

ANEXO VI

1. Disposições Gerais.

1.1 A infraestrutura tecnológica deverá atender aos requisitos técnicos descritos neste Termo de Referência e anexos. Os requisitos aqui descritos representam o **mínimo necessário** para o aceite da proposta.

1.2 Todos os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, e fornecidos com garantia on-site pelo prazo mínimo de 60 (sessenta) meses, incluindo peças, mão de obra e deslocamento técnico. Em caso de renovação ou prorrogação contratual, caberá exclusivamente à Contratada manter as garantias ativas durante toda a vigência do contrato e de seus eventuais aditivos, sem ônus adicional para a Contratante. Ao término do contrato, os equipamentos deverão ser entregues ao Município de Santa Maria, em pleno funcionamento.

1.3 Todas as adequações necessárias nos equipamentos para atendimento aos requisitos do sistema contratado — tais como ampliação de capacidade de armazenamento, aumento de memória, substituição de componentes ou atualização tecnológica (incluindo sistema operacional, firmware, plataforma ou hardware equivalente) — serão de responsabilidade exclusiva da Contratada durante toda a vigência do contrato, sem custos adicionais para a Contratante.

1.4 A Contratada deverá assegurar que os equipamentos fornecidos permaneçam plenamente operacionais, compatíveis e adequados ao funcionamento do sistema contratado durante toda a vigência do contrato e de seus eventuais aditivos, sem prejuízo da garantia on-site prevista no item 1.2.

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

1.5 Não será admitida a alegação de obsolescência tecnológica dos equipamentos, componentes ou softwares como justificativa para interrupção do serviço, redução de desempenho ou cobrança adicional. Caso sejam necessárias substituições, atualizações ou adequações tecnológicas para garantir o pleno funcionamento da solução, estas deverão ser realizadas pela Contratada, sem ônus adicional para a Contratante, devendo os equipamentos substitutos possuir características técnicas iguais ou superiores às originalmente fornecidas.

1.6 Todas as licenças de software necessárias ao pleno funcionamento da solução contratada — incluindo, mas não se limitando a sistema operacional, virtualização, banco de dados, ferramentas de gerenciamento, backup ou quaisquer outros componentes — deverão ser fornecidas pela Contratada, devidamente regularizadas e válidas durante toda a vigência do contrato e de seus eventuais aditivos, sem ônus adicional para a Contratante.

2. Servidores para Armazenamento e Processamento de Imagens.

2.1. Servidor de Rede Tipo I.

Função: Acesso centralizado às imagens provenientes de NVR/DVR.

Requisitos Mínimos de Hardware:

- Processador Intel Xeon com no mínimo 16 cores / 32 threads;
- Memória RAM: mínimo de 750 GB;
- Armazenamento:
 - 2 discos NVMe (960 GB) em RAID 1 para Sistema Operacional.
 - 8 discos Hot Plug de, no mínimo, 2 TB SATA ou SAS (10K rpm), com suporte a Hot-spare global e migração de nível de RAID.
- Conectividade:
 - 4 portas de rede 10GBase-T.

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- Redundância:
 - 2 fontes hot-plug redundantes (bivolt automático);
 - No mínimo 6 ventiladores hot-plug redundantes.
- Outros:
 - Suporte a PXE boot, RSS, Load Balancing, Jumbo Frames e Link Aggregation;
 - BIOS obrigatoriamente do mesmo fabricante, sem OEM;
 - Gerenciamento remoto out-of-band, via porta RJ-45 exclusiva, com suporte a SSL e SSH;
 - Compatibilidade com Active Directory.
- Acessórios: Trilhos deslizantes, organizador de cabos e todos os itens necessários para instalação em rack 19" padrão EIA-310D.

Itens adicionais:

- 4 cabos CAT6A de 10 metros, certificados e homologados pela Anatel.

2.2 Servidor de Rede Tipo II

Função: Armazenamento massivo de imagens e alto processamento.

Requisitos Mínimos de Hardware:

- Processador Intel Xeon com no mínimo 16 cores / 32 threads.
- Memória RAM: mínimo de 1 TB.
- Armazenamento:
 - 2 discos NVMe (960 GB) em RAID 1 para Sistema Operacional.
 - 24 discos Hot Plug de 20 TB SATA ou SAS (7.200 rpm), com suporte a Hot-spare global e migração de nível de RAID.
- Conectividade:

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

- 4 portas de rede 10GBase-T.
- 2 portas de rede SFP+ ou SFP28 (10 ou 25 GbE).
- Redundância e demais recursos: iguais ao Servidor Tipo I.

Itens adicionais:

- Todos os acessórios de instalação em rack 19" padrão EIA-310D.

2.3 Desempenho mínimo de armazenamento

2.3.1 A solução de armazenamento deverá suportar operação contínua de gravação de vídeo 24x7, garantindo desempenho mínimo sustentado compatível com o volume de câmeras previsto no sistema.

