



MINUTA DO TERMO DE REFERÊNCIA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2426PE

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 00003.20260608/0001-02

1. Do objeto e da divisão em lotes

1.1. Contratação de empresa especializada para aquisição, instalação e configuração de sistema integrado de videomonitoramento eletrônico, compreendendo câmeras, centrais de gravação (NVR/DVR), armazenamento, infraestrutura elétrica e de rede, central de videomonitoramento, software de gerenciamento de vídeo (VMS), conectividade e serviços de instalação, configuração e ativação, destinado a atender às unidades públicas do Município de Ipaporanga/CE, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento e no Estudo Técnico Preliminar que o fundamenta (Anexo I).

1.2. O objeto é dividido em 7 (sete) lotes, agrupados por categoria técnica de item, e não por unidade requisitante, nos termos da justificativa técnica constante do item 7 do ETP. O quadro-resumo abaixo apresenta os 7 lotes, o número de itens de cada um e o valor de referência histórico (item 8 do ETP), sujeito à atualização pela pesquisa de preços que instruirá o edital.

Lote	Categoria de item	Nº de itens	Valor de referência (R\$)	Natureza
I	Equipamentos passivos de infraestrutura	6	14.531,07	Bens/serviço único
II	Aparelhos e armazenamento (storage)	7	82.137,84	Bens/serviço único
III	Equipamentos elétricos e de rede	8	79.231,43	Bens/serviço único
IV	Monitores e estação de trabalho	5	64.185,21	Bens/serviço único
V	Câmeras e gravadores digitais	7	118.818,42	Bens/serviço único
VI	Software e conectividade	2	170.263,09	Mista (bens + contínuo)
VII	Serviços de instalação e ativação	2	76.133,23	Bens/serviço único
	TOTAL GERAL DO OBJETO	37	605.300,29	

1.3. O detalhamento de cada lote, item a item, com as respectivas especificações técnicas, consta dos subitens a seguir.



Lote I - Equipamentos passivos de infraestrutura

Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
1	Rack vertical metálico para equipamentos de rede e CFTV	37	unidade	119,31	4.414,47
<i>Especificação: Rack vertical metálico para acomodação e organização de equipamentos de rede e (CFTV), com dimensões aproximadas de 400 x 360 x 100 mm. Fabricado em chapa de aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática, garantindo alta resistência mecânica, durabilidade e proteção contra oxidação. Estrutura compacta, adequada para instalação vertical em parede, permitindo a organização de equipamentos como switches, roteadores, fontes, DVRs compactos, organizadores de cabos e demais dispositivos de rede. Frontal removível ou articulada, com sistema de fechamento por parafusos ou chave, permitindo proteção dos equipamentos e acesso facilitado para manutenção. Aberturas para ventilação natural, permitindo dissipação térmica adequada dos dispositivos instalados, garantindo funcionamento contínuo dos equipamentos.</i>					
2	Caixa de passagem para instalações elétricas e de rede, aprox. 9x9x5 cm	237	unidade	10,70	2.535,90
<i>Especificação: Caixa de passagem para instalações elétricas e de rede, com dimensões aproximadas de 9 x 9 x 5 cm, destinada à acomodação, proteção e derivação de cabos em sistemas de videomonitoramento (CFTV), redes de dados e instalações elétricas de baixa tensão. Fabricada em material resistente, podendo ser em PVC rígido, termoplástico de alta resistência ou material equivalente, adequada para uso em ambientes internos e/ou externos protegidos. Tampa removível ou parafusada, permitindo fácil acesso para inspeção, manutenção e organização das conexões, garantindo segurança e praticidade durante intervenções técnicas. Permite a entrada e saída de cabos através de eletrodutos ou conduítes, com pontos de fixação compatíveis com diferentes diâmetros, possibilitando derivações e distribuição de cabeamento de forma organizada. instalação sobreposta ou embutida, conforme necessidade do projeto, com fixação segura e compatibilidade com sistemas de infraestrutura existentes.</i>					
3	Caixa de passagem para acomodação de cabos	251	unidade	12,98	3.257,98
<i>Especificação: Caixa de passagem destinada à acomodação, proteção e derivação de cabos elétricos e de rede em sistemas de infraestrutura para videomonitoramento (CFTV) e redes de dados. Fabricada em material resistente, podendo ser em PVC rígido, termoplástico de alta resistência ou material metálico, adequada para instalação em ambientes internos e/ou externos. Tampa removível ou parafusada, garantindo fácil acesso para manutenção, inspeção e organização dos cabos e conexões. Permite a passagem e derivação de cabos, acomodação de conectores, garantindo proteção contra impactos mecânicos, poeira e umidade.</i>					
20	Organizador de cabos 1U para rack	6	unidade	49,18	295,08
<i>Especificação: Organizador de cabos 1U para rack, utilizado para acomodação e organização dos cabos de rede.</i>					
21	Rack padrão 19", mínimo 12U	1	unidade	3.264,96	3.264,96



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
Especificação: Rack padrão 19", com altura adequada (mínimo 12U ou superior), estrutura metálica, porta frontal com chave, ventilação e capacidade para acomodação dos equipamentos da central.					
34	Organizador lateral de cabos	2	unidade	381,34	762,68
Especificação: Organizador lateral para acomodação de cabos e manter padrão profissional.					
Valor total de referência do lote: R\$ 14.531,07					

Lote II - Aparelhos e armazenamento (storage)

Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
9	NVR de 16 canais ou capacidade tecnicamente equivalente	6	unidade	5.669,68	34.018,08
Especificação: Gravador de vídeo em rede (NVR) de 16 canais, com suporte a câmeras IP de alta definição, resolução até 4K (Ultra HD), equipado com 16 portas PoE (Power over Ethernet) integradas, permitindo alimentação elétrica e transmissão de dados através de um único cabo de rede para cada câmera. Compressão de vídeo nos padrões H.265+, H.265, H.264+ e H.264, garantindo maior eficiência no armazenamento e economia de banda. Capacidade mínima de entrada de até 16 câmeras IP, com largura de banda compatível para operação simultânea, suportando gravação em alta resolução e reprodução em múltiplos canais. Saída de vídeo HDMI com resolução até 4K (3840x2160), além de saída VGA, permitindo operação em monitores de alta definição. Interfaces de armazenamento com no mínimo 2 (duas) portas SATA, suportando discos rígidos de alta capacidade, próprios para operação contínua (24/7). Compatível com protocolos de rede padrão como TCP/IP, DHCP, IPv4/IPv6, DNS, RTSP e ONVIF, garantindo interoperabilidade com diversos fabricantes. Acesso remoto via software cliente e/ou aplicativo, permitindo monitoramento em tempo real e reprodução de gravações. Recursos inteligentes baseados em análise de vídeo, como detecção de movimento, identificação de pessoas e veículos e funções avançadas de segurança (quando aplicável). Alimentação elétrica bivolt automático e possuir padrão de montagem em rack ou mesa (formato 1U).					
13	Disco rígido próprio para vigilância, 1 TB ou capacidade útil equivalente	17	unidade	561,41	9.543,97
Especificação: Disco rígido interno do tipo surveillance (vigilância), Compatível com gravadores digitais (DVR), gravadores de vídeo em rede (NVR) e sistemas híbridos. Projetado para operação contínua 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24/7), suportando ambientes com alta carga de gravação e múltiplos fluxos simultâneos de vídeo provenientes de câmeras analógicas e/ou IP. Interface padrão SATA (Serial ATA), velocidade de transferência compatível com aplicações de gravação contínua e formato físico de 3,5 polegadas, permitindo instalação em DVRs, NVRs e servidores. Memória cache adequada (mínimo de 128MB ou superior), velocidade de rotação compatível com uso em CFTV e sensores de vibração rotacional (quando aplicável), garantindo maior estabilidade operacional em ambientes com múltiplos discos. O Possui					



