurso para analisar vagas ocupadas e desocupadas;

7.1.14.1.20.5 Deverá possuir interface para visualizar as imagens das câmeras em tempo real;

7.1.14.1.20.6 O módulo de estacionamento deverá possibilitar a inserção de mapa para monitoramento das vagas de estacionamento;

7.1.14.1.20.7 O sistema deverá admitir o recebimento de eventos e alertas do estacionamento;

7.1.14.1.20.8 Na interface do módulo, deverá possuir botão para acionamento de barreira remotamente;

7.1.14.1.20.9 Deverá ser possível realizar a busca de veículos estacionados e a busca de veículos que já saíram;

7.1.14.1.20.10 O sistema deverá fornecer o registro completo, contendo a hora de entrada no estacionamento e a hora de saída;

7.1.14.1.20.11 Para melhor performance do sistema, todos os equipamentos deverão ser do mesmo fabricante do software;

7.1.14.1.20.12 O sistema deverá permitir que sejam criadas listas de veículos para que possa ser gerado alertas no sistema, caso tenha sido configurado.

#### 7.1.14.1.21 SEGURANÇA

7.1.14.1.21.1 O sistema deverá possuir suporte para que seja possível carregar certificados digitais com chave privada a fim de estabelecer conexão segura de comunicação;

7.1.14.1.21.2 O sistema deverá garantir que, em todos os passos da comunicação e transmissão de dados, será implícito recurso de criptografia, sendo assim, utilizando um meio criptografia fim a fim;

7.1.14.1.21.3 O sistema deverá estabelecer sessões por HTTPS (utilizando SSL ou TLS) para proteger os dados dos usuários;

7.1.14.1.21.4 Deverá permitir que todo o tráfego exportado seja criptografado, visando garantir a integridade da informação quando esta não estiver mais no sistema;

7.1.14.1.21.5 O sistema deverá permitir a inserção de marcas d'água sobre o vídeo de câmeras, com o objetivo de garantir a originalidade do arquivo;



7.1.14.1.21.6 O sistema deve permitir que seja inserido senha em um arquivo exportado a partir do domínio, sendo assim, ao reproduzir o arquivo no player, o usuário terá que utilizar senha correta para ter acesso ao conteúdo do arquivo.

#### 7.1.14.1.22 DASHBOARDS

7.1.14.1.22.1 O sistema deverá possuir interface de visualização que permita ao usuário realizar a gestão de alarmes do sistema, sendo que este deverá mostrar de forma gráfica as estatísticas de alarmes e eventos obtidos, bem como elencar os dispositivos que os originaram;

7.1.14.1.22.2 Deverá ser implementado dashboard administrativo, que exiba em tempo real, status referente ao nível de "saúde" dos componentes do sistema, especialmente sobre os servidores, discos e dispositivos de vídeo (câmeras, dentre outros);

7.1.14.1.22.3 O dashboard administrativo deverá ser capaz de demonstrar a quantidade de canais de vídeo online e eventuais canais offline, demonstrando esta estatística em caracteres numéricos e por figuras;

7.1.14.1.22.4 A partir dos dashboards do sistema deverá ser possível elencar os eventos e ocorrências com maior nível de incidência, propiciando desta forma que os administradores façam o planejamento para resolução e reincidência.

### 7.1.15 ACESSO PORTA CMI

Na porta do CMI a empresa contratada deverá instalar sistema de gerenciamento de acesso para garantir a segurança e o controle do fluxo de circulação no ambiente.

#### 7.1.15.1 PAINEL PCA

O painel destinado a acomodar os equipamentos de controle de acesso, como fonte, baterias e acessórios, neste projeto será denominados painel de controle de acesso – PCA. Ficará a cargo da empresa contratada a elaboração e fabricação do PCA. O painel de deve ter as seguintes características mecânicas e construtivas:

7.1.15.1.1 Deve ser fabricado de acordo com as normas NBR IEC 62208 e NR 10;

7.1.15.1.2 Deve ter grau de proteção IP65, afim de proteger todos os equipamentos contra poeira e umidade;

7.1.15.1.3 Ser construído em chapa de aço galvanizado com espessura mínima de 1,2mm, tanto quadro frontal, traseiro, teto e base;

7.1.15.1.4 Os fechamentos laterais também devem ter chapas com espessura mínima de 1,2mm afim de garantir resistência mecânica elevada no painel;

7.1.15.1.5 As portas frontais devem ter abertura mínima de 110° e possuírem uma fechadura, com puxador e chave para travamento;

7.1.15.1.6 Possuir placa de montagem traseira, em aço galvanizado pintado na cor RAL 2003 com espessura de 1,9mm;

7.1.15.1.7 Deve ter dimensões adequadas para acomodar os equipamentos projetados;

7.1.15.1.8 Deve ter pintura na cor RAL 7035 para efeito de padronização;

7.1.15.1.9 Alimentação elétrica:

O painel de controle de acesso irá receber alimentação estabilizada e redundante da UPS alocada no painel de comunicação. O sistema elétrico do quadro de acesso deverá ter as seguintes características:

7.1.15.1.9.1 Disjuntor geral de entrada;

7.1.15.1.9.2 Módulo DPS;

7.1.15.1.9.3 Conjunto de conectores SAK para receber os cabos de entrada e distribuição interna;

7.1.15.1.9.4 Possuir 2 tomadas auxiliares;

7.1.15.1.9.5 Barra de aterramento;

7.1.15.1.9.6 Calhas internas para acomodar os cabos elétricos;

#### 7.1.15.2 CONTROLADOR DE ACESSO TIPO 1

Controlador de acesso facial que deve ser compatível com o sistema de controle de acesso, podendo ser utilizado para controle de portas, cancelas e catracas. Deverá possuir as seguintes características:

7.1.15.2.1 Deve ser aplicável para cenários com número mínimo de 6.000 (seis mil) usuários;

7.1.15.2.2 Deverá permitir o acesso através de autenticação por reconhecimento facial, senha e RFID além de combinações entre elas;

7.1.15.2.3 Deverá possuir RFID na frequência de 13.56 MHz, modulação ASK, com taxa de transmissão de 106 a 848kbps e código de emissão 13M5K2D, homologado na ANATEL.

7.1.15.2.4 O controlador facial deverá ter display sensível ao toque de no mínimo 4.3" com resolução mínima de 272 × 480 e ser capacitivo;

7.1.15.2.5 Deverá possuir ao menos uma interface de rede 10/100Base-T;

7.1.15.2.6 Deverá possuir interface de rede WI-FI IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11n homologado na ANATEL, com frequência operacional de 2,4 GHz ~ 2,4835 GHz e protocolo de segurança 64/128 bits WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK.

