



ESCLARECIMENTO (4)

Refere-se a solicitação de esclarecimento ao PE 90019/2026:

3.1.2.1 SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO

1. NVR Tipo I

O Termo de Referência estabelece throughput de entrada de rede mínimo de **256 Mbps**.

Entretanto, considerando as especificações das câmeras a serem atendidas pelo NVR, aliado ao uso dos codecs H.265+/H.265 previstos no próprio Termo de Referência, verifica-se que uma capacidade de entrada de aproximadamente **160 Mbps** é suficiente para suportar o tráfego esperado, mantendo margem operacional adequada.

Dessa forma, questiona-se:

Será aceita solução com throughput de entrada mínimo de 160 Mbps, desde que atendidas todas as demais funcionalidades e capacidades previstas para o equipamento?

Tal flexibilização ampliaria a competitividade sem comprometer o desempenho da solução.

RESPOSTA:

Mantém-se a especificação mínima de 256 Mbps, conforme item 3.1.2.1 do Termo de Referência. Considerando que cada NVR deverá suportar, no mínimo, 16 canais IP com resolução de gravação de até 16 MP e canais dedicados a Reconhecimento Facial e analítica de vídeo (linha/cerca virtual em pelo menos 4 canais), a capacidade de entrada de 256 Mbps representa o valor mínimo compatível com a arquitetura prevista, assegurando margem operacional para picos de tráfego, ANR (Automatic Network Replenishment) e cenários de coexistência de múltiplas streams (principal e secundária). Trata-se, ademais, de patamar adotado como padrão de mercado por todos os principais fabricantes consolidados (Hikvision, Dahua, Intelbras, Bosch, Axis, entre outros) na linha de NVRs de 16 canais com PoE integrado, não havendo restrição à competitividade.

2. Câmera Tipo II (Bullet)

Foi especificada sensibilidade mínima de:

0,0005 lux.

Entretanto, observa-se que a qualidade da imagem em ambientes de baixa luminosidade depende de diversos fatores, como:

- tamanho do sensor;
- tecnologia WDR;
- redução de ruído (3D DNR);
- processamento ISP;
- abertura da lente;
- algoritmos de inteligência.

Assim, a simples especificação de um valor extremamente reduzido de iluminância não representa, isoladamente, melhor desempenho prático.

Diante disso, questiona-se:

Serão aceitas câmeras com sensibilidade mínima de até 0,005 lux no modo colorido, desde que mantenham desempenho equivalente em qualidade de imagem e atendam às demais especificações técnicas?

Tal flexibilização permitiria maior competitividade entre fabricantes amplamente consolidados no mercado.

RESPOSTA:

Mantém-se a sensibilidade mínima de 0,0005 lux no modo colorido, conforme item 3.1.2.1 do Termo de Referência.

A Câmera Tipo II destina-se especificamente ao monitoramento de áreas externas "onde a identificação de cores durante a noite é crucial, como pátios e estacionamentos" (itens 5.6.3 e 7.1.1.1 do TR). Tal aplicação demanda câmeras de tecnologia full-color/starlight de alto desempenho, cuja referência técnica usual no mercado é precisamente a sensibilidade da ordem de 0,0005 lux com iluminador suplementar de luz branca. A relaxação para 0,005 lux representa redução de uma ordem de grandeza na sensibilidade do sensor, comprometendo o objetivo finalístico da especificação. A exigência é atendida por modelos das principais fabricantes do mercado, não configurando restrição indevida.

3. Câmera Tipo III (PTZ)

Foi especificado suporte simultâneo às alimentações:

- 12 Vdc;
- 24 Vac;
- PoE+ (802.3at).

Considerando que câmeras PTZ com recursos avançados possuem consumo variável em função da movimentação, zoom óptico, iluminação IR e processamento embarcado, diversos fabricantes adotam alimentação em **36 Vdc** ou PoE++ (802.3bt), mantendo plena compatibilidade operacional. Solicita-se esclarecer:

Serão aceitos equipamentos com alimentação em 36 Vdc ou outros padrões PoE superiores (802.3bt), desde que atendam integralmente às funcionalidades previstas?

RESPOSTA: Esclarecimento e flexibilização parcial.