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
<i>capacidade de armazenamento 1tb ou superior, de acordo com o número de câmeras e tempo de retenção das imagens (mínimo de 15 dias).</i>					
16	Disco rígido próprio para vigilância, 2 TB ou capacidade útil equivalente	16	unidade	827,76	13.244,16
<i>Especificação: Disco rígido interno do tipo surveillance (vigilância), Compatível com gravadores digitais (DVR), gravadores de vídeo em rede (NVR) e sistemas híbridos. Projetado para operação contínua 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24/7), suportando ambientes com alta carga de gravação e múltiplos fluxos simultâneos de vídeo provenientes de câmeras analógicas e/ou IP. Interface padrão SATA (Serial ATA), velocidade de transferência compatível com aplicações de gravação contínua e formato físico de 3,5 polegadas, permitindo instalação em DVRs, NVRs e servidores. Memória cache adequada (mínimo de 128MB ou superior), velocidade de rotação compatível com uso em CFTV e sensores de vibração rotacional (quando aplicável), garantindo maior estabilidade operacional em ambientes com múltiplos discos. O Possui capacidade de armazenamento 2tb ou superior, de acordo com o número de câmeras e tempo de retenção das imagens (mínimo de 15 dias).</i>					
19	Disco rígido próprio para vigilância, 6 TB ou capacidade útil equivalente	5	unidade	2.532,39	12.661,95
<i>Especificação: Disco rígido interno do tipo surveillance (vigilância), Compatível com gravadores digitais (DVR), gravadores de vídeo em rede (NVR) e sistemas híbridos. Projetado para operação contínua 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24/7), suportando ambientes com alta carga de gravação e múltiplos fluxos simultâneos de vídeo provenientes de câmeras analógicas e/ou IP. Interface padrão SATA (Serial ATA), velocidade de transferência compatível com aplicações de gravação contínua e formato físico de 3,5 polegadas, permitindo instalação em DVRs, NVRs e servidores. Memória cache adequada (mínimo de 128MB ou superior), velocidade de rotação compatível com uso em CFTV e sensores de vibração rotacional (quando aplicável), garantindo maior estabilidade operacional em ambientes com múltiplos discos. O Possui capacidade de armazenamento 6TB ou superior, de acordo com o número de câmeras e tempo de retenção das imagens (mínimo de 15 dias).</i>					
22	Bateria estacionária selada, mínimo 45 Ah, quando compatível com a solução	1	unidade	624,50	624,50
<i>Especificação: Baterias estacionárias seladas, com capacidade mínima individual de 45 Ah. Tipo VRLA, livres de manutenção, próprias para aplicações em nobreaks e sistemas de energia contínua. Compatível com o nobreak fornecido, permitindo conexão por meio de cabos apropriados e sistema de engate rápido. Garantindo autonomia mínima de 30 minutos, considerando a carga total dos equipamentos conectados Deverá incluir cabos de interligação, conectores, terminais e todos os acessórios necessários para instalação completa e segura.</i>					
25	Disco rígido próprio para vigilância, 4 TB ou capacidade útil equivalente	6	unidade	1.952,45	11.714,70



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
Especificação: Disco rígido interno do tipo surveillance (vigilância), Compatível com gravadores digitais (DVR), gravadores de vídeo em rede (NVR) e sistemas híbridos. Projetado para operação contínua 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24/7), suportando ambientes com alta carga de gravação e múltiplos fluxos simultâneos de vídeo provenientes de câmeras analógicas e/ou IP. Interface padrão SATA (Serial ATA), velocidade de transferência compatível com aplicações de gravação contínua e formato físico de 3,5 polegadas, permitindo instalação em DVRs, NVRs e servidores. Memória cache adequada (mínimo de 128MB ou superior), velocidade de rotação compatível com uso em CFTV e sensores de vibração rotacional (quando aplicável), garantindo maior estabilidade operacional em ambientes com múltiplos discos. O Possui capacidade de armazenamento 4tb ou superior, de acordo com o número de câmeras e tempo de retenção das imagens (mínimo de 15 dias).					
32	Régua de tomadas 19" 1U, mínimo 8 tomadas	3	unidade	110,16	330,48
Especificação: Régua de tomadas 19" 1U com mínimo de 8 tomadas 10A, para distribuição de energia no rack.					
Valor total de referência do lote: R\$ 82.137,84					

Lote III - Equipamentos elétricos e de rede

Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
4	Cabo elétrico flexível tipo PP ou equivalente técnico	310	metro	9,20	2.852,00
Especificação: Cabo elétrico flexível do tipo PP (paralelo protegido), composto por 02 (dois) condutores, com seção nominal de 1,5 mm ² cada, destinado à alimentação elétrica de equipamentos em sistemas de videomonitoramento (CFTV), redes de dados e instalações de baixa tensão.					
5	Condutele para condução e proteção de cabos elétricos e de rede	200	metro	21,02	4.204,00
Especificação: Condutele destinado à condução, proteção e organização de cabos elétricos e de rede em instalações aparentes ou semi-embutidas, utilizado em sistemas de videomonitoramento (CFTV) e infraestrutura de dados. Em material resistente, podendo ser em alumínio, PVC rígido ou termoplástico de alta resistência, com elevada durabilidade e resistência mecânica. Fornecido com acessórios necessários para instalação, como tampas, parafusos, vedação e conexões, garantindo fixação segura e proteção dos condutores. Possibilita a realização de curvas, derivações e mudanças de direção no trajeto dos cabos, garantindo organização, proteção e padronização da instalação elétrica e de dados.					
6	Roteador Gigabit com portas, throughput, VLAN, VPN e segurança definidos neste TR	36	unidade	790,57	28.460,52



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
Especificação: Roteador de rede com múltiplas interfaces Ethernet Gigabit, com especificações técnicas equivalentes às descritas neste Termo de Referência, destinado à interligação de redes locais e acesso à internet em sistemas de videomonitoramento e infraestrutura de dados. 5 (cinco) portas Ethernet padrão Gigabit (10/100/1000 Mbps), permitindo a conexão de dispositivos de rede como câmeras IP, gravadores (DVR/NVR), switches e demais equipamentos. Capacidade de roteamento avançado, suportando protocolos de rede como TCP/IP, DHCP, NAT, DNS, VPN, VLAN, roteamento estático e dinâmico, além de firewall configurável para controle de acesso e segurança da rede. Permite a criação de redes privadas virtuais (VPN), incluindo protocolos seguros, possibilitando a interligação entre unidades remotas e central de monitoramento, garantindo comunicação segura entre os dispositivos.					
7	Cabo de rede UTP categoria 5e ou superior, rolo de 305 m	35	rolo	969,59	33.935,65
Especificação: Cabo de rede do tipo UTP categoria 5e ou superior, destinado à transmissão de dados, voz e vídeo em sistemas de rede estruturada e videomonitoramento (CFTV), adequado para uso interno e/ou externo. Condutores em cobre ou liga de alta condutividade, com no mínimo 4 (quatro) pares trançados (8 vias), com bitola mínima de 24 AWG, garantindo desempenho adequado para transmissão de sinais em alta frequência e redução de interferências eletromagnéticas (EMI). Suporta frequências de até 100 MHz, com capacidade de transmissão de dados de até 1 Gbps (Gigabit Ethernet), assegurando estabilidade e qualidade no tráfego de dados e Compatível com conectores padrão RJ45, equipamentos de rede (switches, roteadores) e dispositivos de videomonitoramento, incluindo câmeras IP, DVRs, NVRs e sistemas híbridos. ROLO DE 305 METROS.					
10	Conversor passivo de vídeo para CFTV analógico HD, quando necessário	324	unidade	9,32	3.019,68
Especificação: Conversor passivo de vídeo (power balun) para sistemas de videomonitoramento analógico HD, com especificações técnicas equivalentes às descritas neste Termo de Referência, destinado à transmissão de sinal de vídeo e alimentação elétrica através de cabo de rede UTP (par trançado), permitindo a substituição do cabo coaxial convencional. Compatível com tecnologias de vídeo analógico de alta definição, incluindo HDTVI, HDCVI, AHD e CVBS, suportando resolução mínima de até 1080p (Full HD), garantindo qualidade de imagem e estabilidade na transmissão. Transmissão de vídeo em longas distâncias, com imunidade a interferências eletromagnéticas e redução de ruídos, utilizando cabeamento estruturado padrão CAT5e ou superior. Possui conectores do tipo BNC para vídeo e borne/parafuso ou conector dedicado para alimentação, possibilitando instalação prática e segura. Opera sem a necessidade de alimentação externa (passivo), sendo utilizado em pares (transmissor e receptor), com instalação na câmera e no gravador (DVR). Construção robusta, com proteção contra interferências e variações de sinal, adequado para uso contínuo em sistemas de CFTV.					
11	Fonte chaveada tipo colmeia, 10 A ou capacidade equivalente	34	unidade	88,90	3.022,60