2.3.2 O subsistema de discos deverá possuir capacidade de escrita sequencial sustentada suficiente para gravação simultânea das imagens provenientes das câmeras do sistema, sem perda de quadros ou degradação de desempenho.

2.3.3 Para fins de comprovação, a Contratada deverá garantir que o servidor de armazenamento ofereça throughput mínimo sustentado de gravação de 3 GB/s (ou valor equivalente ao dimensionamento do projeto), considerando a configuração de discos proposta.

2.3.4 Caso necessário, a Contratada deverá fornecer controladoras, cache, discos adicionais ou demais componentes para garantir o desempenho mínimo exigido, sem custos adicionais para a Contratante.

2.3.5 Os discos destinados ao armazenamento de imagens deverão ser classificados pelo fabricante para uso em ambientes de armazenamento contínuo ou vigilância (24x7), com carga de trabalho compatível com aplicações de gravação de vídeo.

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

3. Racks para Datacenter.

- Padrão 19", altura 42U, profundidade mínima de 1070 mm.
- Estrutura reforçada, suportando carga mínima de 1700 kg estática.
- Portas frontal e traseira perfuradas (mínimo 69% de área aberta), removíveis, com chave.
- Laterais removíveis.
- Inclusos:
 - 2 PDUs 0U (mínimo 40 tomadas C13, entrada IEC 60309 32A, 230V).
 - 2 organizadores verticais de cabos (mínimo 8 braçadeiras).

4. Licenças de Software

4.1 Todas as licenças de software necessárias ao pleno funcionamento dos equipamentos e dos softwares de gerenciamento deverão estar incluídas na proposta da Contratada e ser fornecidas devidamente regularizadas, sem ônus adicional para a Contratante.

4.2 O sistema operacional dos equipamentos poderá ser software livre ou Microsoft Windows Server Datacenter, sendo que, neste último caso, as licenças já são de propriedade do Município de Santa Maria.

4.3 As licenças relativas às ferramentas de gerenciamento, monitoramento ou administração remota dos equipamentos deverão possuir caráter perpétuo, ou, no mínimo, permanecer válidas durante toda a vida útil do equipamento, mantendo pleno funcionamento mesmo após o término da garantia contratual.

4.4 Caso sejam necessárias atualizações, ativações, registros ou ajustes de licenciamento para garantir o pleno funcionamento das ferramentas de gerenciamento

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

durante a vigência contratual, tais providências deverão ser realizadas pela Contratada, sem custos adicionais para a Contratante.

5. Switches de Fibra Óptica.

Quantidade: 3 unidades.

Requisitos mínimos:

- 24 portas SFP 10Gb (1000BaseX), com suporte a fibras multimodo e monomodo.
- 2 portas QSFP28 100/40 Gb.
- Capacidade de 2048 VLANs (IEEE 802.1Q).
- Suporte a STP, RSTP e MSTP.
- Fontes redundantes hot-plug.
- Throughput: mínimo de 490 Mpps.
- Capacidade de switching: mínimo de 960 Gbps.
- Mínimo de 8 filas de prioridade por porta.
- Buffer mínimo de 8 MB.
- Gerenciamento SNMP, Telnet e console serial.
- Compatibilidade com IPv4 e IPv6.
- Homologação Anatel obrigatória.

Itens adicionais:

- Entregue com módulos transceptores (SFP/QSFP) necessários ao pleno funcionamento da solução, acompanhados de patch cords compatíveis.
- Pelo menos 2 pares de transceptores de 100Gbps compatíveis com switch Datacom DM4270 já existente, cada par acompanhado de patch cord de 10 metros.

6. Rede Interna.

CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA PÚBLICA

A contratada será responsável pela instalação e configuração da rede interna dos locais de instalação dos servidores, incluindo switches e cabeamento estruturado conforme ABNT NBR 14565.

7. Link de Rede Dedicada.

7.1 Deverá ser entregue e configurado link de rede dedicado de 10 Gbps, interligando o datacenter da Prefeitura ao CIOSP, conectado ao backbone municipal, com fornecimento de todos os equipamentos necessários.

8. Rede de Fibra Óptica.

8.1 Todos os pontos de rede deverão ser interligados ao backbone municipal por meio de rede de fibra óptica, garantindo a conectividade necessária ao funcionamento do sistema.

8.2 Nos locais onde já houver infraestrutura de rede da Prefeitura Municipal de Santa Maria, a interligação poderá ser realizada utilizando o backbone existente.

8.3 Nos locais onde não houver infraestrutura de rede municipal disponível, caberá à Contratada a implantação completa da rede de fibra óptica necessária para a interligação dos pontos, incluindo fornecimento de cabos, caixas de emenda, conectores, fusões, equipamentos ativos e passivos, bem como todos os materiais, serviços e adequações necessárias ao pleno funcionamento da solução, sem ônus adicional para a Contratante.

8.4 Será permitida a utilização da rede MPLS já existente em escolas, postos de saúde e pronto atendimentos.

8.5 Não serão aceitas soluções de câmeras sem fio, a fim de garantir confiabilidade e disponibilidade do serviço.