Serão aceitos equipamentos com alimentação em padrões superiores (a exemplo de 24 Vdc, 36 Vdc ou PoE++ no padrão 802.3bt), desde que: (i) atendam integralmente às demais funcionalidades exigidas; (ii) a CONTRATADA forneça, sem ônus adicional para a Administração, toda a infraestrutura elétrica e os equipamentos auxiliares de alimentação necessários (fontes e/ou injetores PoE++); e (iii) seja assegurada a plena interoperabilidade com a infraestrutura de rede e PoE da solução integrada.

4. Câmera Tipo VII (Térmica)

O Termo de Referência estabelece precisão de medição de temperatura de $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ com utilização de corpo negro de referência ou $\pm 1^{\circ}\text{C}$ sem corpo negro.

Entretanto, observa-se que a precisão de $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ é normalmente destinada a aplicações específicas de triagem de temperatura corporal, nas quais há utilização de corpo negro calibrado e ambiente controlado. Para aplicações de videomonitoramento e segurança patrimonial, fabricantes consolidados no mercado disponibilizam câmeras térmicas com precisão de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 2\%$ da leitura, mantendo plena capacidade para detecção térmica, análise de temperatura e geração de alarmes.

Além disso, o próprio Termo de Referência não prevê o fornecimento de corpo negro de referência nem descreve uma aplicação específica de medição clínica ou de triagem de temperatura corporal, o que pode tornar a exigência de $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ desproporcional ao objeto da contratação.

Dessa forma, solicita-se esclarecer:

Considerando a finalidade da solução, serão aceitos equipamentos com precisão de medição de temperatura de até $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (ou $\pm 2\%$ da leitura, prevalecendo o maior valor), conforme especificação oficial do fabricante, desde que atendam integralmente às demais funcionalidades exigidas para a câmera térmica?

Tal flexibilização amplia a competitividade do certame sem comprometer a finalidade da contratação, permitindo a participação de equipamentos amplamente utilizados em soluções profissionais de videomonitoramento e monitoramento térmico.

RESPOSTA: Mantém-se a precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (sem corpo negro de referência) ou $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (com corpo negro), conforme item 3.1.2.1 do Termo de Referência.

Inicialmente, registra-se que a Câmera Térmica corresponde ao Tipo VI, e não Tipo VII, conforme TR. Quanto ao mérito, o objeto da contratação prevê expressamente, dentre as finalidades da Câmera Térmica, "a medição de temperatura corporal sem contato em acessos estratégicos" (itens 5.6.3 e 7.1.1.1 do TR). Tal aplicação demanda precisão compatível com a faixa de medição estabelecida ($+30^{\circ}\text{C}$ a $+45^{\circ}\text{C}$), razão pela qual a tolerância máxima admitida é de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. A relaxação para $\pm 2^{\circ}\text{C}$ inviabilizaria a função de triagem térmica em pontos estratégicos, descaracterizando o objeto da contratação. A precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ sem corpo negro é amplamente atendida por modelos consolidados de mercado, não restringindo a competitividade.

3.1.2.2 SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO PEDESTRE

5. Catraca Tipo I

O Termo de Referência estabelece o fornecimento de:

"2 (dois) terminais de reconhecimento facial já integrados à estrutura da catraca."

Entretanto, não foram definidos requisitos mínimos para esses terminais, como:

- capacidade do banco de faces;
- velocidade de reconhecimento;
- precisão;
- distância operacional;
- recursos anti-spoofing;
- certificações;
- interfaces de comunicação;
- compatibilidade com protocolos.

Dessa forma, solicita-se esclarecer:

Quais são as especificações técnicas mínimas exigidas para os terminais faciais integrados?

Na ausência dessa definição, entende-se que poderão ser fornecidos quaisquer terminais faciais do fabricante da solução, desde que plenamente compatíveis com a catraca e atendam às funcionalidades do sistema.

RESPOSTA: Esclarecimento.

Os terminais de reconhecimento facial integrados à Catraca Tipo I deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Plena compatibilidade e integração com a Catraca Tipo I e com o Software de Gerenciamento de Vídeo (VMS) ofertado, de modo a assegurar as funcionalidades previstas na seção "MODO CONTROLE DE ACESSO" do TR (vinculação de terminais de reconhecimento facial a cancela/controlador de acesso, anti-passback, autenticação multifatorial, monitoramento em tempo real, dentre outras);

Compatibilidade com o banco de dados de faces e com as capacidades de cadastro previstas para o sistema (a exemplo da capacidade mínima de 20.000 faces para controle de acesso facial, conforme item "Capacidade e Desempenho" do TR);

Interfaces de comunicação compatíveis com as exigidas para a Catraca Tipo I (RS-485 e/ou Contato Seco) e/ou rede TCP/IP, de modo a permitir a integração lógica prevista no item 5.1.2, alínea "c", do TR.