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
Especificação: Fonte de alimentação chaveada do tipo colmeia, com tensão de saída nominal de 12V DC e corrente mínima de 10A, destinada à alimentação de equipamentos eletrônicos em sistemas de videomonitoramento (CFTV), redes de dados e dispositivos de baixa tensão. Entrada de alimentação elétrica bivolt automático (110/220V AC) ou com seleção manual, com ampla faixa de operação, garantindo funcionamento estável em redes com variação de tensão. Saída de tensão contínua estabilizada em 12V DC, com baixo nível de ruído e ripple, adequada para alimentação de câmeras, DVRs, baluns ativos, roteadores e demais dispositivos compatíveis. Bornes de conexão com parafuso para entrada e saída de energia, permitindo instalação segura e prática, com identificação de polaridade (positivo e negativo).					
28	Fonte chaveada tipo colmeia, 60 A ou capacidade equivalente	2	unidade	215,48	430,96
Especificação: Fonte de alimentação chaveada do tipo colmeia, com tensão de saída nominal de 12V DC e corrente mínima de 60A, destinada à alimentação de equipamentos eletrônicos em sistemas de videomonitoramento (CFTV), redes de dados e dispositivos de baixa tensão. Entrada de alimentação elétrica bivolt automático (110/220V AC) ou com seleção manual, com ampla faixa de operação, garantindo funcionamento estável em redes com variação de tensão. Saída de tensão contínua estabilizada em 12V DC, com baixo nível de ruído e ripple, adequada para alimentação de câmeras, DVRs, baluns ativos, roteadores e demais dispositivos compatíveis. Bornes de conexão com parafuso para entrada e saída de energia, permitindo instalação segura e prática, com identificação de polaridade (positivo e negativo).					
31	Roteador de alto desempenho para centralização, com requisitos definidos neste TR	1	unidade	3.306,02	3.306,02
Especificação: Roteador de alto desempenho destinado à centralização, gerenciamento e distribuição de tráfego de rede, adequado para operação em ambientes corporativos e públicos com alta demanda de processamento. Possui processador de arquitetura multicore de alto desempenho, com frequência mínima de 1.4 GHz ou superior, garantindo capacidade para processamento de múltiplas conexões simultâneas, roteamento avançado e aplicações de segurança de rede. Possui memória RAM mínima de 1 GB, permitindo operação eficiente de serviços como firewall, VPN, controle de banda e roteamento dinâmico. 10 (dez) portas Ethernet Gigabit (10/100/1000 Mbps), permitindo a interligação de diversos dispositivos de rede com alto desempenho e baixa latência. Interface adicional de alta velocidade (SFP+ ou equivalente), permitindo uplinks de alta capacidade para integração com switches, servidores ou backbone da rede. Suporta ampla gama de protocolos e funcionalidades, incluindo: Roteamento estático e dinâmico (OSPF, BGP ou equivalente), NAT (Network Address Translation), DHCP Server e Client, VLAN (IEEE 802.1Q), Firewall avançado com filtragem de pacotes, Controle de banda (QoS), Balanceamento de carga (Load Balance), Failover de link, VPN (IPsec, L2TP, PPTP, OpenVPN, WireGuard ou equivalente). Sistema operacional embarcado com interface de gerenciamento via software dedicado, acesso via web, terminal e ferramentas de configuração remota, permitindo administração completa da rede. Suporta alto volume de tráfego simultâneo, sendo adequado para ambientes com grande quantidade de dispositivos conectados, como centrais de videomonitoramento com múltiplas unidades remotas.					



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
Valor total de referência do lote: R\$ 79.231,43					

Lote IV - Monitores e estação de trabalho

Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
18	Nobreak de, no mínimo, 1.200 VA	4	unidade	1.398,08	5.592,32
<i>Especificação: Nobreak (UPS) com potência mínima de 1200 VA, o equipamento opera com tecnologia line interactive ou senoidal garantindo estabilização automática da tensão elétrica e proteção contra variações da rede, como subtensão, sobretensão, surtos elétricos e quedas de energia. Deverá possuir entrada bivolt ou trivolt automático (115/127/220V), com saída estabilizada compatível com equipamentos eletrônicos sensíveis, garantindo funcionamento contínuo e seguro. Bateria interna selada recarregável, com capacidade adequada para manter os equipamentos conectados em funcionamento por tempo suficiente para continuidade da operação ou desligamento seguro. Deverá possuir no mínimo 6 (seis) tomadas de saída padrão brasileiro (NBR 14136), permitindo a conexão simultânea de múltiplos equipamentos. Energia com forma de onda senoidal modificada ou senoidal pura, sendo a versão senoidal recomendada para equipamentos mais sensíveis e aplicações profissionais. Recursos de proteção contra curto-circuito, sobrecarga e descarga profunda da bateria.</i>					
23	Monitor/televisor, mínimo 60 polegadas ou especificação equivalente	4	unidade	4.405,69	17.622,76
<i>Especificação: Monitor ou televisor, tamanho mínimo de 60 polegadas, com tecnologia de tela LED, LCD ou superior, garantindo alta qualidade de imagem, brilho e contraste adequados para visualização contínua. Resolução mínima Full HD (1920 x 1080 pixels), permitindo exibição nítida das imagens das câmeras, com suporte a reprodução de vídeo em tempo real. Entradas de vídeo compatíveis, incluindo no mínimo HDMI, permitindo conexão com computador, placa de vídeo dedicada e outros dispositivos de monitoramento. Operação contínua (24/7), com boa dissipação térmica, baixo consumo de energia e confiabilidade para uso prolongado em ambiente de central de monitoramento. Com suportes para fixação em parede ou estrutura apropriada, bem como todos os acessórios necessários para instalação, como cabos, parafusos e fixadores. Ajuste de imagem, como brilho, contraste, modo de exibição e configurações de cor, permitindo adequação conforme o ambiente de instalação. compatíveis com sistemas de exibição multi-tela, permitindo divisão e organização das imagens conforme software de monitoramento (VMS).</i>					
24	Computador para operação contínua 24/7, com especificação objetiva neste TR	1	unidade	13.818,18	13.818,18
<i>Especificação: Computador de alto desempenho, projetado para operação contínua (24/7), com capacidade para processamento, gerenciamento e exibição simultânea de múltiplos fluxos de vídeo em alta resolução. Processador de alto desempenho, equivalente ou superior à linha Intel Core i7 de última geração ou AMD Ryzen 7, com múltiplos núcleos e threads, garantindo alto poder de</i>					