7.1.15.2.7 Deverá possuir tecnologia visible light e anti-fake para o reconhecimento facial e verificação da profundidade da face, evitando tentativa de fraude do sistema com fotos/vídeos;

7.1.15.2.8 O tempo de leitura e comparativo de faces deverá ser de no máximo 0.2s;

7.1.15.2.9 Deverá possuir no mínimo 1 porta RS-485 e 1 entrada/saída wiegand para comunicação com leitor de cartão periférico;

7.1.15.2.10 Deverá possuir informação, sonora e visual, de permissão ou negação de acesso;

7.1.15.2.11 Deverá possuir pelo menos uma porta USB 2.0;

- 7.1.15.2.12 Deverá possuir led para iluminação da face em cenários com baixa luminosidade, este led deverá ser acionado de forma automática para melhor performance
- 7.1.15.2.13 Deverá possuir API/CGI para integração.
- 7.1.15.2.14 Deverá possuir detecção automática de presença através da movimentação.
- 7.1.15.2.15 Deverá possuir capacidade para, no mínimo, 30 administradores;
- 7.1.15.2.16 Deverá possuir capacidade para, no mínimo, 6.000 senhas;
- 7.1.15.2.17 Deverá possuir capacidade para, no mínimo, 6.000 cartões;
- 7.1.15.2.18 Deverá trabalhar em modo Stand Alone, com possibilidade de integração via API/CGI;
- 7.1.15.2.19 Deverá possuir duas câmeras grande angular de 2 MP: uma de luz visível colorida (RGB) e outra de luz infravermelha (IR);
- 7.1.15.2.20 Deverá ter Autocompensação dos LEDs de luz infravermelha;
- 7.1.15.2.21 Deverá ter precisão mínima de verificação de face > 99,5%;
- 7.1.15.2.22 Deverá acompanhar fonte de instalação 12VDC;
- 7.1.15.2.23 Deverá suportar temperatura de operação de ao menos -20°C a 55°C;
- 7.1.15.2.24 Possuir protocolo OSDP;
- 7.1.15.2.25 A distância de reconhecimento facial deverá ser de 0,3 a 1,5m;
- 7.1.15.2.26 Deverá ser capaz de realizar o reconhecimento facial de usuários de com faixa de altura ente 0,9m a 2,4m;
- 7.1.15.2.27 Deverá possuir grau de proteção IP 65, para utilização em ambientes externos;
- 7.1.15.2.28 Deverá possuir consumo máximo de 12 W;
- 7.1.15.2.29 Deverá possuir capacidade para armazenamento de, no mínimo, 150.000 registros;
- 7.1.15.2.30 Deverá possuir suporte para fixação do controlador de acesso em catracas ou gates de acesso e passagem
- 7.1.15.2.31 Deverá possuir firmware atualizável via interface web e software do próprio fabricante. As versões do firmware deverão ser disponibilizadas gratuitamente no web site do fabricante;
- 7.1.15.2.32 Deverá ser fornecido com garantia de no mínimo 1 ano pelo fabricante e suporte técnico em todo o Brasil.

#### 7.1.15.3 FECHADURA ELETROIMÃ

Fechadura eletroímã com capacidade para até 150Kgf e sensor integrado, que deverá possuir as seguintes características:

- 7.1.15.3.1 Deverá possuir capacidade de funcionar com força de tração magnética de 150Kgf;

- 7.1.15.3.2 Deverá possuir capacidade para ser instalada em portas de madeira, alumínio, aço e vidro;
- 7.1.15.3.3 Deverá possuir consumo máximo de potência de até 4,8W;
- 7.1.15.3.4 Deverá possuir resistência a corrosão;
- 7.1.15.3.5 Deverá possuir sensor integrado com capacidade de comunicação com as principais controladoras de acesso e alarmes disponíveis no mercado;
- 7.1.15.3.6 Deverá possuir capacidade para funcionar em temperaturas de 0°C até 60°C.

#### 7.1.15.4 ACIONADOR DE ABERTURA

Acionador de abertura com sensor infravermelho, utilizado para sistemas de controle de acesso, interfones e sistemas de abertura temporizada que deverá possuir as seguintes características:

- 7.1.15.4.1 Deverá possuir acionamento via detecção de movimento próximo ao sensor
- 7.1.15.4.2 Deverá possuir dimensões adequadas para ser compatível com caixas 4"x2";
- 7.1.15.4.3 Deverá possuir capacidade de vida útil de no mínimo 500 mil acionamentos;
- 7.1.15.4.4 Deverá possuir LED para indicação de status de liberação ou bloqueio;
- 7.1.15.4.5 Deverá possuir capacidade para funcionar em temperaturas de -20°C até 55°C.

#### 7.1.15.5 MOLA HIDRÁULICA AÉREA

Mola Hidráulica Aérea para uso em portas/portões de madeira ou metal fabricada em alumínio, com possibilidade de ser instalada em portas com abertura direita ou esquerda e que deverá possuir as seguintes características:

- 7.1.15.5.1 Deverá possuir regulagem de fechamento de 180° a 20° e 20° a 0°;
- 7.1.15.5.2 Deverá possuir instalação reversível na posição direita e esquerda;
- 7.1.15.5.3 Deverá possuir capacidade para ser instalada em portas de até 65kg;
- 7.1.15.5.4 Deverá possuir capacidade para funcionar em temperaturas de -10 °C até 50 °C;

#### 7.1.15.6 FONTE DE ALIMENTAÇÃO -CA

Fonte de alimentação CA/CC utilizada para as controladoras de sistema de acesso que deverá possuir as seguintes características:

- 7.1.15.6.1 Deverá possuir filtro antirruído
- 7.1.15.6.2 Deverá possuir Entrada 100 a 240 V automático – 50/60 Hz.
- 7.1.15.6.3 Deverá possuir Saída: 12,8 V/3 A (ajustável de 11,5 a 13,8 V).
- 7.1.15.6.4 Deverá apresentar proteção total contra surtos, sobrecarga e sobrecorrente.
- 7.1.15.6.5 Deverá possuir saídas com bornes para conectar mais de um equipamento diretamente na fonte.

## **7.2 CÂMERAS MONITORAMENTO**

O sistema de vídeo monitoramento a ser fornecido pela empresa, deverá ser instalado pela contratada nos pontos de instalação fornecidos pela proponente e deverão conter câmeras IP, quadros de telecomunicações, switch para comunicação das câmeras e nobreak para estabilização e segurança da rede elétrica. As câmeras deverão suportar recursos de inteligência artificial em borda, facilitando o monitoramento e nas atividades operacionais do sistema, podendo entregar diversas informações complementares ao contratante.

Deverá ser previsto e disponibilizado no sistema, câmeras com recursos e tecnologia de reconhecimento facial, leitura de placa de veículos, contagem de pessoas, mapa de calor e busca forense, podendo identificar e diferenciar gênero, expressão facial, faixa etária e cores de objetos e roupas se for o caso.

O sistema de vídeo monitoramento a ser instalado deverá ter como ponto concentrador para armazenamento e tratamento das imagens no centro de monitoramento integrado descrito no item 7.1 deste memorial.