Confirma-se, portanto, o entendimento da licitante quanto à possibilidade de fornecimento de terminais faciais do fabricante da solução, desde que observados os requisitos acima e a plena compatibilidade com o conjunto da solução.

6. Catraca Tipo I

Foi especificado no item a utilização de portas feitas de policarbonato com 12mm de espessura. Considerando outras opções de portas, questiona-se:

Seria aceito opções de portas em material metálico em aço inox ou outros contendo pictogramas solicitados, caso a transparência das portas não seja uma necessidade?

RESPOSTA: Esclarecimento.

A especificação de portas em policarbonato com espessura mínima de 12 mm refere-se exclusivamente à Catraca Tipo II (PNE), conforme item 3.1.2.2 do TR, em razão das exigências de segurança e acessibilidade da norma ABNT NBR 9050 aplicáveis ao acesso de pessoas com necessidades especiais. A Catraca Tipo I é do tipo pedestal com 3 (três) braços (tripé), não possuindo portas em sua composição.

Quanto à Catraca Tipo II (PNE), mantém-se a exigência de portas em policarbonato com espessura mínima de 12 mm, em razão da função de sinalização visual (visibilidade do vão de passagem), segurança do usuário PNE e conformidade com as normas de acessibilidade aplicáveis.

3.1.2.3 SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO VEICULAR

7. Cancela

Foi estabelecida capacidade mínima de:

600 ciclos por hora.

Entretanto, o termo "ciclo por hora" pode ser interpretado de diferentes formas pelos fabricantes, uma vez que o desempenho depende diretamente:

- do tempo de abertura;
- do tempo de fechamento;
- do tempo de permanência aberta;
- do intervalo entre acionamentos.

Assim, solicita-se esclarecer:

A capacidade deverá ser comprovada pelo número máximo de ciclos contínuos suportados pelo fabricante ou existe metodologia específica de medição adotada pela Administração?

RESPOSTA: Esclarecimento.

A capacidade mínima de 600 ciclos por hora refere-se à capacidade nominal declarada pelo fabricante em sua ficha técnica oficial (datasheet), considerando o regime de uso intenso para o qual a cancela foi projetada, em conformidade com a metodologia adotada pelo próprio fabricante. A comprovação será efetuada pela apresentação do datasheet oficial do equipamento ofertado, no qual conste expressamente a referida capacidade ou superioridade.

3.1.2.4 PAINEL INFORMATIVO INTEGRADO

8. Painel LED 5x5

O Termo de Referência faz referência ao fornecimento de um painel **5x5**.

Entretanto, não ficou claro se a descrição corresponde a:

- 5 x 5 módulos;
- 5 x 5 gabinetes;
- 5 x 5 polegadas;
- ou outra unidade de medida.

Solicita-se esclarecer:

Quais são as dimensões mínimas e máximas esperadas para o painel LED, em metros ou quantidade de gabinetes?

Tal informação é indispensável para o correto dimensionamento da controladora, estrutura metálica e fonte de alimentação.

RESPOSTA: Esclarecimento.

A descrição "Painel de LED 5×5" refere-se às dimensões físicas de 5 (cinco) metros por 5 (cinco) metros, conforme expressamente consignado no item 5.6.3 do Termo de Referência ("Painel de LED 5X5m"), totalizando área aproximada de 25 m². A quantidade de módulos/gabinetes deverá ser dimensionada pela CONTRATADA conforme as especificações do fabricante e o pixel pitch máximo de 2,5 mm previsto no TR, devendo o dimensionamento da controladora, estrutura metálica de suporte e fonte de alimentação ser compatível com essa área e com a resolução resultante.

3.1.2.5 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO (VMS)

9. Switch

Foram identificados alguns pontos que merecem esclarecimento:

a) Capacidade de comutação

Foi especificada capacidade mínima de:

1,2 Tbps ou conforme especificação oficial.