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
	<i>processamento para aplicações de videomonitoramento e softwares VMS. Memória RAM mínima de 32 GB, do tipo DDR4 ou superior, garantindo desempenho fluido na execução simultânea de múltiplas câmeras, gravações e exibição em tempo real. Armazenamento em unidade SSD de no mínimo 500 GB, destinado ao sistema operacional e softwares, garantindo alta velocidade de inicialização e resposta, além de possibilidade de expansão para armazenamento adicional conforme necessidade. Placa de vídeo dedicada de alto desempenho, com no mínimo 8 GB de memória dedicada (VRAM), compatível com aplicações de vídeo e renderização contínua, permitindo processamento eficiente de múltiplos streams simultâneos. Placa de vídeo no mínimo 4 (quatro) saídas de vídeo simultâneas, nativas ou via adaptadores compatíveis, permitindo a conexão de até 4 monitores independentes, com suporte a resolução mínima Full HD (1920x1080) ou superior. Interface de rede padrão Gigabit Ethernet (RJ45), 6 (seis) portas USB para conexão de periféricos, bem como interfaces de áudio e vídeo compatíveis com os dispositivos utilizados. Gabinete tipo torre, sistema de ventilação eficiente, fonte de alimentação compatível com a configuração (mínimo 500W real ou superior), garantindo estabilidade e operação contínua sem superaquecimento.</i>				
30	Nobreak de, no mínimo, 2.000 VA	1	unidade	5.747,47	5.747,47
	<i>Especificação: Nobreak (UPS, do inglês Uninterruptible Power Supply) com potência mínima de 2000 VA, destinado à proteção e alimentação ininterrupta de equipamentos da central de videomonitoramento (CFTV). Tecnologia senoidal pura ou semi-senoidal (senoidal modificada), garantindo compatibilidade com equipamentos eletrônicos sensíveis e de alto desempenho. Entrada bivolt automático (110/220V) e saída estabilizada, com proteção contra surtos, subtensão, sobretensão e falhas da rede elétrica. Conexão para banco de baterias externas, com sistema de engate rápido, permitindo expansão de autonomia de forma prática e segura. Deverá possuir capacidade de operação com baterias externas, garantindo autonomia mínima de 30 minutos, conforme carga conectada, sendo compatível com baterias estacionárias. 6 tomadas de saída padrão brasileiro (NBR 14136) ou compatíveis com a carga instalada. Proteção contra curto-circuito, sobrecarga, descarga profunda das baterias e surtos elétricos. Sinalização visual e/ou sonora, indicando status de funcionamento, modo bateria e condições da rede elétrica. Adequado para operação contínua (24/7), com sistema de ventilação eficiente e alta confiabilidade.</i>				
37	Nobreak de, no mínimo, 600 VA	32	unidade	668,89	21.404,48
	<i>Especificação: Nobreak (UPS) com potência mínima de 600 VA, Com tecnologia line interactive, proporcionando estabilização da tensão elétrica e proteção contra variações da rede, como surtos, subtensão, sobretensão e quedas de energia. Alimentação monovolt (115V/127V), com faixa de operação compatível com redes elétricas de baixa tensão, garantindo funcionamento estável em ambientes com oscilações. Bateria interna recarregável 12v 7ah. 06 (seis) tomadas de saída padrão brasileiro (NBR 14136), permitindo a conexão simultânea de múltiplos dispositivos. Energia com forma de onda senoidal modificada (PWM), adequada para equipamentos eletrônicos como DVRs, roteadores, switches e dispositivos de rede. Tempo de transferência reduzido entre rede elétrica e modo bateria (inferior a 1 ms), garantindo continuidade de operação sem interrupções perceptíveis aos equipamentos conectados.</i>				
Valor total de referência do lote: R\$ 64.185,21					



Lote V - Câmeras e gravadores digitais

Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
8	Câmera IP Full HD tipo dome, 2 MP ou superior	37	unidade	667,70	24.704,90
<i>Especificação: Câmera IP Full HD tipo dome, resolução de 2MP (1080P), lente fixa de 2,8mm. Tecnologia de transmissão via rede (IP), compatível com protocolo ONVIF, permitindo integração com diversos NVRs. Possui iluminação infravermelha (IR) com alcance de até 20 metros, garantindo imagens nítidas em ambientes com baixa luminosidade. Conta com compressão de vídeo H.265+, proporcionando maior economia de banda e armazenamento. Equipada com case em material resistente (plástico de alta qualidade ou metálico, conforme versão), com proteção IP67 (resistente à água e poeira), adequada para ambientes internos e externos. Dispõe de proteção contra surtos de tensão, controle automático de ganho e compensação de iluminação (DWDR). Ângulo de visão horizontal de aproximadamente 110° (lente 2,8mm). Alimentação via 12V DC ou PoE (Power over Ethernet).</i>					
12	Câmera analógica Full HD tipo dome interna	52	unidade	173,99	9.047,48
<i>Especificação: Câmera analógica Full HD tipo dome interna, compatível com 04 tecnologias (HDCVI + HDTVI + AHD + analógica/CVBS), resolução de 2MP (1080P), lente fixa de 3,6mm. Possui iluminação híbrida inteligente (Smart Hybrid Light) com infravermelho (IR) e luz branca, com alcance de até 20 metros, garantindo imagens nítidas mesmo em ambientes com baixa luminosidade ou total escuridão. Conta com sensor CMOS de alta sensibilidade, função IR inteligente, além de recursos de imagem como DWDR, BLC e HLC, proporcionando melhor compensação de luz e qualidade de imagem. Possui case plástico com proteção anti-UV, design compacto para uso interno, e ajuste de posicionamento com rotação horizontal e vertical. Ângulo de visão horizontal de aproximadamente 77° (lente 3,6mm). Dispõe de proteção contra surtos de tensão e alimentação via 12V DC.</i>					
14	Câmera analógica Full HD tipo bullet externa	140	unidade	145,52	20.372,80
<i>Especificação: Câmera analógica Full HD tipo bullet externa, compatível com 04 tecnologias (HDCVI + HDTVI + AHD + analógica/CVBS), resolução de 2MP (1080P), lente fixa de 2,8mm. Possui iluminação infravermelha (IR) com alcance de até 25 metros, equipada com tecnologia IR inteligente (Smart IR), garantindo imagens nítidas mesmo em ambientes com baixa luminosidade ou total escuridão. Conta com sensor CMOS de alta sensibilidade, função dia/noite automática (ICR), além de recursos de imagem como DWDR, BLC e HLC, proporcionando melhor compensação de luz e qualidade de imagem. Equipada com case plástico de alta resistência, com proteção IP67 (resistente à água e poeira), ideal para ambientes externos. Ângulo de visão horizontal de aproximadamente 101° (lente 2,8mm). Dispõe de proteção contra surtos de tensão e alimentação via 12V DC.</i>					
15	DVR de 4 canais ou capacidade tecnicamente equivalente	19	unidade	615,29	11.690,51
<i>Especificação: Gravador digital de vídeo (DVR) de 4 canais, compatível com câmeras analógicas HD e câmeras IP, permitindo operação híbrida conforme necessidade do sistema. Suporta</i>					



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
	<i>tecnologias HDTVI, AHD, HDCVI e CVBS, além de integração com câmeras IP, possibilitando expansão de até 5 canais totais, com suporte a resoluções de até 2MP para câmeras IP. Compressão de vídeo nos padrões H.265 Pro+, H.265, H.264+ e H.264, garantindo maior eficiência no armazenamento e redução do consumo de banda de rede. Permite gravação em resolução Full HD (1080p Lite), com reprodução simultânea de até 4 canais, possibilitando monitoramento eficiente das imagens gravadas. Possui saídas de vídeo HDMI e VGA com funcionamento simultâneo, permitindo conexão com monitores de alta definição. Interface de rede RJ45 padrão Ethernet 10/100 Mbps, suportando protocolos como TCP/IP, DHCP, DNS, NTP, entre outros, além de acesso remoto via software cliente e plataforma em nuvem (P2P). 01 (uma) interface SATA para instalação de disco rígido, com capacidade mínima de até 4TB, adequado para operação contínua (24/7). Recursos inteligentes baseados em análise de vídeo, incluindo detecção de movimento com classificação de pessoas e veículos, reduzindo falsos alarmes e aumentando a eficiência do sistema. Alimentação elétrica 12V DC, baixo consumo de energia e formato compacto tipo mesa ou rack (1U).</i>				
17	DVR de 8 canais ou capacidade tecnicamente equivalente	16	unidade	849,10	13.585,60
	<i>Especificação: Gravador digital de vídeo (DVR) de 8 canais, compatível com câmeras analógicas HD e câmeras IP, permitindo operação híbrida conforme necessidade do sistema. Tecnologias HDTVI, AHD, HDCVI e CVBS, além de integração com câmeras IP, possibilitando expansão de até 10 canais totais, com suporte a resoluções de até 5MP para câmeras IP. Compressão de vídeo nos padrões H.265 Pro+, H.265, H.264+ e H.264, garantindo maior eficiência no armazenamento e redução do consumo de banda de rede. Permite gravação em resolução Full HD (1080p Lite) e suportar reprodução simultânea de múltiplos canais, com saída de vídeo HDMI e VGA operando de forma simultânea para visualização em monitores de alta definição. Interface de rede RJ45 padrão Ethernet 10/100 Mbps, suportando protocolos como TCP/IP, DHCP, DNS, NTP e acesso remoto via plataforma em nuvem (P2P) e software cliente. 01 (uma) interface SATA para instalação de disco rígido de alta capacidade, adequado para operação contínua (24/7), garantindo armazenamento das gravações conforme necessidade do sistema. Possui recursos inteligentes baseados em análise de vídeo, incluindo detecção de movimento com classificação de pessoas e veículos, reduzindo falsos alarmes e aumentando a eficiência do monitoramento. Alimentação elétrica bivolt automático, baixo consumo de energia e formato compacto tipo mesa ou rack (1U).</i>				
27	DVR híbrido de 32 canais ou capacidade tecnicamente equivalente	2	unidade	4.964,76	9.929,52
	<i>Especificação: Gravador digital de vídeo (DVR) híbrido de 32 canais, compatível com tecnologias HDTVI, HDCVI, AHD, CVBS e câmeras IP, desenvolvido para sistemas profissionais de monitoramento eletrônico de médio e grande porte. Suporta gravação em resolução de até 5MP Lite e 3K, utilizando compressão de vídeo H.265 Pro+, H.265, H.264+ e H.264, proporcionando maior eficiência no armazenamento e economia de banda. Permite conexão de até: 32 câmeras analógicas, expansão para até 40 canais totais com câmeras IP, suporte para câmeras IP de até 6MP, Equipado com recursos de inteligência artificial baseados em aprendizado profundo, incluindo, classificação inteligente de pessoas e veículos, redução de falsos alarmes, proteção perimetral inteligente, reconhecimento facial em até 4 canais, tecnologia de busca inteligente de</i>				