O sistema de videomonitoramento deverá ser composto dos itens que atendam as seguintes características descritas abaixo:

### **7.2.1 CÂMERA TIPO 1**

- 7.2.1.1 Câmera fixa externa do tipo Bullet com leitura automática de placas de 4 megapixels que deverá apresentar as seguintes especificações técnicas:
- 7.2.1.2 Deve possuir sensor CMOS de 1/1,8”;
- 7.2.1.3 Deve possuir IR de no mínimo 30 metros;
- 7.2.1.4 Deverá possuir lente que compreenda um intervalo mínimo de 13 a 45 mm;
- 7.2.1.5 Deve possuir resolução de 4M (2688 × 1520) a 25 FPS;
- 7.2.1.6 Deve suportar compressão de vídeo H.264 e H.265;
- 7.2.1.7 Deve permitir a configuração de, pelo menos, 2 (três) perfis de vídeo (streaming) com possibilidade de ajuste: da resolução da imagem; da taxa de
- 7.2.1.8 quadros por segundo; e do modo de transferência de bits (bit rate), tanto em modo variável (VBR) quanto em modo constante (CBR) – neste último deve ser possível ajustar o valor da taxa de transferência;
- 7.2.1.9 Deve possuir recurso que permita compensar as diferenças de iluminação na cena, capaz de equalizar uma faixa de contraste na imagem de 90 dB ou superior, por meio de capturas de maior e de menor tempo de exposição, combinando-as em uma única imagem;
- 7.2.1.10 Possuir interface Web em português;
- 7.2.1.11 Deve possuir recurso que possibilite a leitura de placa de veículos com velocidade de até 120 km/h.
- 7.2.1.12 Deve possuir assertividade de captura de placa superior a 95% durante o dia, e superior a 90% durante a noite;
- 7.2.1.13 Deve ter suporte para leitura de placas padrão Mercosul;

- 7.2.1.14 Deve ter suporte para leitura de placas de motocicletas;
  - 7.2.1.15 Deve armazenar metadados sobre os veículos, tais como, horário, data, pista, placa, velocidade (estimativa), cor e marca.
  - 7.2.1.16 Deve permitir fazer buscas dos eventos de leitura através dos caracteres e números da placa;
  - 7.2.1.17 Deve possuir interface de rede Ethernet com velocidades de 10 Mbps (10Base-T), 100 Mbps (100Base-T) e 1000 Mbps (1000Base-T);
  - 7.2.1.18 Deve ser compatível com os protocolos IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, NTP, TCP/IP, UDP, RTSP, ICMP, DNS;
  - 7.2.1.19 Deve possuir opções para alimentação 12 VDC, 36 VAC e PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af), sendo que o consumo máximo de energia não deve ser superior a 13 W;
  - 7.2.1.20 Deve possuir grau de proteção IP67.
  - 7.2.1.21 Deve possuir a função que permita o envio de imagens e fotos via FTP;
  - 7.2.1.22 Possuir no mínimo 2 entradas e 2 saídas de alarme;
  - 7.2.1.23 Possuir no mínimo 1 entrada e 1 saída de áudio;
  - 7.2.1.24 Deve possuir interface para armazenamento através de cartão micro-SD;
  - 7.2.1.25 As versões do firmware deverão ser disponibilizadas gratuitamente no web site do fabricante;
  - 7.2.1.26 Deve estar homologada no VMS ofertado, constando no site do mesmo, e/ou ser do mesmo fabricante do software de gerenciamento.
- 7.2.2 CÂMERA TIPO 2**
- 7.2.2.1 Câmera Bullet IP deverá possuir as seguintes características:
  - 7.2.2.2 Deverá possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS (Complementary Metal–Oxide–Semiconductor) de 1/2,7” com varredura progressiva;
  - 7.2.2.3 Deverá possuir iluminação infravermelho inteligente (IR) de 50m;
  - 7.2.2.4 Deverá possuir lente varifocal motorizada com distância focal entre 2,8 e 12mm;
  - 7.2.2.5 Deverá possuir zoom óptico de 5x;
  - 7.2.2.6 Deverá possuir iluminação mínima de 0.009Lux em modo Colorido;
  - 7.2.2.7 Deverá possuir iluminação mínima de 0Lux em modo Preto e Branco;
  - 7.2.2.8 Deverá possuir as seguintes resoluções 5MP(2592×1944)/ 4M(2688×1520) / WQHD (2560×1440)/ 3M(2304×1296) / 1080p(1920×1080)/ SXGA(1280×1024)/ 1.3M(1280×960)/ 720p (1280×720) /D1(704×480)/ CIF(352×240)/ VGA(640×480);
  - 7.2.2.9 Deverá possuir compreensão de vídeo H.265/ H.264/H.264H/H.264B/MJPEG;
  - 7.2.2.10 Deverá transmitir pelo menos 3 streamings de vídeo, todos com possibilidade de configuração para compressão H.265;
  - 7.2.2.11 Deverá possuir redução de ruído 3D;
  - 7.2.2.12 Deverá possuir compensação de luz BLC, HLC e WDR (120dB);
  - 7.2.2.13 Deverá possuir interface Web em português;

- 7.2.2.14 Deverá possuir função de detecção de movimento com até 4 regiões, possuindo para cada uma delas sensibilidade e limiar independentes;
- 7.2.2.15 Deverá possuir função de detecção de movimento com possibilidade de agendamento;
- 7.2.2.16 Deverá possuir função de gravação de vídeo e fotos em servidor FTP com possibilidade de agendamento;
- 7.2.2.17 Deverá possuir zonas de mascaramento de imagem programáveis (no mínimo 4 zonas independentes);
- 7.2.2.18 Deverá suportar sobreposição de data, hora, texto no vídeo.
- 7.2.2.19 Deverá possuir saída Ethernet para conexão em rede TCP/IP RJ-45 10/100BASE-T;
- 7.2.2.20 Deverá possuir protocolos Internet: HTTP; HTTPS; 802.1x; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPoE; IPv4/v6; QoS; UPnP; Bonjour; Multicast; SNMP; IGMP/ICMP
- 7.2.2.21 As versões do firmware deverão ser disponibilizadas gratuitamente no web site do fabricante;
- 7.2.2.22 Deverá possuir suporte as seguintes entradas de alimentação: 12V DC e Power over Ethernet (PoE) definido pelo padrão IEEE 802.3af;
- 7.2.2.23 Deverá possuir Grau de proteção para invólucros IP67;
- 7.2.2.24 Deverá permitir o backup dos arquivos de configuração;
- 7.2.2.25 Deverá possuir a função de região de interesse;
- 7.2.2.26 Deverá possuir 2 entradas de alarme e 1 saída de alarme;
- 7.2.2.27 Deverá possuir 1 entrada e 1 saída de áudio;
- 7.2.2.28 Deverá possuir armazenagem em cartão micro-SD de até 128GB;
- 7.2.2.29 Deverá possuir proteção antivandalismo IK10;
- 7.2.2.30 Deverá possuir detecção de face com transmissão de metadados que podem ser interpretados por gravadores com reconhecimento facial;
- 7.2.2.31 Deverá possuir inteligência artificial perimetral com capacidade de classificar humanos e veículos, detecção de estacionamento, atitude suspeita e aglomeração de pessoas;
- 7.2.2.32 Deve estar homologada no VMS ofertado, constando no site do mesmo, e/ou ser do mesmo fabricante do software de gerenciamento.
- 7.2.3 CÂMERA TIPO 3
  - 7.2.3.1 Câmera IP móvel de alta definição, com dome (globo) e base do tipo pendente, preparada para instalação em ambientes externos;
  - 7.2.3.2 A câmera deverá estar em conformidade com índice de proteção IP66;
  - 7.2.3.3 A câmera deverá estar em conformidade com o índice de proteção IK10;
  - 7.2.3.4 Deverá permitir a operação entre -10°C a 60°C;
  - 7.2.3.5 A câmera deve possuir sensor de imagem com pelo menos 1/2,8 polegadas;