Entretanto, a comutação solicitada está super dimensionada ao considerar que a capacidade total se encontra em um valor aproximado da soma da capacidade de transmissão total de cada porta do equipamento (240 Gbps), sendo improvável identificar switches que suportem a capacidade de comutação solicitada e as demais especificações. Sendo assim:

Solicita-se que haja uma flexibilização das especificações solicitadas para o modelo de switch solicitado, considerando capacidade de comutação mínima de 300 Gbps ou superior, visto ser a mais comum fornecida por fabricantes.

RESPOSTA: Esclarecimento e manutenção da especificação.

A redação do Termo de Referência já contempla flexibilização ao prever capacidade de comutação "≥ 1,2 Tbps ou conforme especificação oficial". A expressão "conforme especificação oficial" abrange a capacidade nominal declarada pelo fabricante em sua ficha técnica para o modelo de switch ofertado, desde que compatível com a configuração de 24 portas multi-gigabit RJ-45 (10G/5G/2.5G/1G) com PoE 802.3af/at/bt e orçamento PoE de 720 W, bem como com a taxa de encaminhamento exigida (compatível com 10 Gbps em todas as portas simultaneamente — non-blocking).

Considerando que a soma teórica das taxas das portas (24 × 10 Gbps = 240 Gbps; ou 480 Gbps em full duplex) é inferior a 1,2 Tbps, a capacidade de comutação será aferida pela especificação oficial do fabricante do modelo ofertado, desde que assegurada arquitetura non-blocking e taxa de encaminhamento (throughput) compatível com o tráfego de 10 Gbps simultâneo em todas as portas.

b) Buffer de memória

Foi informado apenas:

"Capacidade compatível com uso intensivo."

Solicita-se esclarecer:

Qual a capacidade mínima de buffer de memória esperada pela Administração?

RESPOSTA: Esclarecimento.

A capacidade de buffer de memória deverá observar as especificações oficiais do fabricante para o modelo ofertado, compatíveis com switches de classe corporativa ("enterprise-grade") destinados a aplicações de videomonitoramento de alta densidade. Para efeito de aferição, considera-se adequado buffer de pacotes a partir de 1,5 MB, sem prejuízo de valores superiores quando previstos pelo fabricante.

c) Gerenciamento

Foi exigido:

Interface via UniFi Network, API de automação, SNMP v2/v3.

Entretanto, o **UniFi Network** é uma plataforma proprietária da Ubiquiti, restringindo opções de outros fabricantes.

Assim, solicita-se esclarecer:

Serão aceitas plataformas de gerenciamento equivalentes fornecidas pelos respectivos fabricantes, desde que possuam interface web, gerenciamento centralizado, API e suporte a SNMP v2/v3?

RESPOSTA: Esclarecimento e flexibilização.

A referência à "Interface via UniFi Network" no Termo de Referência tem caráter meramente exemplificativo, não constituindo exigência de plataforma proprietária. Serão aceitas plataformas de gerenciamento equivalentes, fornecidas pelo próprio fabricante do switch ofertado, desde que atendam cumulativamente aos seguintes requisitos mínimos: (i) interface de gerenciamento via navegador web; (ii) gerenciamento centralizado de múltiplos dispositivos; (iii) API de automação (REST, CLI ou equivalente); e (iv) suporte aos protocolos SNMP v2 e v3.

d) Compatibilidade

Foi exigida:

"Integração com demais switches, roteadores e servidores."

Solicita-se esclarecer:

Quais protocolos ou funcionalidades mínimas deverão ser suportados para caracterizar essa integração?

RESPOSTA: Esclarecimento.

Para fins de caracterização da "integração com demais switches, roteadores e servidores", o switch ofertado deverá suportar, no mínimo, os seguintes protocolos e funcionalidades padrão de mercado:

VLAN tagging — IEEE 802.1Q (incluindo VLAN trunking);

Spanning Tree Protocol — IEEE 802.1D, 802.1w (RSTP) e/ou 802.1s (MSTP);

Link Aggregation — IEEE 802.3ad (LACP);

Quality of Service (QoS) — IEEE 802.1p e DSCP;

IGMP Snooping (v1/v2/v3) para tráfego multicast;

Jumbo Frames (pacotes ≥ 9.000 bytes);

SNMP v2/v3 e Syslog para gerenciamento e monitoramento;

DHCP Snooping, ARP Inspection e Port Security para segurança;

IEEE 802.1X para autenticação;

NTP para sincronização de horário.

Centro de Processamento de Dados - CPD

Secretaria Municipal de Administração

Prefeitura Municipal de Niterói