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
<i>eventos, reprodução síncrona de até 16 canais. Compatível com protocolos de rede TCP/IP, DHCP, DNS, NTP, HTTPS, RTSP e ONVIF, garantindo interoperabilidade com diversos dispositivos e fabricantes. Conta com interface de rede Gigabit Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps. Dispor de: interfaces SATA, suporte para até 12TB por HD, capacidade total de até 24TB de armazenamento. Projetado para operação contínua 24 horas por dia (24/7).</i>					
36	Câmera IP Full HD tipo bullet externa, 2 MP ou superior	41	unidade	719,21	29.487,61
Especificação: Câmera IP Full HD tipo bullet externa, resolução de 2MP (1080P), lente fixa de 2,8mm. Tecnologia de transmissão via rede (IP), compatível com protocolo ONVIF e integração com diversos NVRs. Possui iluminação IR com alcance de até 20 metros, além de tecnologia de imagem colorida em baixa luminosidade (ColorVu / luz branca, dependendo da versão). Conta com compressão H.265+, garantindo melhor eficiência de armazenamento e largura de banda. Equipada com case metálico ou plástico de alta resistência, com proteção IP67 (resistente à água e poeira), ideal para ambientes externos. Dispõe de proteção contra surtos de tensão, ajuste automático de ganho e compensação de luz (DWDR). Ângulo de visão horizontal de aproximadamente 110° (lente 2,8mm). Alimentação via 12V DC ou PoE (Power over Ethernet).					
Valor total de referência do lote: R\$ 118.818,42					

Lote VI - Software e conectividade

Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
33	Link corporativo dedicado ou solução equivalente com SLA definido	24	ponto-mês	663,74	15.929,76
Especificação: Disponibilização de link de internet dedicado ou banda larga corporativa, com velocidade simétrica ou assimétrica, conforme tecnologia do provedor, garantindo capacidade adequada para transmissão de dados, acesso remoto e operação contínua do sistema de monitoramento. Fornecimento de IP público fixo, válido na internet, permitindo acesso externo direto aos equipamentos da central, possibilitando configuração de serviços como redirecionamento de portas (NAT), acesso remoto a DVRs/NVRs, servidores e sistemas de monitoramento. Fornecimento de equipamento de terminação (ONT, modem ou roteador), devidamente instalado e configurado, compatível com a infraestrutura da central, permitindo integração com o roteador principal da rede. Suporte técnico por parte do provedor, garantindo disponibilidade do serviço, manutenção corretiva e atendimento em caso de falhas ou interrupções. Garantia de funcionamento contínuo do serviço, com disponibilidade adequada para aplicações críticas, como sistemas de videomonitoramento, acesso remoto e transmissão de dados em tempo real. Configuração básica de acesso à internet, entrega do link funcional e testes de conectividade, garantindo pleno funcionamento do serviço na central de monitoramento.					
35	VMS com licenciamento, canais, suporte e prazo definidos	1	serviço/li cença	154.333,33	154.333,33



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
Especificação: Software de monitoramento de vídeo (VMS, do inglês Video Management System), compatível com os equipamentos do sistema de videomonitoramento (CFTV), destinado ao gerenciamento, visualização, gravação e administração das câmeras instaladas. Compatível com gravadores digitais (DVR/NVR) e câmeras IP, permitindo integração completa do sistema, com suporte a protocolos padrão de mercado, como ONVIF ou equivalente. Gerenciamento de múltiplas câmeras simultaneamente, suportando a visualização em tempo real de diversos canais em uma única interface, com possibilidade de divisão de telas (grid), incluindo exibição em múltiplos monitores. Suporte a multi-monitor, permitindo operação com até 4 (quatro) telas simultâneas ou mais, possibilitando a distribuição das câmeras por grupo, unidade ou localização, conforme necessidade da central de monitoramento. Acesso remoto via rede local (LAN) e internet (WAN), incluindo suporte a acesso por nuvem (P2P), sem necessidade obrigatória de IP público, facilitando a conexão remota entre unidades e central de monitoramento. Visualização ao vivo (live view), Reprodução de gravações (playback), Controle de câmeras (quando aplicável), Gerenciamento de dispositivos (DVR/NVR/câmeras), Configuração remota dos equipamentos, Organização por grupos (ex: escolas, secretarias, unidades) Interface gráfica amigável, com navegação intuitiva e recursos de arrastar e soltar (drag and drop) para organização das câmeras. Criação de múltiplos usuários, com diferentes níveis de acesso e permissões, garantindo segurança e controle de uso por gestores e operadores. Compatível com sistema operacional Windows ou equivalente, com instalação local na estação de monitoramento da central.					
Valor total de referência do lote: R\$ 170.263,09					

Lote VII - Serviços de instalação e ativação

Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
26	Instalação inicial de câmeras e infraestrutura associada	270	serviço	200,37	54.099,90
Especificação: Serviço completo de montagem de infraestrutura física, instalação de rede lógica e elétrica, instalação, configuração, incluindo fornecimento de mão de obra técnica especializada, ferramentas, equipamentos e todos os insumos necessários para execução integral. O serviço inclui a montagem da infraestrutura física da câmera, incluindo, fixação, organização interna dos equipamentos e instalação de régua de tomadas para distribuição de energia elétrica. Execução da infraestrutura elétrica, distribuição de energia protegida e conexão adequada de todos os equipamentos, garantindo funcionamento contínuo e seguro.					
29	Execução, configuração, testes e ativação da central de videomonitoramento	1	serviço	22.033,33	22.033,33
Especificação: A implantação será realizada através das seguintes etapas: Infraestrutura Física e Organização: Montagem e fixação de rack padrão 19", organização interna dos equipamentos e instalação de régua de tomadas. Infraestrutura Elétrica Protegida: Instalação de nobreak interligado a banco de baterias externas, garantindo a distribuição de energia protegida e o funcionamento contínuo do sistema. Rede Lógica e Cabeamento Estruturado: Instalação e configuração de roteador de alto desempenho (com especificações técnicas equivalentes às					



Item	Descrição	Qtd.	Und.	V. unit. ref. (R\$)	V. total ref. (R\$)
	<i>descritas neste Termo de Referência) e switch de rede, com organização, identificação e acabamento de todo o cabeamento conforme as boas práticas técnicas. Estação de Trabalho e Múltiplas Telas: Montagem do computador da central, interligação dos monitores e configuração das saídas de vídeo para operação em tela múltipla. Configuração do Software (VMS): Instalação e parametrização do software de gestão de vídeo (com especificações técnicas equivalentes às descritas neste Termo de Referência), com o cadastro e a organização lógica de todas as unidades e dispositivos. Segurança e Acesso Remoto: Configuração de acesso local e via internet através de IP público, incluindo redirecionamento de portas (NAT), regras de firewall e testes de conectividade segura. Testes, Comissionamento e Treinamento: Realização de testes completos de comunicação, gravação e reprodução de imagens. O serviço será finalizado com a validação técnica do sistema em pleno funcionamento e o treinamento básico dos operadores.</i>				
Valor total de referência do lote: R\$ 76.133,23					

1.4. Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do ETP.