- 7.2.3.6 Deverá permitir ajustes remotos de posicionamento por meio de movimentação panorâmica (pan), de sua inclinação (tilt) e também do zoom;
- 7.2.3.7 A movimentação panorâmica deve permitir com giro contínuo de 360°, inclinação de 0° a 90° ou amplitude equivalente, com recurso de auto giro (auto flip), ou equivalente;
- 7.2.3.8 Possuir zoom óptico de 30x, 02 MP em Full HD;
- 7.2.3.9 Distância focal mínima de 4.9 mm (ou inferior) a 145mm (ou superior);
- 7.2.3.10 Deverá possuir velocidade variável de pan sendo o mínimo de 0,1°/s e o máximo de 120°/s, ou superior, em modo de controle manual;
- 7.2.3.11 Deverá possuir velocidade variável de tilt, sendo o mínimo de 0,1 a 120°/s, ou superior, em modo de controle manual;
- 7.2.3.12 Deverá ainda permitir a configuração de 300 pré-posicionamentos;
- 7.2.3.13 Deverá possibilitar 02 ou mais programações de ronda ou patrulhamento;
- 7.2.3.14 Deverá possuir a funcionalidade de rastreamento automático de objetos;
- 7.2.3.15 O conjunto ótico deve ser do tipo varifocal com ângulo de abertura horizontal maior que 64° para zoom aberto e menor que 2,5° para zoom fechado;
- 7.2.3.16 Possuir resolução megapixel mínima de 1920 x 1080p;
- 7.2.3.17 Possuir taxa de atualização de imagem de 60 frames por segundo na resolução FULL HD;
- 7.2.3.18 Possuir função de compensação de luz de fundo incorporado à câmera;
- 7.2.3.19 A câmera deverá possuir estabilização eletrônica de imagem;
- 7.2.3.20 A câmera deverá possuir a função DEFOG;
- 7.2.3.21 A câmera deverá permitir a detecção de movimento;
- 7.2.3.22 A câmera deve permitir recursos embarcados de análise de vídeo para monitoramento das seguintes situações: cruzamento de linha virtual, intrusão em determinada área, objeto abandonado/retirado;
- 7.2.3.23 Fornecer no mínimo três streams de vídeo simultâneos.
- 7.2.3.24 Deve possuir porta RJ-45 para conexão em rede TCP/IP 10/100Mbps;
- 7.2.3.25 Deve suportar os seguintes protocolos de rede: TCP, UDP, IPv4/IPv6, DNS, DHCP, ICMP, IGMP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, NTP, SNMP 802.1x, QoS,
- 7.2.3.26 Suportar streams de vídeo em modo unicast e multicast;
- 7.2.3.27 Suportar a conexão de no mínimo 14 usuários simultaneamente;
- 7.2.3.28 A câmera deve estar em conformidade com o padrão ONVIF, profiles S e G.
- 7.2.3.29 Deverá possuir no mínimo 02 entradas e 01 saída de alarme para integração com outros sistemas;
- 7.2.3.30 Deve estar homologada no VMS ofertado, constando no site do mesmo, e/ou ser do mesmo fabricante do software de gerenciamento.

### **7.3 PONTO DE ACESSO**

#### **7.3.1 POSTE EM CONCRETO**



Será fornecido pelo contratante terá as seguintes especificações:

- 7.3.1.1 Poste circular de concreto, tamanho de 9,00 (nove) metros;
- 7.3.1.2 Possuir resistência de tração de 200 daN;
- 7.3.1.3 Deverá ser instalado nos pontos indicados.
- 7.3.1.4 Ficará a cargo da contratada o reparo do passeio após a instalação do poste.

#### 7.3.2 QUADRO DE TELECOMUNICAÇÕES EXTERNO

Quadro para acomodação dos equipamentos de telecomunicações e ponto concentrador das câmeras que deverá possuir as seguintes características:

- 7.3.2.1 Deverá ser confeccionado em chapa de aço com espessura de 1,2mm;
- 7.3.2.2 Deverá possuir dimensões mínimas de 600x500x300(AxLxP);
- 7.3.2.3 Deverá ter teto protetor;
- 7.3.2.4 Deverá possuir porta confeccionada em chapa de aço carbono com espessura de 1,2mm com abertura máxima de 115°;
- 7.3.2.5 Deverá possuir placa de montagem fixada no fundo do quadro, confeccionada em chapa de aço carbono com espessura de 1,9mm e pintura laranja;
- 7.3.2.6 Deverá possuir grau de proteção IP65;
- 7.3.2.7 Deverá possuir suporte adequado para fixação em postes;
- 7.3.2.8 Deverá possuir canaleta de PVC, trilho DIN e conjunto de conectores SAK para acomodação dos cabos e equipamentos elétricos;
- 7.3.2.9 Deverá possuir dispositivos de proteção elétrica para os equipamentos instalados;

#### 7.3.3 REDE ELÉTRICA E ATERRAMENTO NOS PONTOS:

##### Obrigações do CONTRATADO

Todos os pontos deverão ser fornecidos com a infraestrutura, descrita abaixo ou estarem de acordo com a Concessionária de Energia, para recebimento do ramal de energia elétrica, fazendo parte do escopo de fornecimento:

- 7.3.3.1 Deverão ser personalizadas/detalhadas em plantas ou esquemas elétricos específicos, incluindo aterramento.
- 7.3.3.2 Todas as conexões do aterramento deverão possuir acabamento com conectores apropriados e fixação adequada;
- 7.3.3.3 O cabeamento elétrico deverá interligar a caixa de equipamentos com o ponto/circuito de energia compatível mais próximo, após comprovada a compatibilidade do circuito;
- 7.3.3.4 O cabeamento deverá ser ligado dentro da caixa de equipamento ao disjuntor (em série com a fase) e ao varistor (em paralelo);
- 7.3.3.5 O dimensionamento do cabeamento deverá ser feito em função da distância e da carga, não podendo ser usada bitola de condutores com diâmetro menor que 4 mm<sup>2</sup>; o cabeamento usado deverá ser do tipo PP, SINTENAX ou equivalente, com dois condutores encapados, envolvidos por grossa camada de borracha, de modo que seja imune a água, umidade e intempéries;

- 7.3.3.6 A rede elétrica de alimentação dos equipamentos será monofásica, para alimentação em 220V (duzentos e vinte Volts);
- 7.3.3.7 A empresa contratada deverá fornecer para todos os pontos de instalação, caixa monofásica no padrão da Concessionária de Energia Elétrica local. A caixa deverá possuir no mínimo as seguintes características: Caixa de medição para medidor monofásico homologado pela Concessionária, tipo ANPH com lente para leitura, instalação a 3,40 m de altura. Medição direta, limitação até 50A, medidor monofásico, disjuntor horizontal, dimensões 330 x 180 x 140 mm;
- 7.3.3.8 Fornecimento de Padrões (caixas de medição), cabos elétricos, hastes, conectores, miscelâneas, demais componentes e a execução de serviços para os circuitos de alimentação elétrica de todos os equipamentos contemplados dentro deste Termo de Referência deverão ser feitos nos padrões de qualidade da Concessionária de Energia Elétrica local. Os custos e execução são de inteira responsabilidade da empresa contratada;
- 7.3.3.9 A empresa contratada deixará uma espera do ponto de Energia Elétrica (para ligação do ramal da concessionária), no poste, seguindo os padrões de referência, preservando as distâncias máximas dos ramais definidas pela Concessionária de Energia Elétrica local;
- 7.3.3.10 A solicitação da ativação do ramal de alimentação elétrica da rede para a Concessionária de Energia Elétrica local ficará por conta do Contratante, com a assessoria técnica da empresa contratada,
- 7.3.3.11 O pagamento do consumo de energia elétrica de cada ponto ficará a cargo da contratante;
- 7.3.3.12 A empresa Contratada deverá gerar planilhas e anexar documentos técnicos que comprovem o consumo de energia elétrica de cada equipamento instalado no ponto;
- 7.3.3.13 O sistema de aterramento deverá ser único para todos os equipamentos que se interligam direta ou indiretamente, com resistência máxima de 5 Ohms e baixa impedância e composto por 03 (três) hastes de Ø 3/8" de 2,40 m.
- 7.3.3.14 Todo o cabeamento deverá ser tubulado por eletroduto e mangueiras corrugadas com alma de aço até a caixa porta equipamentos.

#### 7.3.4 SWITCH TIPO 2

Switch com 5 portas, sendo 4 delas PoE+ capaz de oferecer transmissão para longas distâncias que deverá possuir as seguintes características:

- 7.3.4.1 Deverá possuir 5 portas 10/100 Mbps, sendo 4 com suporte à PoE/PoE+;
- 7.3.4.2 Deverá possuir capacidade de taxa de encaminhamento de pacotes de até 744Kpps;
- 7.3.4.3 Deverá possuir capacidade de atender aos padrões IEEE802.3 – 10BASE-T, IEEE802.3u – 100BASE-TX, IEEE802.3x – Flow Control, IEEE802.3af (PoE), IEEE802.3at (PoE+) e Hi-PoE;

- 7.3.4.4 Deverá possuir porta uplink
- 7.3.4.5 Deverá possuir capacidade de fornecimento de até 30W em qualquer uma das portas;
- 7.3.4.6 Deverá possuir capacidade de fornecer até 58W de potência nas portas PoE;
- 7.3.4.7 Deverá possuir proteção e segurança contra surtos elétricos de até 15.000V;
- 7.3.4.8 Deverá possuir capacidade de operar em temperaturas de -10°C à 55°C.

#### **7.3.5 NOBREAK**

Nobreak que deve oferecer proteção para equipamentos eletrônicos (equipamentos de informática, áudio e vídeo) das oscilações da rede elétrica. Deverá apresentar as seguintes especificações técnicas:

- 7.3.5.1 Deverá possuir capacidade para 1000VA;
- 7.3.5.2 Deverá possuir tensão de entrada nominal 120V ou 220V;
- 7.3.5.3 Deverá suportar variação de +/- 25% 20% de tensão de entrada para 120V e 220V;
- 7.3.5.4 Deverá possuir frequência de entrada 45Hz - 65Hz;
- 7.3.5.5 Deverá possuir tensão de saída 220V AC 120 V com variação de +/- 8%;
- 7.3.5.6 Deverá possuir eficiência mínima de 96% em modo AC;
- 7.3.5.7 Deverá possuir fusível de proteção de entrada;
- 7.3.5.8 Deverá possuir tensão de saída em modo inversor 220V ou 110 V com variação de +/- 5% em modo bateria;
- 7.3.5.9 Deverá possuir frequência de saída em modo inversor de 50Hz/60Hz  $\pm 1$  Hz;
- 7.3.5.10 Deverá possuir alarme sonoro para AC, bateria fraca e sobrecarga;
- 7.3.5.11 Deverá possuir 2 (duas) baterias de 12V 8 7AH;
- 7.3.5.12 Deverá possuir saídas de saída padrão ABNT Brasil;

#### **7.4 REDE DE FIBRA ÓTICA**

A rede destinada a interconexão dos pontos dos sistemas de vídeo monitoramento com o Centro de Monitoramento integrador deverá ser em sinal via fibra ótica nos locais descritos será de responsabilidade do contratante; O serviço em questão poderá ser terceirizado por uma ou mais operadoras locais.

Em locais onde não houver cobertura por uma operadora local, a interconexão do ponto será de responsabilidade da contratada.

#### **7.5 SERVIÇOS DIVERSOS E MANUTENÇÃO**

##### **7.5.1 SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

Para fornecimento deste serviço, a empresa proponente prever os custos para a elaboração de documentação, desenvolvimento dos serviços de engenharia e elaboração de projetos para construção do Centro de Monitoramento Integrado-CMI, referente as instalações dos sistemas requeridos sendo no mínimo, mas não sendo limitada, as seguintes atividades e documentos:

- 7.5.1.1 ART-anotação de responsabilidade técnica da instalação;
- 7.5.1.2 Planta baixa com alocação dos equipamentos em toda(s) edificação(ões);

- 7.5.1.3 Planta baixa com lançamento de infraestrutura de tubulações e dutos;
- 7.5.1.4 Desenho de arquitetura/topologia da rede;
- 7.5.1.5 Diagrama e esquema de ligações de quadros de alimentação, painéis e afins;
- 7.5.1.6 Detalhamentos executivos conforme as demandas e particularidades das instalações e necessidades das instalações;
- 7.5.1.7 Projeto “As Built”;
- 7.5.1.8 Relatório de mapeamento dos IP da rede e equipamentos da solução.
- 7.5.1.9 Databook;
- 7.5.1.10 Relatório de senhas dos equipamentos;

A empresa proponente deverá prever em sua proposta comercial, o valor unitário dos serviços de engenharia para a elaboração de projeto conforme planilha de preços-Anexo 1.