1.5. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses, contado da assinatura do contrato, na forma do art. 105 da Lei nº 14.133, de 2021, sem prejuízo dos marcos de execução escalonada tratados no item 5.

1.6. Fica vedada a subcontratação total ou parcial do objeto contratual, para qualquer dos 7 lotes.

2. Da fundamentação da contratação

2.1. A fundamentação da contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada no Estudo Técnico Preliminar (Anexo I), que integra este Termo de Referência para todos os efeitos, inclusive quanto à descrição da necessidade, ao levantamento de mercado e à estimativa de valor.

2.2. O Mapa de Gerenciamento de Riscos (Anexo II) também integra este Termo de Referência e deve orientar a interpretação das cláusulas de execução, garantia e sanções adiante estabelecidas, em especial quanto aos riscos de incompatibilidade técnica entre lotes, atraso na ativação da central e inadimplimento de fornecedor.

3. Da descrição da solução como um todo

3.1. A descrição da solução como um todo, considerado o ciclo de vida do objeto, encontra-se pormenorizada no item 6 do ETP (Anexo I).

3.2. Reforça-se que a Central de Videomonitoramento não é fornecida por um único lote: seus componentes são fornecidos pelos Lotes IV (monitores e estação de trabalho), VI (software VMS e conectividade) e VII (execução e ativação). Todos os 7 lotes, ainda que licitados e contratados separadamente, deverão ser tratados como partes de um único sistema técnico integrado, e não como fornecimentos independentes entre si.



3.3. Todos os equipamentos de captação e gravação, independentemente do lote e do fabricante..., deverão ser compatíveis com o protocolo aberto ONVIF, nos perfis pertinentes a cada tipo de dispositivo, com matriz de interoperabilidade e teste documentado, conforme o item 3.5 do ETP.

4. Dos requisitos da contratação

4.1. A descrição dos requisitos da contratação, entre eles os requisitos funcionais, de câmeras, de gravadores e retenção, de rede, energia e infraestrutura, de VMS e integração, e de segurança da informação, encontra-se pormenorizada no item 3 do ETP (Anexo I) e deverá ser reproduzida, em detalhe técnico objetivo, no edital.

4.2. É vedada a indicação de marca ou modelo específico em qualquer especificação técnica, admitindo-se solução equivalente mediante comprovação objetiva de desempenho, nos termos do art. 41, IV, da Lei nº 14.133, de 2021. Todas as descrições de item constantes do item 1 deste TR já observam essa vedação.

4.3. É vedada a subcontratação, total ou parcial, do objeto de qualquer lote (item 1.6).

4.4. Os requisitos de proteção de dados pessoais e governança das imagens constam do item 14 deste TR, e os de sustentabilidade e ciclo de vida constam do item 15.

5. Do modelo de execução contratual

5.1. O prazo de execução dos serviços de cada lote é de até 12 (doze) meses, contado da assinatura do respectivo contrato, admitida prorrogação nos termos da legislação aplicável, mediante comunicação do contratado com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência, ressalvadas situações de caso fortuito ou força maior.

5.2. A execução de cada lote observará os marcos a seguir, aplicáveis unidade a unidade e consolidados por lote:

Marco	Condição de avanço
M1 - Vistoria e plano executivo	Matriz de pontos, infraestrutura, fontes e responsáveis validados, por unidade beneficiária.
M2 - Entrega de equipamentos	Conferência quantitativa, especificação técnica, garantia e número de série, por lote.
M3 - Instalação inicial	Equipamento instalado, identificado, energizado e conectado, por unidade.
M4 - Teste de unidade	Imagem, gravação, armazenamento, rede, energia e acesso validados, por unidade.
M5 - Teste integrado	VMS, câmeras, gravadores, busca, exportação, logs e recuperação testados em conjunto, com amostra representativa de todos os lotes.
M6 - Operação assistida	Treinamento, documentação, credenciais e suporte disponibilizados.
M7 - Aceite definitivo	Sistema funcional e pendências classificadas, com prazo de correção, por lote.



5.3. Em razão da interdependência técnica identificada no item 6 deste TR e nos itens 6 e 9.3 do ETP, o cronograma de execução observará a seguinte ordem: os Lotes I, II, III, IV e V (equipamentos de captação, armazenamento, infraestrutura elétrica e de rede) e o Lote VI (software VMS e conectividade) deverão ter seus fornecimentos entregues e aprovados no teste de unidade (M4) antes do início da execução do Lote VII (execução e ativação da central), cujo objeto pressupõe a disponibilidade funcional dos demais.

5.4. O atraso de qualquer lote que comprometa a ativação da central deverá ser registrado pelo fiscal técnico e tratado conforme a matriz de responsabilidades do plano de fiscalização (item 6) e o regime de sanções (item 9), sem prejuízo de o gestor do contrato adotar as providências cabíveis para mitigar o impacto sobre os demais lotes já executados.

5.5. O fornecedor responsável pelo Lote VII deverá apresentar, antes do início de sua execução, plano de implantação, matriz de interfaces, cronograma e protocolo de testes compatíveis com os equipamentos já entregues pelos demais lotes, sem que isso configure subcontratação do fornecimento desses equipamentos (item 1.6), mas coordenação técnica de um sistema já adquirido pela Administração.

6. Do modelo de gestão do contrato

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, respondendo cada parte pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (caput do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (§5º do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).

6.3. A Administração designará gestor geral do contrato, fiscal técnico e fiscal administrativo para cada um dos 7 lotes, além de um responsável técnico pela integração entre lotes, nos termos do item 7 do ETP, que acompanhará especificamente o cumprimento dos marcos M5 (teste integrado) e M7 (aceite definitivo) do Lote VII.

6.4. Após a assinatura de cada contrato, a Administração convocará o representante do contratado para reunião inicial de apresentação do plano de fiscalização, que conterá as obrigações contratuais, os mecanismos de fiscalização, o método de aferição dos resultados (item 11 do ETP) e as sanções aplicáveis.

6.5. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (caput do art. 117 da Lei nº 14.133, de 2021), cabendo ao fiscal técnico: anotar no histórico de gerenciamento do contrato as ocorrências relacionadas à execução; notificar o contratado para correção de inexatidões ou irregularidades, com prazo determinado; e comunicar ao gestor do contrato, em tempo hábil, situações que ultrapassem sua competência ou que possam inviabilizar a execução nas datas aprezadas.

6.6. O fiscal administrativo verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamentos e termos aditivos.



6.7. O gestor do contrato coordenará o processo de acompanhamento e fiscalização, consolidará os registros formais da execução, incluindo ordens de serviço e ocorrências, e tomará as providências para eventual processo administrativo de responsabilização, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.8. Ao final da execução de cada lote, o gestor do contrato elaborará relatório com informações sobre a consecução dos objetivos que justificaram a contratação, com base nos indicadores do item 11 do ETP.

7. Dos critérios de medição e de pagamento

7.1. Regra geral de recebimento

7.1.1. Os fornecimentos e serviços serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, para posterior verificação de conformidade com as especificações deste Termo de Referência e da proposta.

7.1.2. Itens em desacordo com as especificações poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, devendo ser substituídos no prazo de 3 (três) dias a contar da notificação, às custas do contratado, sem prejuízo das sanções cabíveis.

7.1.3. O recebimento definitivo de cada lote ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento da nota fiscal, após verificação da qualidade e quantidade do material ou serviço e a aprovação nos testes aplicáveis (M4 e, quando cabível, M5), mediante termo detalhado, podendo o prazo ser prorrogado, de forma justificada, por igual período.