#### 7.5.2 SERVIÇOS TÉCNICOS DE INSTALAÇÃO

Deverá a empresa prever todos os custos para a realização das instalações, dos equipamentos fornecidos.

A empresa deverá prever no Anexo I o valor mensal para desenvolvimento de tais atividades.

#### 7.5.3 SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Consiste em uma inspeção por técnicos especializados da contratada, a fim de executar os procedimentos a seguir relacionados, visando manter o sistema configurado e com garantias de perfeito funcionamento;

Inspeção, verificação e ajuste do sistema e dos seus periféricos, testes de acionamento das funções de câmeras como: PTZ, infravermelho, reconhecimento facial, acionamento por movimento, temperatura, sensores e sirenes instalados, bem como limpeza e orientação técnica de operação aos empregados do contratante.

A contratada deve realizar verificação dos ajustes, limpeza e testes funcionais de:

- 7.5.3.1 Câmeras;
- 7.5.3.2 Nobreaks, seu gerenciamento através da rede e telas de controle na sala de monitoramento, com ajuste de cabeamento e ligações elétricas;
- 7.5.3.3 Funcionamento dos gravadores quanto a seu desempenho e processamento;
- 7.5.3.4 Funcionamento das estações de trabalho e monitores com softwares instalados;
- 7.5.3.5 Funcionamento da gravação no gravador, quanto a sua capacidade de armazenamento;
- 7.5.3.6 Painel, switches e organização de cabeamento interno;
- 7.5.3.7 Testes em relação a quedas de energia;

A empresa deverá prever no Anexo I o valor mensal para desenvolvimento de tais atividades.

#### 7.5.4 SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Consiste em adotar as providências necessárias, em até 24 (vinte e quatro) horas úteis após o chamado da contratante ou falhas detectadas para recolocar os equipamentos integrantes do sistema em condições normais de funcionamento, eliminando os defeitos ocorridos, incluindo substituição e

ajuste de componentes defeituosos e/ou danificados, emitindo Ordem de Serviço com transcrição das causas da anomalia e dos procedimentos técnicos adotados no caso.

Os serviços de suporte serão solicitados mediante via chamada telefônica, e-mail, Whatsapp ou software específico de chamados da contratada para abertura de solicitações devendo o serviço estar disponível nos dias úteis, das 8 às 18 horas.

Para os chamados emergenciais (considera-se emergencial o não funcionamento de software ou hardware), o atendimento deverá ocorrer no máximo em 04 (quatro) horas úteis a partir da abertura do chamado.

Caso ocorra a necessidade de retirada de algum equipamento para manutenção, o fornecedor deverá substituí-lo com a autorização do contratante, por outro equipamento com características iguais ou superiores ao original até que ele seja reparado.

Para os chamados não emergenciais, ou seja, não tenha ocorrido falha geral ou interrupção dos sistemas, os atendimentos serão agendados não podendo exceder o prazo de 02 (dois) dias úteis, contados a partir da abertura do chamado.

A quantidade estimada de horas corretivas é subjetiva para cada incidente. cabe a contratada executar as correções para não prejudicar a entrega dos serviços que são de alta prioridade à Entidade.

Conforme as necessidades, os atendimentos poderão ser remotos (via internet ou telefone) ou on-site, nas dependências da contratante.

Deverá ser emitido um relatório mensal, via sistema, até o 5º (quinto) dia do mês subsequente especificando todas as atividades de manutenção corretivas efetuadas no mês anterior, bem como as manutenções preventivas definidas nos checklists pré-estabelecidos.

As providências para a solução de defeitos (incluindo problemas de regulação) causados por motivos externos ao sistema, inclusive aqueles gerados involuntariamente pelo próprio(s) contratante(s), por terceiros a serviço do mesmo, por roedores e pequenos animais, por intempéries ou por quaisquer outros motivos não previstos neste contrato,

Deverão ser executadas após solicitação e autorização do contratante, mediante apresentação, por parte da contratada, de orçamento prévio se for o caso, e havendo a devida aprovação por parte da entidade contratante.

A empresa deverá prever no Anexo I o valor mensal para desenvolvimento de tais atividades.

#### 7.5.5 PLATAFORMA DE MANUTENÇÃO E DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS

Deverá ser disponibilizado pela contratada uma plataforma de manutenção, controle e gerenciamento de disponibilidade dos equipamentos de monitoramento. O módulo de controle e manutenção tem como objetivo possibilitar o controle e medição dos SLAs estabelecidos em contratos, afim de que estes sejam passíveis de supervisão pelo departamento pelo contratante.

A plataforma deverá monitorar de forma automática e “on line” todos os equipamentos do sistema fornecidos pela contratada (Gravadores, câmeras e estação com software). o sistema deverá informar o índice de disponibilidade x indisponibilidade, através de dashboard acessível pelo

contratante, no modelo de gestão a vista, expondo o nível de disponibilidade de equipamentos “on line”.

No caso de não conformidades do SLA estabelecido, o sistema deverá registrar de forma automática, ficando a contratada obrigada a apresentar um relatório mensal de disponibilidade e SLA de atendimentos.

O sistema deverá permitir o controle das manutenções com, no mínimo, status de pendentes, em andamento, crítico e concluído. Para o status “em andamento”, devem ser previstos, configuráveis, o número necessário de subcategorias para a solução dos eventos;

O módulo deve exibir os eventos registrados no sistema, em forma de painel para o devido acompanhamento, vinculando a eles um SLA de atendimento, com um contador de tempo em que marcam o andamento das tratativas até a resolução, devendo classifica-los automaticamente com status de atendimento, incluindo a transferência automática para crítico quando ultrapassar os parâmetros do SLA informado esses dados ao

#### Gerenciamento de inspeções remotas pela Central Operações

O sistema deve ter função para gerar ordem de serviço a partir de respostas dos checklists de manutenção preventiva, de não conformidade de forma automática.

O sistema deverá ter condições de gerar relatórios apresentando o registro das não conformidades versus o SLA (acordo de nível de serviço). Os relatórios devem ser apresentados analiticamente e consolidados sobre ordem de serviços e manutenções. O sistema também deve ter a capacidade de exportação de gráficos e tabelas (XLS, CSV) para a composição de documentos.

Deve ser previsto acesso de no mínimo 5 usuários;

## **8 CONDIÇÕES GERAIS**

### **8.1 ATRIBUIÇÕES À CONTRATADA**

A contratada deverá possuir todos os instrumentos e dispositivos necessários à instalação, configuração e testes dos equipamentos e sistemas relacionados neste documento. Deverá ainda os possuir em quantidade suficiente para a execução de todos os procedimentos necessários para a correta funcionalidade do sistema, considerando a possível simultaneidade de testes em áreas distintas.

A contratada deverá apresentar, 15 dias antes de cada atividade de teste, a lista dos equipamentos, aparelhos e acessórios necessários e a confirmação documental da sua existência no canteiro de obras na data prevista.