7.1.4. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e segurança do fornecimento, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.2. Regras específicas por natureza do lote

7.2.1. Lotes I a V (bens permanentes): o pagamento será efetuado por lote, em parcela única, após o recebimento definitivo de todos os itens daquele lote, admitida medição parcial quando a entrega for faseada por unidade beneficiária, desde que cada medição corresponda a itens efetivamente entregues, instalados e aceitos (M3/M4).

7.2.2. Lote VI (software e conectividade): o item de licenciamento/serviço de VMS será pago em parcela única após o recebimento definitivo, condicionado à aprovação no teste de unidade (M4). O item de link corporativo dedicado (contratado por ponto-mês) será pago mensalmente, condicionado à comprovação de disponibilidade e ao cumprimento do SLA definido no item 3.4 do ETP, aplicando-se glosa proporcional em caso de indisponibilidade não justificada.

7.2.3. Lote VII (serviços de instalação e ativação): o serviço de instalação inicial de câmeras e infraestrutura associada será pago por medição, conforme a quantidade de unidades efetivamente instaladas e aceitas (M3/M4). O serviço de execução, configuração, testes e ativação da central de videomonitoramento será pago somente após a aprovação no teste integrado (M5) e o aceite definitivo do sistema (M7), não sendo admitido pagamento parcial ou antecipado desse item, em linha com o risco nº 2 e nº 3 do Mapa de Gerenciamento de Riscos (Anexo II), de modo que a Administração não pague pela ativação de uma central que ainda não opere de forma integrada.



7.3. Disposições comuns de pagamento

7.3.1. Recebida a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 10 (dez) dias úteis para liquidação, prorrogável por igual período, reduzido à metade nas hipóteses do inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.3.2. A nota fiscal deverá ser acompanhada de comprovação da regularidade fiscal, mediante consulta ao cadastro de fornecedores ou ao registro cadastral unificado do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), ou, na impossibilidade, aos documentos do art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.3.3. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, nos termos do inciso VI do art. 92 da Lei nº 14.133, de 2021, mediante ordem bancária.

7.3.4. No caso de atraso imputável à Administração, os valores devidos serão atualizados monetariamente pelo IPCA entre o termo final do prazo de pagamento e a data de sua efetiva realização.

7.3.5. A antecipação de pagamento somente será admitida se propiciar sensível economia de recursos ou representar condição indispensável à obtenção do bem ou serviço, nos termos do §1º do art. 145 da Lei nº 14.133, de 2021, hipótese que, adiantado, não se aplica ao serviço de ativação da central tratado no item 7.2.3, cujo pagamento antecipado é expressamente vedado por este Termo de Referência.

7.3.6. O contratado optante pelo Simples Nacional não sofrerá retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime, mediante comprovação, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006.

8. Da garantia contratual e do bem

8.1. Da garantia contratual

8.1.1. Poderá ser exigida do contratado, a critério da Administração e conforme definido no edital, prestação de garantia contratual para cada lote, nos termos do capítulo próprio da Lei nº 14.133, de 2021 (arts. 96 a 102), em percentual proporcional ao valor e ao risco de cada lote, não inferior para o Lote VII, dado o risco de inadimplemento que compromete a ativação de todo o sistema (risco nº 3 do Anexo II).

8.2. Da garantia do bem

8.2.1. Os bens indicados na descrição do objeto deste Termo de Referência são garantidos pelo período definido pelo respectivo fabricante, conforme informado na proposta técnica, sendo de responsabilidade exclusiva da contratada todos os serviços de regulação, calibração e reparo, além do fornecimento e da substituição de peças e acessórios defeituosos, na forma descrita no Termo de Garantia do Fabricante, aceito pela Administração sem prejuízo de outras condições estabelecidas no instrumento editalício que rege esta contratação.

8.2.2. Não serão aceitas medidas técnicas paliativas destinadas a sanar problemas de funcionamento sem a efetiva troca do material danificado, devendo a substituição observar o prazo de atendimento fixado no edital ou, na sua omissão, o prazo do item 7.1.2 deste Termo de Referência.



9. Das sanções administrativas

9.1. O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas sujeitará o contratado às sanções previstas nos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133, de 2021, entre elas: advertência; multa; impedimento de licitar e contratar; e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, assegurada a ampla defesa e o contraditório, mediante processo conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da referida Lei.

9.2. Sem prejuízo de outras sanções, o atraso injustificado na execução de qualquer lote sujeitará o contratado a multa de mora, cujo percentual e limite máximo deverão ser fixados no edital e no contrato, proporcionalmente à gravidade do atraso e ao seu impacto sobre os demais lotes tecnicamente interdependentes (itens 6 e 5.3 deste TR).

9.3. O atraso do fornecedor do Lote VII causado, comprovadamente, pelo atraso de fornecedor de outro lote na entrega de equipamento indispensável à ativação da central não será imputado ao fornecedor do Lote VII, cabendo à Administração apurar a responsabilidade do lote causador do atraso, conforme a matriz de responsabilidades referida no item 5.5.

10. Da apresentação de amostras

10.1. Será dispensada a apresentação de amostra física, devendo o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar, sem ônus para a Administração e mediante solicitação do Pregoeiro, apresentar catálogo ou folder, contendo fotos e descrição completa do produto cotado, para conferência das especificações e da qualidade, a ser enviado na plataforma m2atecnologia, em campo de documentos complementares, no prazo máximo de 2 (duas) horas contado da solicitação no sistema eletrônico, acompanhado da proposta readequada.

10.2. As especificações do catálogo ou folder deverão estar em conformidade com as especificações técnicas constantes deste Termo de Referência, devidamente identificadas com o número do pregão e o nome do licitante, conter os respectivos prospectos, documentação técnica e manuais, se for o caso, e dispor de informações quanto às características, marca e modelo do item ofertado.

10.3. O setor responsável da Prefeitura Municipal de Ipaporanga terá o prazo de 2 (dois) dias úteis para decidir sobre a aprovação ou não das especificações apresentadas. Em caso de rejeição, será facultado à Administração convocar a(s) empresa(s) remanescente(s), obedecida a ordem de classificação, para apresentação de proposta e catálogo para verificação, nas mesmas condições e prazo.

11. Da forma e critérios de seleção do fornecedor

11.1. O fornecedor de cada lote será selecionado por meio de procedimento licitatório, na modalidade pregão, na forma eletrônica, com julgamento pelo critério de menor preço por lote, nos termos dos arts. 33 e 34 da Lei nº 14.133, de 2021.

Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

11.2. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional.



11.3. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

11.4. Microempreendedor Individual (MEI): Certificado da Condição de Microempreendedor Individual (CCMEI), cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio eletrônico oficial do Portal do Empreendedor.

11.5. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal (SLU) ou empresa individual de responsabilidade limitada (Eireli): inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.

11.6. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, considerado como sua sede.

11.7. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.

11.8. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no registro onde tem sede a matriz.

11.9. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivados na Junta Comercial ou inscritos no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro perante o órgão competente.

11.10. Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP ou DAP-P) válida, ou outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário.

11.11. Produtor rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS (CEI) que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física.

11.12. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

11.13. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso.

11.14. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante certidão conjunta expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, abrangendo os créditos tributários federais e a Dívida Ativa da União, inclusive os relativos à Seguridade Social.

11.15. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

11.16. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante certidão negativa ou positiva com efeito de negativa.



11.17. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, municipal ou distrital relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

11.18. Prova de regularidade com a Fazenda estadual, municipal ou distrital do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.

11.19. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais, municipais ou distritais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou documento equivalente.

11.20. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação econômico-financeira

11.21. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física ou de sociedade simples.

11.22. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante, nos termos do inciso II do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.23. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) superiores a 1 (um), comprovados mediante balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, obtidos pelas seguintes fórmulas: $LG = (\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) \text{ dividido por } (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})$; $SG = (\text{Ativo Total}) \text{ dividido por } (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})$; e $LC = (\text{Ativo Circulante}) \text{ dividido por } (\text{Passivo Circulante})$.