Todo e qualquer equipamento, acessório, software e material necessários à correta instalação e operação das redes externas, incluindo todos os painéis das unidades, é escopo da empresa contratada.

Todos os equipamentos, aparelhos e acessórios necessários deverão possuir certificação por entidade independente e tecnicamente reconhecida pela fiscalização do contratante conforme especificações técnicas fornecidas neste documento.

### **8.2 INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS**

Este item trata de um conjunto orientador de informações dos serviços a serem executados que permitirá à contratada, em conjunto com outras informações, avaliar a abrangência do escopo.

Deve ficar entendido que qualquer serviço ou fornecimento complementar, que se torne imprescindível para total execução dos serviços de acordo com a melhor e mais consagrada técnica, deve ser considerado pela contratada mesmo que não esteja mencionado neste memorial e não será objeto de pleito para ressarcimento e/ou reembolso.

A contratada deverá preparar e submeter à aprovação da fiscalização, antes do início dos serviços, todos os “Procedimentos de Execução” pertinentes às diversas atividades da montagem.

#### 8.2.1 RESPONSABILIDADE DO CONTRATANTE

Será de responsabilidade do contratante os seguintes itens e atividades:

- 8.2.1.1.1 Local para salvarguardar os materiais e equipamentos e ferramental durante o período de instalação;
- 8.2.1.1.2 Energia elétrica monofásica em 110/220v para o uso de ferramentas de instalação;
- 8.2.1.1.3 Acesso aos locais para execução das atividades;
- 8.2.1.1.4 Fornecimento de plantas e projetos de instalações das unidades;
- 8.2.1.1.5 Manutenção em quadro de comando e elétrico quando necessário e indicado por laudo do contratado;

#### 8.2.2 RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

8.2.2.1 A Contratada deverá entregar às contratantes, a cada 30 (trinta) dias, a contar do início das atividades, um relatório que irá sempre preceder a medição mensal dos serviços, e que incluirá obrigatoriamente:

- 8.2.2.1.1 Número e objeto do contrato e loca de obra;
- 8.2.2.1.2 Mês do relatório;
- 8.2.2.1.3 Quantitativos aplicados, previsto e realizados, indicando os totais acumulados distribuídos nas respectivas unidades de processo;
- 8.2.2.1.4 Atas de reunião realizadas no período entre Contratantes e Contratada;
- 8.2.2.1.5 Relatório Fotográfico com as principais ocorrências;
- 8.2.2.1.6 Minuta de Medição pretendida pela contratada para análise e liberação das notas fiscais pelas contratantes.

8.2.2.2 Sempre que solicitado, fornecer à fiscalização amostras dos materiais a serem utilizados, que deverão ser de primeira qualidade, para a devida aprovação. É de exclusiva competência das Contratantes, através das áreas técnicas, julgar e classificar à similaridade dos materiais. Os materiais em desacordo podem ser impugnados pela fiscalização, cabendo, neste caso, à contratada, sua remoção do canteiro de obras no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

8.2.2.3 A responsabilidade por quaisquer danos pessoais e materiais que ocorram durante a execução da obra, inclusive a terceiros, bem como o pagamento de taxas, seguros, impostos e quaisquer outras despesas decorrentes de leis.

- 8.2.2.4 Corrigir todas as falhas, defeitos, erros ou quaisquer irregularidades e vícios constatados e notificados pela fiscalização, sem ônus para o Contratante, inclusive, quanto aos materiais, sem que tal fato possa ser tomado como justificativa para qualquer modificação nos prazos contratuais.
- 8.2.2.5 Manter equipe técnica, em caráter permanente e fixo, para execução, gerenciamento e acompanhamento das obras durante todo o seu período de execução até a sua conclusão e entrega provisória, sendo exigido, no mínimo, 01 gerente de contrato e 01 Engenheiro responsável.
- 8.2.2.6 Quando da intervenção em quadros de comandos e elétricos, que por suas vezes estiverem impossibilitados de intervenção ou adequação para integração com o sistema de automação, empresa contratada deverá informar o contratante através de relatório.

### 8.3 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Cabe destacar que é importante diferenciar capacidade técnico-operacional, de capacidade técnico-profissional. Enquanto a primeira diz respeito à qualificação técnica da empresa, isto é, a capacidade operativa do licitante, a segunda diz respeito à capacidade técnica dos profissionais pertencentes ao quadro permanente da licitante.

**a) REGISTRO DA EMPRESA LICITANTE NO ÓRGÃO COMPETENTE.** A empresa licitante deverá comprovar estar devidamente registrada junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CAU – Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo.

a1) A empresa licitante deverá comprovar possuir em seu quadro responsável técnico devidamente habilitado e registrado junto ao órgão de classe competente com o devido vínculo com a empresa. O vínculo dar-se-á mediante o Contrato Social, se sócio da empresa licitante, ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS ou Contrato de Prestação de Serviços.

**b) ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL EM NOME DA EMPRESA LICITANTE.** Esta capacidade técnico-operacional deverá ser comprovada através de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado e devidamente registrados no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou no CAU – Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo, informando que a empresa executou pelo menos as parcelas de maior relevância nas seguintes atividades:

b1) Fornecimento de serviços de engenharia e projeto de rede elétrica com energia estabilizada, cabeamento estruturado, CFTV e central de operações/monitoramento;

b2) Fornecimento e instalação de cabeamento estruturado metálico

b3) Fornecimento e instalação rede elétrica;

b4) Fornecimento e instalação de nobreak;

b5) Fornecimento e instalação de sistema de CFTV IP;

b6) Fornecimento e instalação de centro de controle/operações.

b7) Fornecimento e instalação de plataforma de manutenção.

**c) CAPACIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EMPRESA LICITANTE:** A capacidade técnica do(s) profissional(is) dar-se-á através de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado e devidamente registrados no CREA – Conselho Regional de Engenharia e



Agronomia ou pelo CAU – Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo de que executou pelo menos as parcelas de maior relevância nas seguintes atividades:

c2.1) Serviços de engenharia e projeto de rede de energia estabilizada e cabeamento estruturado, automação predial, CFTV e controle de acesso;

c2.2) Fornecimento e instalação de cabeamento estruturado;

c2.3) Fornecimento e instalação rede elétrica;

c2.4) Fornecimento e instalação de nobreak;

c2.5) Fornecimento e instalação de sistema de CFTV IP;

c2.6) Fornecimento e instalação de centro de controle/operações.

d) Declaração formal da licitante, sob as penas cabíveis, **indicando o responsável técnico** pela Instalação do objeto da licitação, que deverá, obrigatoriamente, possuir registro na entidade profissional competente,, admitindo-se a substituição deste profissional por outro de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração;

e) Para levantamento do dimensionamento dos serviços, entende-se como necessário que o proponente **realize visita técnica** para verificação das condições de trabalho bem como identificar o grau e dificuldade e complexidade das instalações. Não caberá reivindicações posteriores a apresentação da proposta, ficando a empresa responsável por todos os custos de itens.

e1) A empresa pode apresentar, em substituição ao item “e”, **declaração de Renúncia à Visita Técnica**.

e2) A declaração de Renúncia à Visita Técnica deverá conter a seguinte informação: *“Declaramos ainda, sob risco de incorrer nas penalidades cabíveis, que em virtude do declínio da visita técnica assumimos, incondicionalmente, a RESPONSABILIDADE de realizar os serviços em conformidade com todas as condições e exigências estabelecidas, bem como garantir a sua plena execução, durante toda a vigência do contrato decorrente desta licitação, certos de que não nos caberá, a posteriori, nenhuma reclamação de desconhecimento do objeto licitado e das instalações de prestação dos serviços.”*

### 8.3.1 PROVA DE CONCEITO

Devido à complexidade e dimensões do projeto, será necessário para aferir se a licitante classificado em como primeira colocada na fase de preços, possui capacidade de execução para as soluções necessárias para atender este referencial técnico.