11.24. Caso o licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de LG, SG ou LC, será exigido capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo de 5% (cinco por cento) do valor de referência do lote a que concorrer, e não do valor total da contratação, de modo que a exigência seja proporcional ao porte de cada lote, do menor (Lote I, R\$ 14.531,07) ao maior (Lote VI, R\$ 170.263,09), conforme recomendado pelo risco nº 11 do Mapa de Gerenciamento de Riscos (Anexo II).

11.25. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências de habilitação, podendo substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura, nos termos do §1º do art. 65 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.26. O balanço patrimonial, a demonstração de resultado de exercício e as demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício quando a pessoa jurídica tiver sido constituída há menos de 2 (dois) anos, nos termos do §6º do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.26.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigida da microempresa ou da empresa de pequeno porte a apresentação de balanço patrimonial do último exercício social.

11.27. O atendimento aos índices econômicos previstos nesta subseção deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

Qualificação Técnica Operacional



11.28. Comprovação de aptidão para execução de serviços de complexidade tecnológica operacional compatível com o lote pretendido, mediante atestados ou certidões, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

11.29. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.

11.30. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do contratante e local em que foi executado o objeto, entre outros documentos.

11.31. Para o Lote VI e para o Lote VII, em razão de seu papel na integração do sistema (item 6), poderá ser exigida comprovação de experiência específica em projetos de integração de sistemas de videomonitoramento com protocolo aberto (ONVIF ou equivalente), sem prejuízo da vedação à indicação de marca.

Qualificação Técnica Profissional

11.32. A licitante deverá apresentar declaração com indicação explícita da equipe técnica, pertencente ao seu quadro permanente, adequada e disponível para a realização do objeto desta licitação, assinada pela licitante e pelos respectivos técnicos, composta de no mínimo:

a) 01 (um) profissional de nível superior (engenheiro eletricista ou eletrônico), devidamente registrado no Conselho Profissional CREA ou CFT/CRT;

11.33. A comprovação de vinculação ao quadro permanente da licitante será feita:

a) Para sócio, mediante a apresentação do estatuto social/contrato social e seus aditivos.

b) Para diretor, mediante a apresentação da ata de eleição e posse da atual diretoria, registrada junto ao órgão competente.

c) Se o profissional integrante da equipe técnica não for sócio e/ou diretor da empresa, a comprovação se dará mediante a apresentação da cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou contrato de prestação de serviços devidamente assinado e celebrado na forma da lei.

12. Obrigações da Contratada

12.1. Para o início da execução contratual, a empresa vencedora do certame deverá apresentar, no prazo de até 5 (cinco) dias úteis contados a partir da assinatura do contrato e **obrigatoriamente antes do início dos serviços**, a indicação de 01 (um) profissional qualificado em Segurança do Trabalho, devidamente registrado no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O profissional ficará responsável por supervisionar as frentes de trabalho e zelar pelo cumprimento estrito das normas de segurança (especialmente NR-10 e NR-35) por toda a equipe de campo durante a execução dos serviços de instalação da infraestrutura.

12.2. Como condição obrigatória para a emissão da Ordem de Serviço e início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização do Contrato, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato, a seguinte documentação:

a) Indicação da Supervisão de Segurança: Nome completo e número do registro profissional no MTE do responsável técnico pela supervisão de segurança do trabalho das frentes de serviço.



b) Plano de Trabalho Seguro e PGR: Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) simplificado e específico para a execução dos serviços de infraestrutura mista objeto deste Termo de Referência, acompanhado do respectivo Inventário de Riscos e Plano de Ação.

c) Certificações e Capacitação da Equipe de Campo:

- **NR-35 (Trabalho em Altura):** Certificado de capacitação válido para todos os colaboradores que atuarem na instalação de equipamentos, passagem de cabeamento em postes, fachadas ou estruturas acima de 2 (dois) metros do nível inferior.
- **NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade):** Certificado de capacitação válido para os colaboradores responsáveis pelas conexões elétricas, quadros de distribuição e fontes de alimentação dos equipamentos.
- **Atestados de Saúde Ocupacional (ASO):** ASO atualizado com a comprovação expressa de aptidão médica para execução de atividades em altura e em instalações elétricas.

d) Comprovação de Fornecimento de EPIs e EPCs:

- **EPIs (Equipamentos de Proteção Individual):** Declaração assinalada pelo responsável e comprovante de entrega de EPIs adequados com C.A. (Certificado de Aprovação) válido (incluindo capacete com jugular, óculos de proteção, luvas de proteção/isolantes, calçados de segurança com solado isolante e cinturão de segurança tipo paraquedista com talabarte duplo para NR-35).
- **EPCs (Equipamentos de Proteção Coletiva):** Relação dos EPCs disponibilizados para as frentes de trabalho (como cones de sinalização, fitas zebreadas para isolamento perimetral, escadas com isolamento elétrico e/ou andaimes regulamentados).

13. Da adequação orçamentária

13.1. As despesas decorrentes desta contratação correrão à conta das dotações orçamentárias das 9 (nove) unidades requisitantes originárias, listadas no item 3 do ETP, cabendo à Administração, antes de qualquer empenho, elaborar a planilha de rateio item $\times$ unidade $\times$ fonte $\times$ dotação referida no item 12 do ETP (Anexo IV do ETP), de modo a permitir a apuração correta da despesa de cada item, dentro de cada um dos 7 lotes, por unidade beneficiária e fonte de recurso.

13.2. Nenhum item financiado por fonte de recurso vinculada (FUNDEB, Bloco de Custeio do SUS ou Bloco de Financiamento do SUAS) poderá ser empenhado antes da confirmação de sua elegibilidade pelo setor contábil e pela assessoria jurídica, conforme o item 17 do ETP.

13.3. A dotação relativa a exercícios financeiros subsequentes será indicada após a aprovação da respectiva Lei Orçamentária e a liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

14. Da participação de empresas em consórcio

14.1. É prerrogativa da Administração, na condição de contratante, decidir motivadamente sobre a participação de empresas reunidas em consórcio, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133, de 2021, e do entendimento do Acórdão TCU nº 1316/2010-Plenário, que reconhece essa prerrogativa.



14.2. Fica vedada a participação de empresas reunidas em consórcio em qualquer dos 7 lotes, tendo em vista que nenhum deles envolve complexidade técnica ou econômica que justifique a soma de capacidades de mais de uma empresa, conforme o item 14 do ETP.

15. Da proteção de dados pessoais e governança das imagens (LGPD)

15.1. O Município figura como controlador dos dados pessoais captados pelo sistema de videomonitoramento, nos termos da Lei nº 13.709, de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, LGPD), devendo avaliar a posição de cada contratado como operador, quando aplicável.

15.2. A finalidade do tratamento é exclusivamente a segurança patrimonial, a proteção de pessoas e a apuração de ocorrências, vedado o uso para finalidade incompatível ou vigilância indevida, conforme o item 10 do ETP.

15.3. O contrato de cada lote deverá estabelecer, no que for pertinente ao seu objeto: áreas sem captação; aviso de monitoramento; perfis de acesso; autenticação individual; registro de logs; exportação com identificação de usuário, data e hora; cadeia de custódia; retenção mínima de 15 (quinze) dias tecnicamente justificada; atendimento a incidentes de segurança; tratamento de solicitações de titulares; localização dos dados; devolução ou eliminação ao término do contrato; e responsabilidade por vazamento ou acesso indevido.

15.4. Em unidades escolares, de saúde e de assistência social, o plano de implantação deverá restringir a captação de ambientes sensíveis e evitar exposição desnecessária de crianças e usuários vulneráveis, submetendo a solução à avaliação do encarregado de proteção de dados (DPO) e da assessoria jurídica antes da instalação, nos termos do item 10 do ETP.

16. Da sustentabilidade e do ciclo de vida

16.1. A contratação deverá priorizar equipamentos com eficiência energética, disponibilidade de peças de reposição, atualização de firmware e possibilidade de reparo, conforme o item 9 do ETP.

16.2. O contratado de cada lote deverá informar procedimentos de logística reversa ou descarte ambientalmente adequado de discos, baterias, fontes, cabos e equipamentos eletrônicos, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 2010), entregando ou descartando com registro os itens substituídos durante a instalação e a garantia.

Ipaporanga/CE, 26 agosto de 2026.