Encerrada a fase de habilitação, anteriormente à declaração do vencedor, o Pregoeiro irá suspender a sessão pública para realização de Prova Prática de Conceito a qual deverá ser agendada com a licitante, em um prazo de 3 dias úteis. A prova presta-se a confirmar o atendimento aos requisitos técnicos solicitados pela CONTRATANTE por meio da solução ofertada.

Os requisitos que serão avaliados e procedimentos a serem seguidos na prova prática de conceito encontram-se abaixo referenciados. Será de responsabilidade do Licitante, providenciar os equipamentos necessários para realização da prova prática de conceito. Os equipamentos listados neste tópico, deverão ser instalados em bancada, exceto a câmera tipo 4, que será instalada em via pública conforme definição da CONTRATANTE.

O proponente será responsável por todas as informações e dados necessários para a realização da prova prática de conceito. Será concedida uma oportunidade de aplicação da Prova Prática de

Conceito pelo proponente. Caso o Licitante seja aprovado na Prova Prática de Conceito e constatado o atendimento das exigências fixadas no Edital, quando da retomada da sessão pública, o Pregoeiro declarará o Licitante vencedor. Caso o Licitante seja reprovado na Prova Prática de Conceito, o que ocasionará sua desclassificação, o Pregoeiro, quando da retomada da sessão pública, examinará a oferta subsequente. Em seguida a oferta será levada a negociação, e, verificando a sua aceitabilidade, observada a ordem de classificação das Ofertas e as regras contidas no edital, será apurada uma Oferta que atenda a especificação técnica. Quando da apuração de uma Oferta que atenda a especificação técnica, para este Licitante também será aplicada Prova Prática de Conceito nas condições das especificações técnicas. O resultado da prova será divulgado quando da retomada da sessão pública, após a aceitabilidade de uma das propostas.

Esta prova de conceito deverá ser apresentada com seguinte item:

- Ponto completo e funcionando de:
  - 01 Gravador tipo 1
  - 01 unidade de cada câmera tipo 1, 2 e 3;
  - 01 unidade do Terminal de acesso;
  - 01 Software de gerenciamento;

A não apresentação do funcionamento completo do item, tem caráter eliminatório.

Para que POC seja considerado como funcional, deverá atender os requisitos conforme abaixo:

- Instalação e configuração do Software de gerenciamento, em servidor próprio ou através de equipamento de teste (notebook ou computador), a ser fornecido pela empresa da licitante, a mesma poderá apresentar uma versão “DEMO” do VMS proposto;
- A verificação do funcionamento das câmeras, terminais de controle de Acesso e painéis de alarme será através de software do gerenciamento proposto.

Deverá ser comprovado o pleno funcionamento dos analíticos básicos e inteligência de vídeo de cada modelo de câmera proposta conforme suas características integradas ao VMS proposto, tais como:

- Detecção de movimento
- Região de interesse;
- Máscara de vídeo;
- Análise de vídeo;
- Objeto abandonado/objeto retirado;
- Mapa de calor;
- Mudança de Cena;
- Auto tracking (PTZ);
- Inteligência Perimetral (Linha virtual e Cerca virtual, Classificação de Humanos e Veículos) para as câmeras externas
- Deverá ser comprovado que a câmera de LPR atende os requisitos abaixo:

- Taxa de captura de placa de no mínimo 90%, quando automóvel em velocidade de até 60 km/h
- Taxa de leitura correta da placa de no mínimo 85%, quando velocidade inferior a 60 km/h
- Ao realizar a captura da placa, a câmera deverá também extrair a cor do veículo;

Deverá ser comprovado o pleno funcionamento dos terminais de controle facial integrados ao Software proposto como:

- Cadastro de pessoa no Terminal de reconhecimento facial através do software de gerenciamento proposto. Este cadastro deve contemplar o cadastro da biometria facial e da senha
- Deverá ser comprovado que o Software recebe eventos de validação de pessoas através da biometria facial, sendo a pessoa validada ou não;
- Deverá ser comprovado que é possível gerar relatório de validações de pessoas nos terminais de reconhecimento facial através do Software. Nestes relatórios devem ser permitidos selecionar as datas e os equipamentos fonte dos eventos.
- Deverá ser comprovado o pleno funcionamento dos Painéis de Alarme integrados ao Software proposto:
- Deverá ser comprovado que o Software recebe em tempo real os eventos gerados pelo painel de alarme. O Software deve mostrar os tipos de eventos recebidos;
- Deverá ser comprovado que o Software permite gerar pop-up com imagem das câmeras de monitoramento ao receber eventos gerados pelos painéis de alarme;
- Deverá ser comprovado que o Software permite o operador armar e desarmar o painel de alarme.
- Deverá ser comprovado o pleno funcionamento das câmeras tipo 4 integrada ao VMS proposto:
- Deverá ser comprovado que o Software recebe em tempo real as leituras de placas feitas pela câmera, informando a placa lida e com foto do momento da leitura;
- Deverá ser comprovado que o Software pode criar uma lista de placas suspeitas e gerar evento com pop-up quando receber uma leitura de placa suspeita;
- Deverá ser comprovado que o Software permite fazer pesquisas nos eventos recebidos através de características como cor e placa do veículo;

Todos os equipamentos e configurações deverão ser providenciados pela empresa que participará da prova de conceito. A empresa deverá se preparar antecipadamente para a prova de conceito, onde não será admitido posteriormente o não entendimento do solicitado.

## **9 DO PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE PREÇOS - ANEXO 1**

A empresa proponente deverá preencher a planilha, Anexo-1 com os valores, marca, modelo dos itens ofertados. É obrigatório o preenchimento com a indicação de marca e modelo dos itens, bem como envio dos catálogos e demais documentos para comprovação do atendimento as exigências técnicas dos produtos e softwares.

Para levantamento do dimensionamento dos serviços, entende-se como necessário que o proponente realize visita técnica para verificação das condições de trabalho bem como identificar o grau e dificuldade e complexidade das instalações. Não caberá reivindicações posteriores a apresentação da proposta, ficando a empresa responsável por todos os custos de itens.